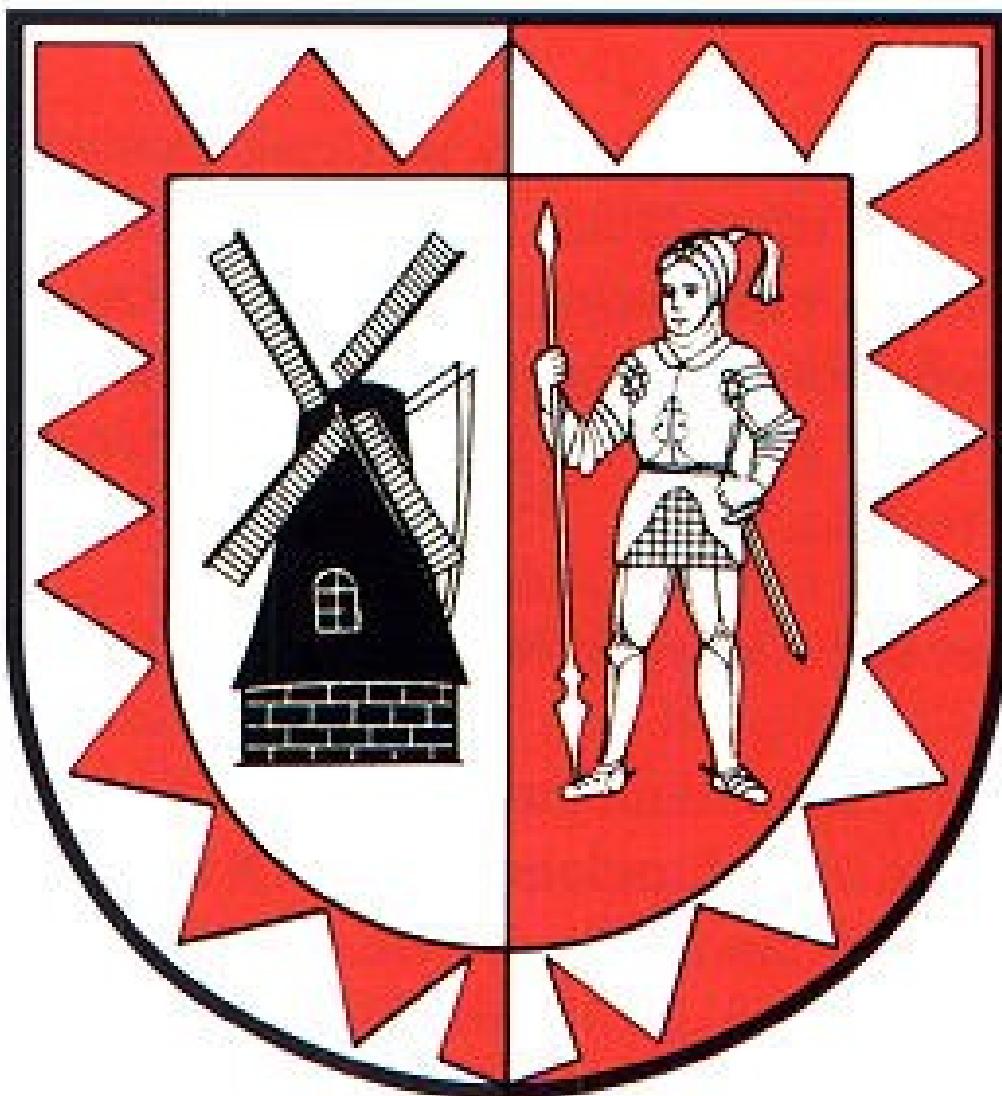




Integriertes Klimaschutzkonzept der Stadt Barms-tedt



Endbericht



Impressum

Projektpartnerinnen

Dieses Projekt wurde in Zusammenarbeit der Stadt Barmstedt und der energienker projects GmbH durchgeführt.

Herausgeberin

Stadt Barmstedt

Am Markt 1

25355 Barmstedt



Projektleitung und Ansprechpartner

Dr. Till Hermanns

FB 400 Bauen und Umwelt

klimaschutz@stadt-barmstedt.de

Unterstützt durch

energielenker projects GmbH

Hüttruper Heide 90

48268 Greven



Ansprechpartner

Marc Weßling

Förderinformation:

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

Vorhaben

Projekttitle: „KSI: Erstellung eines integrierten Klimaschutzkonzepts für die Stadt Barmstedt“

Laufzeit: 01.03.2023 bis 30.06.2025 - Förderkennzeichen: 67K22064



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz





Inhalt

Impressum	ii
Inhalt	iii
Abbildungsverzeichnis	v
Tabellenverzeichnis	vii
Abkürzungsverzeichnis	viii
1 Einleitung	11
1.1 Hintergrund und Zielvorstellungen	12
1.2 Die Konzepterstellung	13
2 Energie- und Treibhausgasbilanz (THG-Bilanz)	16
2.1 Grundlagen und Datenlage	16
2.2 Grundlagen der Bilanzierung	16
2.2.1 Bilanzierungsprinzip im stationären Bereich	17
2.2.2 Berechnung der Treibhausgasemissionen bei Kraft-Wärme-Kopplungsprozessen nach Carnot (exergetische Allokation)	18
2.2.3 Bilanzierungsprinzip im Sektor Verkehr	19
2.3 Datenerhebung	19
2.4 Ergebnisse der Energie- und Treibhausgasbilanz	21
2.4.1 Endenergieverbrauch	21
2.4.2 Treibhausgas-Emissionen	25
2.5 Regenerative Energien	28
2.6 Indikatoren	31
2.7 Zusammenfassung	33
2.8 Bewertung der Ergebnisse und Ableitung möglicher Maßnahmen	34
2.8.1 Kommunaler Handlungsspielraum und seine Grenzen	34
2.8.2 Kommunale Einrichtungen und Flotte	35
2.8.3 Private Haushalte	35
2.8.4 Verkehr	35
2.8.5 Wirtschaft (Industrie und GHD)	36
3 Potenzialanalyse	37
3.1 Private Haushalte	38
3.2 Wirtschaft	41



3.3	Verkehr	43
3.4	Erneuerbare Energien	45
4	Szenarien zur Energieeinsparung und THG-Minderung	56
4.1	Referenzszenario	56
4.2	Klimaschutzszenario	58
4.3	Instruktionen aus dem Klimaschutzszenario	66
4.4	Zentrale Herausforderungen und Einflussbereich der Kommune	67
5	Handlungsstrategie für die Stadt Barmstedt	68
5.1	Bisherige Klimaschutzaktivitäten in Barmstedt	68
5.2	Treibhausgasminderungsziele und Handlungsfelder des IKK Barmstedt	74
5.3	Handlungsfelder und Klimaschutzmaßnahmen des integrierten Klimaschutzkonzeptes Barmstedt	77
5.3.1	Handlungsfelder des integrierten Klimaschutzkonzeptes Barmstedt	79
5.3.2	Maßnahmensteckbriefe und Bewertung und Priorisierung der Maßnahmen	80
5.3.3	Kurzversion - Maßnahmenkatalog des IKK Barmstedt	84
6	Verstetigungsstrategie	87
7	Controlling-Konzept	89
8	Kommunikationsstrategie	91
9	Literaturverzeichnis	92
Anhang		96
Anhang 1 – Maßnahmenkatalog		96
Strategischer und kommunaler Klimaschutz (SK)		96
Gebäude und Energie (GE)		112
Öffentlichkeitsarbeit und Klimabewusstsein (ÖK)		141
Nachhaltiger Konsum und Lebensstil (KL)		146
Klimafreundliche Mobilität (KM)		156
Klimafolgenanpassung (KA)		171
Anhang 2 – Maßnahmen- und Ideenspeicher (Auswahl)		181
Anhang 3 - Qualitative Ist-Analyse		182



Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Endenergieverbrauch nach Sektoren	22
Abbildung 2: Endenergieverbrauch nach Energieträgern	23
Abbildung 3: Endenergieverbrauch der kommunalen Einrichtungen und Flotte	24
Abbildung 4: THG-Emissionen nach Sektoren	25
Abbildung 5: THG-Emissionen nach Energieträgern	26
Abbildung 6: THG-Emissionen der kommunalen Einrichtungen nach Energieträgern	28
Abbildung 7: Stromerzeugung auf dem Stadtgebiet im Jahr 2022	29
Abbildung 8: Einspeisemengen Strom aus erneuerbaren Energien	29
Abbildung 9: Erneuerbare Wärmebereitstellung auf dem Stadtgebiet im Jahr 2022	30
Abbildung 10: Wärmebereitstellung aus erneuerbaren Energien nach Energieträgern	31
Abbildung 11: Punktbewertung des Indikatorensets	32
Abbildung 12: Flughöhe eines Klimaschutzkonzepts	38
Abbildung 13: Sanierungspfad und Entwicklung Endenergieverbrauch im Sektor private Haushalte	40
Abbildung 14: Endenergieverbrauch der Wirtschaft nach Anwendungsbereichen	42
Abbildung 15: Entwicklung der Fahrleistung und des Endenergieverbrauchs nach Antriebsart	44
Abbildung 16: Potenzialflächen für Windenergieanlagen in der Stadt Barmstedt	46
Abbildung 17: Bioenergiopotenziale der Stadt Barmstedt	51
Abbildung 18: Potenzialflächen für Erdwärmesonden	53
Abbildung 19: Potenzialflächen für Erdwärmekollektoren	54
Abbildung 20: Entwicklung Endenergieverbrauch im Referenzszenario	57
Abbildung 21: Entwicklung THG-Emissionen im Referenzszenario	58
Abbildung 22: Entwicklung Wärmeverbrauch im Klimaschutzszenario	59
Abbildung 23: Entwicklung Endenergieverbrauch im Verkehrssektor im Klimaschutzszenario	60
Abbildung 24: Entwicklung Stromverbrauch im Klimaschutzszenario	61
Abbildung 25: Ausbaupfad erneuerbare Energien und Deckungsanteil am Stromverbrauch	63
Abbildung 26: Entwicklung Endenergieverbrauch im Klimaschutzszenario	64



Abbildung 27: Entwicklung THG-Emissionen im Klimaschutzszenario

65



Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Emissionsfaktoren der Energieträger im Referenzjahr 2019	17
Tabelle 2: Datenquellen der Datenerhebung im Rahmen der Energie- und THG-Bilanzierung (ifeu, BISKO - Bilanzierungs-Systematik-Kommunal, 2019)	20
Tabelle 3: THG-Emissionen pro Einwohner*in	27
Tabelle 4: Indikatorenset aus dem Jahr 2019	33
Tabelle 5: Entwicklung der Personen- und Güterverkehrsnachfrage	43
Tabelle 6: Potenzieller Strom- und Wärmeertrag durch erneuerbare Energien	45
Tabelle 7: Ziele und Fragestellungen der von 2022 bis 2023 erstellten energetischen Quartierskonzepte Nord und Süd	70
Tabelle 8: Vergangene Beteiligungsprozesse in Barmstedt mit Umweltbezug	73
Tabelle 9: In Barmstedt vorhandene Leitlinien zur Zielerreichung der Klimaneutralität	75
Tabelle 10: Akteursbeteiligung bei der Erstellung des integrierten Klimaschutzkonzeptes Barmstedt	78
Tabelle 11: Die Ziele und beispielhafte Maßnahmen der sechs Handlungsfelder des IKK Barmstedt	79
Tabelle 12: Die Kriterien zur Maßnahmenbeurteilung und die Skalengröße zur Bewertung	81
Tabelle 13: Layout der Maßnahmensteckbriefe des integrierten Klimaschutzkonzept Barmstedt	82
Tabelle 14: Übersicht über die entwickelten Maßnahmen des integrierten Klimaschutzkonzeptes Barmstedt und deren Zuordnung zu den sechs Handlungsfeldern	84



Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Bedeutung
AKNN	Ausschuss für Klima, Naturschutz und Nachhaltigkeit Barmstedt
ALLRIS	Ratsinformationssystem
AZV	Abwasser-Zweckverband Südholstein
BAFA	Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle
BEG	Bundesförderung für effiziente Gebäude
BHKW	Blockheizkraftwerk
BISKO	Bilanzierungs-Systematik Kommunal
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
BMWK	Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz
CO ₂	Kohlenstoffdioxid
CO ₂ e	Kohlenstoffdioxid Äquivalente bzw. CO ₂ -Äquivalente, <i>Hinweis: Wird zur einfacheren Darstellung und Vereinheitlichung der Klimawirkungen unterschiedlicher Treibhausgase genutzt.</i>
CO ₂ e/kWh	Kohlenstoffdioxid-Äquivalent pro Kilowattstunde
Dena	Deutsche Energieagentur
EE	Erneuerbare Energie(n)
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EEV	Endenergieverbrauch
EDV	Elektronische Datenverarbeitung
EQK	Energetisches Quartierskonzept
EKI	Energie- und Klimaschutzinitiative Schleswig-Holstein
EMS	Energiemanagementsystem
EUR	Euro
EW	Einwohner
EWKG	Energiewende- und Klimaschutzgesetz
FB	Fachbereich
FFH	Fauna-Flora-Habitat-Gebiete



FF-PV	Freiflächenphotovoltaik
g	Gramm
GAK	Gemeinschaftsaufgabe "Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes"
GEG	Gebäudeenergiegesetz
GEMIS	Globales Emissions-Modell integrierter Systeme
GHD	Gewerbe-Handel-Dienstleistungen
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
GWh	Gigawattstunden
IB.SH	Investitionsbank Schleswig-Holstein
ifeu	Institut für Energie- und Umweltforschung
IT	Informationstechnologie
IKK	Integriertes Klimaschutzkonzept
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau
km/h	Kilometer pro Stunde
kWh	Kilowattstunde
kWh/m ²	Kilowattstunden pro Quadratmeter
LCA	Life Cycle Analysis
LED	Leuchtdiode (kurz LED von englisch light-emitting diode)
MHKW	Müllheizkraftwerk
MIV	Motorisierter Individualverkehr
MWh	Megawattstunden
NKI	Nationale Klimaschutzinitiative
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
PV	Photovoltaik
PVT	Photovoltaik und Solarthermie
SDG	Sustainable Development Goals
SH	Schleswig-Holstein
t/a	Tonnen pro Jahr
THG	Treibhausgas



TREMOD Transport Emission Modell

UBA Umweltbundesamt

UN Vereinte Nationen (kurz UN von englisch united nations)

WEA Windenergieanlage

WPG Wärmeplanungsgesetz

Z-U-G Zukunft – Umwelt – Gesellschaft (ZUG) gGmbH



1 Einleitung

Die Stadt Barmstedt liegt nordwestlich von Hamburg und gehört in Schleswig-Holstein zum Kreis Pinneberg. Barmstedt hat etwas mehr als 10.000 Einwohner und ist im Kreis Pinneberg damit die kleinste Stadt. Die Stadt hat sich mit dem Amt Hörnerkirchen zu einer Verwaltungsgemeinschaft zusammengeschlossen¹. Auf einer Gesamtfläche von 17,17 km² bzw. 1.717 Hektar gibt es in der Stadt Barmstedt unterschiedlichen Sektoren und Flächenarten die von den Bürgerinnen und Bürgern auf verschiedene Weisen genutzt werden und ganz unterschiedliche Folgen für das lokale und globale Klima haben. Die Stadt übernimmt in der Region die Aufgaben eines Unterzentrums. Örtliche Handwerksbetriebe sowie der Einzelhandel bieten die überwiegende Zahl an Arbeitsplätzen in Barmstedt. Die Stadtwerke Barmstedt versorgen die Bürgerinnen und Bürger im Stadtgebiet mit Strom, Gas und Wasser.

Die Stadt Barmstedt ist sich ihrer Rolle und Verantwortung beim Klimaschutz bewusst und sie engagiert sich bereits seit vielen Jahren beim Thema Klimaschutz und hat im Jahr 2017 auch schon ein Energie- und Klimaschutzleitbild beschlossen. Mit Hilfe der Dena Agentur wurde 2018, im Rahmen des Projektes Energieeffizienten Kommune, ein Energiebericht mit Daten aus den Jahren 2014 bis 2016 erstellt². Von 2023 bis 2023 wurden in Barmstedt zwei energetische Quartierskonzepte mit einem umfangreichen klimafreundlichen Maßnahmenkatalog entwickelt und es wurde ein Leitbildprozess „Zukunftsdialog Barmstedt“ durchgeführt (vgl. Energetische Quartiersentwicklung, 2023 und Zukunftsdialog für eine nachhaltige Stadtgestaltung, 2023). Auch wurden in Barmstedt bereits einzelne Projekte wie die Umstellung der Straßenbeleuchtung auf LED oder die energetische Sanierung der Sporthalle am Heederbrook³ geplant und für den kommunalen Klimaschutz umgesetzt. Als strukturelle Maßnahmen für den Klimaschutz sind Grundsatzbeschlüsse, wie bei zukünftigen Neubauvorhaben der Stadt gemäß der Definition „Klimaneutrales Gebäude“ (Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen⁴) zu bauen, zu nennen. Außerdem bieten die Stadtwerke im Stadtgebiet schon Ökostrom an. Es gibt im Bereich des Klimaschutzes auch schon private Initiativen wie „PI-TT - Carsharing für Barmstedt und Umland“⁵ (vgl. Kapitel 5).

Die Wirkungen der bisher durchgeführten Klimaschutzmaßnahmen auf dem Barmstedter Stadtgebiet wurden allerdings nicht systematisch ausgewertet. Um die Klimaschutzmaßnahmen der Stadt Barmstedt für die nächsten Jahre festzulegen, benötigt die Stadt Barmstedt daher eine strategische Entscheidungsgrundlage mit Zielvorgaben für die angestrebte Treibhausgas(THG)-Reduktion sowie Maßnahmen die alle relevanten Handlungsfelder berücksichtigen. Um dies zu ermöglichen

¹ <https://www.vg-barmstedt-hoernerkirchen.de/startseite>

² <https://www.energieeffiziente-kommune.de/startseite/>

³ <https://www.vg-barmstedt-hoernerkirchen.de/leben-und-wohnen/sportanlagen>

⁴ <https://www.dgnb.de/de>

⁵ <https://www.pi-tt.org/>



wurden Fördermittel für die Erstellung eines umsetzungsorientierten, integrierten Klimaschutzkonzepts gemäß der Förderung „Erstvorhaben Klimaschutzkonzept und Klimamanagement“⁶ aus der Kommunalrichtlinie beantragt. Mit der Kommunalrichtlinie unterstützt das Bundesministerium für Wirtschaft und Klima (BMWK) im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative (NKI) Kommunen beim Klimaschutz. Um seine Klimaschutzaktivitäten zukünftig strategisch auszurichten, hat die Stadt Barmstedt unter Beteiligung der breiten Öffentlichkeit an der Erarbeitung des nun vorliegenden Klimaschutzkonzepts gearbeitet und ein Klimaschutzmanagement eingesetzt. Mit dem nun vorliegenden integrierten Klimaschutzkonzept (IKK) sollen in der Stadt Barmstedt dann bestehende Ideen und Projekte aufgegriffen, Anknüpfungspunkte gefunden und weitere klimarelevante Handlungsfelder erschlossen werden. Auf diese Weise soll der Klimaschutz und die Klimaanpassung in der Kommune langfristig vorangebracht werden und mit dazu beigetragen werden die 17 Sustainable Development Goals (SDGs) der Vereinten Nationen (UN)⁷ auf kommunaler Ebene umzusetzen. Vor dem Hintergrund der Klimaschutzziele der Bundesregierung und in Anlehnung an bereits vorhandene Klimaschutzkonzepte, den politischen Diskussionen sowie den vorhandenen Ressourcen und dem Zeitplan bei der Konzepterstellung wurde klar, dass in der Stadt Barmstedt - solange kein anderer politischer Beschluss vorliegt - das Ziel Klimaneutralität⁸ bis zum Jahr 2045 lauten soll.

1.1 Hintergrund und Zielvorstellungen

Für die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen und die Anpassung an den Klimawandel in der Stadt Barmstedt werden vor allem finanzielle Mittel und eine langfristige Strategie benötigt. Die Nationale Klimaschutzinitiative (NKI) des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) und die mit der NKI verknüpfte Kommunalrichtlinie⁹ unterstützen die Kommunen bundesweit auf ihrem Weg, das Thema Klimaschutz in die Verwaltung zu verankern und die THG-Emissionen auf dem Stadtgebiet bei relevanten Handlungsfeldern zu reduzieren. Dadurch ist es jeder Kommune in Deutschland möglich, ein jeweils auf die lokalen Bedürfnisse zugeschnittenes Klimaschutzkonzept zu erarbeiten. Allerdings müssen dabei nicht immer wieder alle Inhalte von der jeweiligen Kommune neu erarbeitet werden, sondern es lassen sich aus den bereits vorliegenden Konzepten anderer Landkreise, Gemeinden und Städte viele gute Ideen und Beispiele übernehmen und auf die örtlichen Gegebenheiten für den Klimaschutz und die Klimaanpassung übertragen. Dies trifft auch auf die Stadt Barmstedt und das erarbeitete integrierte Klimaschutzkonzept

⁶ <https://www.klimaschutz.de/de/foerderung/foerderprogramme/kommunalrichtlinie/erstellung-von-klimaschutzkonzepten-und-einsatz-eines-klimaschutzmanagements/erstvorhaben-klimaschutzkonzept-und-klimaschutzmanagement>

⁷ <https://sdgs.un.org/goals>

⁸ Unter dem Begriff „Klimaneutralität“ versteht man im Zusammenhang mit dem integrierten Klimaschutzkonzept Barmstedt eine Netto-Null Emission von Treibhausgasen (CO₂, Methan, u. a.). Es muss dann also ein Gleichgewicht zwischen Treibhausgas-Emissionen und deren Abbau aus der Atmosphäre in Senken herrschen. Der Begriff wird im Konzept also synonym mit Treibhausgas-Neutralität verwendet.

⁹ <https://www.klimaschutz.de/de/foerderung/foerderprogramme/kommunalrichtlinie>



(IKK) zu. Bei der Erarbeitung wurde sich insbesondere an dem IKK Schenefeld¹⁰ orientiert, da diese Stadt ebenfalls im Kreis Pinneberg liegt und das Konzept im Februar 2024 veröffentlicht und damit auf einem sehr aktuellen Stand ist. Auch wurde bspw. das beschlossenen IKK des Kreis Pinneberg¹¹ berücksichtigt.

1.2 Die Konzepterstellung

Seit der Novellierung der Kommunalrichtlinie im Jahr 2019 ist es möglich, bereits für die Erstellung eines integrierten Klimaschutzkonzeptes ein städtisches Klimaschutzmanagement einzurichten und somit eine Personalstelle zur Bearbeitung des Vorhabens zu schaffen (Integriertes Klimaschutzkonzept der Stadt Plön, 2021). Die Konzepterstellung konnte deshalb durch das neu eingerichtete und zum 1. Juli 2023 mit Herrn Dr. Hermanns besetzte Klimaschutzmanagement¹² fortwährend koordiniert und entsprechend des Praxisleitfadens Klimaschutz in Kommunen¹³ sowie der im Fördervorhaben festgelegten Arbeitsplanung durchgeführt werden¹⁴.

Dabei wurde zunächst eine qualitative Ist-Analyse vorgenommen, die Aufschluss über die Ausgangssituation in der Stadt Barmstedt gab. Hierfür wurden fortlaufend eine Vielzahl von Gesprächen mit relevanten verwaltungsinternen und –externen Akteuren geführt, Dokumente und Akten gesichtet. Außerdem wurden in der Vergangenheit durchgeführte Klimaschutzmaßnahmen erfasst und beurteilt sowie klimaschutzrelevante Informationen aus Politik und Verwaltung, Wirtschaft, Verkehr, Flächennutzung, Demographie und anderen Bereichen gesammelt (vgl. **Anhang 3 - Qualitative Ist-Analyse**). Eine Akteursanalyse diente dazu, die für den kommunalen Klimaschutzprozess relevante Personen, Gruppen und Institutionen zu identifizieren. Im Rahmen der vorhandenen Zeitressource wurden nach Möglichkeit auch ihre Interessen und Handlungsmöglichkeiten identifiziert. Dabei wurde eine Vielzahl von Akteuren in die Analyse einbezogen (kommunale Verwaltungsbereiche wie die Fachbereiche und Sachgebiete, die Kommunalpolitik wie Partien und Ausschüsse, die öffentliche Einrichtungen wie Schulen und Kitas, der Verkehrsverbund, kulturelle Einrichtungen, Verbände und Initiativen in Barmstedt wie der NABU Barmstedt¹⁵, Bürgerwald

¹⁰ <https://www.stadt-schenefeld.de/schenefeld/ist-umweltfreundlich/klimaschutzkonzept/iksk-schenefeld-februar2024-final-comp.pdf?cid=f9a>

¹¹ <https://klimaschutz.kreis-pinneberg.de/Im+Blickpunkt/IKK+beschlossen.html>

¹² <https://www.vg-barmstedt-hoernerkirchen.de/stadt-barmstedt/fachbereich-bauen>

¹³ <https://leitfaden.kommunaler-klimaschutz.de/>

¹⁴ https://www.klimaschutz.de/sites/default/files/mediathek/dokumente/SKKK_Fokus_100_Tage_2022_Web-PDF.pdf

¹⁵ <https://www.nabu-barmstedt.de/>



Barmstedt¹⁶ oder Barmstedt räumt auf!¹⁷ und im regionale Institutionen und Initiativen im Landkreis Pinneberg¹⁸ wie die Stabsstelle Klimaschutz, Nachhaltigkeit, Mobilität und Energie, Klimamanagement¹⁹ oder die Kreis-Umwelt-Tage²⁰). Besonderes Augenmerk wurde bei der Akteursanalyse in Barmstedt auf die Kommunalverwaltung und auf die kommunalen Unternehmen (insbesondere bei der Versorgung die Stadtwerke Barmstedt²¹) gelegt. Diese beiden Akteursgruppen sind für die Erstellung und Umsetzung des Klimaschutzkonzepts sehr wichtig. Die Kommunalverwaltung ist in der Regel federführend für den Prozess verantwortlich und die kommunalen Unternehmen verfügen über große Potenziale für die Treibhausgasminderung (vgl. **Kapitel 2 und Kapitel 5**). Dieser qualitativen Analyse folgte in Zusammenarbeit mit der energienker projects GmbH die quantitative Ermittlung der städtischen Energie- und THG-Bilanz (vgl. **Kapitel 2**). Anschließend wurde noch durch die energienker projects GmbH die Darstellung der Potenziale zur Reduzierung von THG-Emissionen (vgl. **Kapitel 3**) sowie die Erstellung eines Referenz- und eines Klimaschutzszenarios (vgl. **Kapitel 4**) durchgeführt. Hinzu kamen auf Basis der vergangenen und laufenden Klimaschutzaktivitäten und Akteurbeteiligung noch die Erarbeitung einer Handlungsstrategie für die Stadt Barmstedt mit einem Maßnahmenkatalog (vgl. **Kapitel 5**); die Erarbeitung einer Verstetigungsstrategie (vgl. **Kapitel 6**), eines Controlling-Konzepts (vgl. **Kapitel 7**) sowie eine Kommunikationsstrategie (vgl. **Kapitel 8**).

Diese Grundlagen sollen der Stadt Barmstedt zukünftig helfen, die Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes für Barmstedt effizient und dauerhaft zu koordinieren. Auch soll dadurch nach Möglichkeit auf später etwaige auftretende Hindernisse und Veränderungen (bspw. von Gesetzen oder Fördermitteln) flexibel reagiert werden können.

Begleitet wurde die Konzepterstellung in Barmstedt durch die Umsetzung erster kleiner und großer Maßnahmen (wie z. B. der Teilnahmeerklärung der Stadt Barmstedt an der Klimaschutzkoordination Kreis Pinneberg, der Aktion Barmstedt räumt auf!, der Planung des klimaneutralen Baus der Feuerwache und des Baus einer Bike+Ride Anlage am Bahnhof, die Weitergabe der Infos des Kreis Pinneberg zum Solarpotenzialkataster²² auf der städtischen Homepage, die laufende Umstellung auf LED-Beleuchtung in Gebäuden und der Straßen oder der Teilnahme Barmstedts am Stadtradeln²³). Auch wurde schon die Anschaffung einer Facility Management Software und die Bestandserfassung der technischen Anlagen in den öffentlichen Gebäuden und deren Verbräuche

¹⁶ <https://buergerwald-barmstedt.de/>

¹⁷ <https://www.gottfried-semper-schule.de/kalender/eventdetail/269/-/gs-barmstedt-raeumt-auf>

¹⁸ <https://klimaschutz.kreis-pinneberg.de/>

¹⁹ https://www.kreis-pinneberg.de/Verwaltung/Stabsstellen+und+Zentralfunktionen/Klimaschutz+_Nachhaltigkeit+_Mobilit%C3%A4t+und+Energie.html

²⁰ <https://klimaschutz.kreis-pinneberg.de/kreisumwelttage.html>

²¹ <https://stadtwerke-barmstedt.de/privatkunden/>

²² <https://mein-dach-kann-mehr.de/kreis-pinneberg/>

²³ <https://www.stadtradeln.de/barmstedt>



initiiert. Außerdem wurde die Konzepterstellung durch öffentliche Veranstaltungen wie die Auf-taktveranstaltung am 17. Mai 2024, die ständige Öffentlichkeitsarbeit über die stadteigenen Kanäle und die örtliche Presse sowie Berichterstattungen und Debatten in Ausschusssitzungen (insbesondere beim Ausschuss für Klima, Nachhaltigkeit und Naturschutz Barmstedt) begleitet.



2 Energie- und Treibhausgasbilanz (THG-Bilanz)

2.1 Grundlagen und Datenlage

Das 21. Jahrhundert ist geprägt durch den Anstieg der globalen Erderwärmung sowie der Treibhausgasemissionen. Die internationale und nationale politische Agenda wird bestimmt durch den Ansatz, Lösungen für diese zentralen Herausforderungen zu definieren. Auch die wissenschaftliche Debatte ist geprägt durch die Themen Klimaschutz und Klimafolgenanpassung und wird bestimmt durch sich verstetigenden Fakten zum Klimawandel sowie durch technische und soziale Innovationen in den Bereichen Mitigation und Adaption. Im Zuge dessen wird seit 2008 im Rahmen der nationalen Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) die Erstellung von kommunalen Klimaschutzkonzepten gefördert. Dies vor dem Hintergrund, dass die ehrgeizigen Ziele der Bundesregierung nur gemeinschaftlich mit einer Vielzahl lokaler Akteure erreicht werden können. Dieser gesamtgesellschaftlichen Aufgabe widmet sich auch die Stadt Barmstedt verstärkt. Mit dem Integrierten Klimaschutzkonzept schafft die Stadt Barmstedt nun die Grundlage für eine lokale Klimaschutzarbeit von hoher Qualität, um eine nachhaltigere Zukunft zu gestalten. Ein wesentlicher Grundbestandteil ist dabei die folgende umfängliche Ist-Analyse, die als zentralen Bestandteil eine quantitative Analyse in Form einer Energie- und Treibhausgasbilanz aufweist. Diese bildet weiterführend die Grundlage für die Potenzialanalyse und Szenarienerstellung sowie die Entwicklung geeigneter Maßnahmen zur Umsetzung des Konzeptes und Gestaltung einer nachhaltigeren Zukunft für die Stadt Barmstedt.

2.2 Grundlagen der Bilanzierung

Die hier angewandte Methode BISKO 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.

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. Das „Klima-Navi“ bietet abweichend von dem der ifeu empfohlenen Angabe der Datengüte eine etwas andere Differenzierung dieser in Stufen von 0 bis 5, welche aber mit der BISKO-Methodik vergleichbar. Es enthält darüber hinaus weitere Funktionen zur Unterstützung des Klimaschutzmanagements speziell zur Anwendung in Kommunen entwickelte Plattform

Grenzen der „Bilanzierungs-Systematik Kommunal“ (BISKO)



Da nach dem endenergiebasierten Territorialprinzip bilanziert wird, entfällt eine Betrachtung weiterer Emissionen aus anderen nicht-energetischen Teilbereichen wie etwa Emissionen aus Industrieprozessen, Landwirtschaft, LULUCF, Abfallwirtschaft etc. (UBA, 2020).



„Klima-Navi“ wurde zur Bilanzierung verwendet. Bei dieser Plattform handelt es sich um ein Instrument zur Bilanzierung des Energieverbrauchs und der THG-Emissionen (Treibhausgas-Emissionen). Dabei wird die vom Institut für Energie- und Umweltforschung (ifeu) entwickelte „Bilanzierungs-Systematik Kommunal“ (BISKO) angewandt.

2.2.1 Bilanzierungsprinzip im stationären Bereich

Unter BISKO 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 BISKO für den Emissionsfaktor des elektrischen Stroms der Bundesstrommix herangezogen und auf die Berechnung eines lokalen Emissionsfaktors verzichtet – hierbei ist jedoch zu erwähnen, dass die Stadtverwaltung Barmstedts bereits Ökostrom bezieht.

In der nachfolgenden **Tabelle 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 beeinflussten.

Tabelle 1: Emissionsfaktoren der Energieträger im Referenzjahr 2019

Emissionsfaktoren der Energieträger			
Energieträger	gCO ₂ e/kWh	Energieträger	gCO ₂ e/kWh
Biomasse (Holz)	22	Flüssiggas	276
Steinkohle	438	Diesel	327



Braunkohle	411	Benzin	322
Erdgas	247	Biogas (im Verkehrssektor)	93
Strom	478	Biodiesel	118
Umweltwärme	150	Biobenzin	114
Heizöl	318	LPG (im Verkehrssektor)	291
Solarthermie	25	Erdgas (im Verkehrssektor)	257

2.2.2 Berechnung der Treibhausgasemissionen bei Kraft-Wärme-Kopp-lungsprozessen nach Carnot (exergetische Allokation)

Die exergetische Allokation teilt die Treibhausgasemissionen eines gekoppelten Prozesses den Produkten Strom und Wärme entsprechend ihrer Wertigkeit zu. Der Allokationsprozess umfasst fünf Schritte:

1. Erfassung des Brennstoffinputs und der Outputs (Strom / Wärme) des Prozesses
 - Brennstoffinput und -output werden separat für jede Umwandlungsanlage erfasst. Bei Fernwärme muss zusätzlich das Temperaturniveau (Vorlauf / Rücklauf) bestimmt werden.
2. Ermittlung der mit der Erzeugung verbundenen Emissionen
 - Die Energieträger-Inputs (in MWh) werden für jede Anlage mit den spezifischen Emissionsfaktoren (t/MWh) multipliziert. Das Resultat sind die Gesamtemissionen der Anlage in Tonnen.
3. Berechnung der Exergiefaktoren für Fernwärme
 - Die Energie eines Wärmestroms wird durch den Carnot-Faktor ($1-T_U/T_A$) berechnet, wo bei die Temperatur des Arbeitsmediums (thermodynamische Mitteltemperatur bei Fernwärmesystemen) T_A und die Umgebungstemperatur (283 K) T_U ist.
4. Ermittlung des Allokationsfaktors
 - Der Allokationsfaktor für Strom und Wärme wird auf Basis der Exergiefaktoren (Temperaturniveau) berechnet
5. Zuteilung der Emissionsfrachten auf die jeweiligen Energieträger
 - Die Gesamtemissionen des Prozesses (Schritt 2) werden mit den Allokationsfaktoren multipliziert, um die spezifischen Emissionsfrachten für die jeweiligen Produkte zu ermitteln. Diese Emissionsfrachten ermöglichen die Berechnung spezifischer Emissionsfaktoren, z.B. für Ferndampf oder Fernwärme, die sich auf die Sekundärenergie ab Kraftwerk beziehen. Durch Berücksichtigung der Leitungsverluste kann der Emissionsfaktor auf die Endenergie bezogen werden.



2.2.3 Bilanzierungsprinzip im Sektor Verkehr

Zur Bilanzierung des Sektors Verkehr findet ebenfalls das Prinzip der endenergiebasierten Territorialbilanz Anwendung. Diese umfasst sämtliche motorisierte 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 BISKO 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 TREMOD²⁴ 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).

2.3 Datenerhebung

Der Endenergieverbrauch (EEV) der Stadt Barmstedt wurde in der Bilanz differenziert nach Energieträgern berechnet. Die Verbrauchsdaten *leitungsgebundener* Energieträger (Strom und Erdgas) wurden vom Netzbetreiber, den Stadtwerken Barmstedt, 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 stadt-eigenen Liegenschaften und Zuständigkeiten (in diesem Fall auch die Stadtwerke) sowie die kommunale Flotte. Einbezogen wurden für den Verbrauch der kommunalen Flotte die Verbräuche der Fahrzeuge des Bauhofs der Stadt Barmstedt, der Stadtwerke, der Feuerwehr sowie der Stadtverwaltung. Wenn hierbei zwischen Fahrten innerhalb und außerhalb des Stadtgebietes unterschieden werden konnte, wurde dies entsprechend berücksichtigt. Wichtig ist diesbezüglich zu erwähnen: Die kommunale Flotte und insbesondere der Anteil, der evtl. außerhalb des Stadtgebietes gefahren wird, hat auf die Gesamtbilanz einen verschwindend geringen Einfluss. Für das Jahr 2018 liegen die Daten für die Kraftstoffe Benzin und Diesel der kommunalen Flotte indes nicht vollständig vor. Für die Verbräuche der Buslinien konnte nur von einem der Betreiber Daten für die Stadt

²⁴ Das Transport Emission Model (TREMOD) bildet in Deutschland den motorisierten Verkehr hinsichtlich seiner Verkehrs- und Fahrleistungen, Energieverbräuche sowie Klimagas- und Luftschadstoffemissionen ab. Dargestellt wird der Zeitraum 1960 bis 2018 und ein Trendszenario bis 2050 (ifeu, 2022).



Barmstedt zur Verfügung gestellt werden. Aus diesem Grund wurde für die Fahrleistungen der Linien des anderen Betreibers eine kartenbasierte Abschätzung der gefahrenen Kilometer innerhalb des Stadtgebietes vorgenommen, um diese berücksichtigen zu können. Für die Verbräuche des lokalen Schienenverkehrs wurden vom entsprechenden Betreiber die gesamten Verbräuche der Linie bereitgestellt – über kartenbasierte Messungen wurde die anteilige Fahrleistung auf Barmstedter Gebiet und somit der Verbrauch innerhalb der Stadtgrenzen anteilig berechnet. *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 Schornsteinfeger, die im Zuge der Datenerfassung von zwei der drei Schornsteinfeger Barmstedts geliefert wurden (betrifft die Energieträger Heizöl, Flüssiggas, Kohle und Biomasse). Diese Daten wurden für das Jahr 2022 geliefert und für alle Bilanzjahre genutzt. Darüber hinaus wurden Förderdaten des Bundesamts für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle, der BAFA erhoben (betrifft den Energieträger Solarthermie). Die **Tabelle 2** fasst die genutzten Datenquellen für die einzelnen Energieträger zusammen. In Klammern ist die Datengüte nach der vom ifeu empfohlenen Angabe zu entnehmen, auf welche bereits in **Abschnitt 2.2** eingegangen wurde. Durch die typisch hohen Anteile leitungsgebundener Energieträger ist eine insgesamt hohe Datengüte sichergestellt.

Tabelle 2: Datenquellen der Datenerhebung im Rahmen der Energie- und THG-Bilanzierung (ifeu, BISKO - Bilanzierungs-Systematik-Kommunal, 2019)

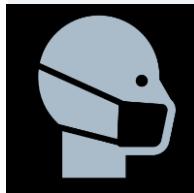
Energieträger	Quelle (Datengüte)	Energieträger	Quelle (Datengüte)
Benzin/Bioethanol	Bundeskennzahlen (0,0)	Heizöl	Schornsteinfegerdaten (0,5)
Biogas (im Verkehrssektor)	Bundeskennzahlen (0,0)	Heizstrom	Netzbetreiber (1,0)
Biomasse	Schornsteinfegerdaten (0,5)	Reg. Energien (Strom)	Netzbetreiber (1,0)
Diesel/Biodiesel	Bundeskennzahlen (0,0)	Solarthermie	BAFA-Förderdaten (0,5)
Erdgas	Netzbetreiber (1,0)	Strom	Netzbetreiber (1,0)
Flüssiggas	Schornsteinfegerdaten (0,5)	Umweltwärme	Netzbetreiber (1,0)

Nachfolgend sind die Ergebnisse der Energie- und Treibhausgasbilanz der Stadt Barmstedt dargestellt. Der tatsächliche Energieverbrauch ist dabei für die Bilanzjahre 2018 bis 2022 erfasst und bilanziert worden. 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, 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 Landkreisen und Kommunen haben.



Da das Bilanzjahr 2020 sowie die Folgejahre aufgrund der Corona-Pandemie als nicht repräsentativ angesehen werden, weil diese von zum Teil starken Restriktionen in den Sektoren Verkehr und Wirtschaft geprägt waren (bspw. Lieferengpässe, Kurzarbeit, vermehrte Tätigkeit im Homeoffice), dient in der nachfolgenden Analyse das Bilanzjahr 2019 als Grundlage.

2.4 Ergebnisse der Energie- und Treibhausgasbilanz

2.4.1 Endenergieverbrauch

Auf Grundlage der erhobenen Daten werden die Ergebnisse des Endenergieverbrauchs aufgeschlüsselt nach Sektoren und Energieträgern sowie separat für die kommunalen Einrichtungen erläutert.

Endenergieverbrauch nach Sektoren und Energieträgern

Nachfolgend ist der Endenergieverbrauch der Stadt Barmstedt nach Sektoren und Energieträgern dargestellt. Wie in der **Abbildung 1** zu sehen ist, betrug der Endenergieverbrauch der Stadt Barmstedt im Jahr 2019 insgesamt 224 GWh.

Der Endenergieverbrauch der Stadt Barmstedt betrug im Referenzjahr 2019 224 GWh

Im aktuelleren Jahr 2022 waren es 207 GWh, was einer Abnahme von etwa 8 % entspricht. Für das Bilanzjahr 2019 wies der Sektor der privaten Haushalte mit 42 % den größten Anteil am Endenergieverbrauch auf. Darauf folgte der Sektor Industrie mit 34 % sowie der Verkehrssektor mit 14 %. Die Sektoren GHD (5 %) und die kommunalen Einrichtungen, mit einem Anteil von 4 %, hatten die geringsten Anteile.

Die Abnahme kann insgesamt bereits auf Bemühungen bzgl. Effizienz- und Energiesparmaßnahmen hindeuten – vor allem in den Sektoren Industrie und private Haushalte.



Endenergieverbrauch nach Sektoren - Stadt Barmstedt

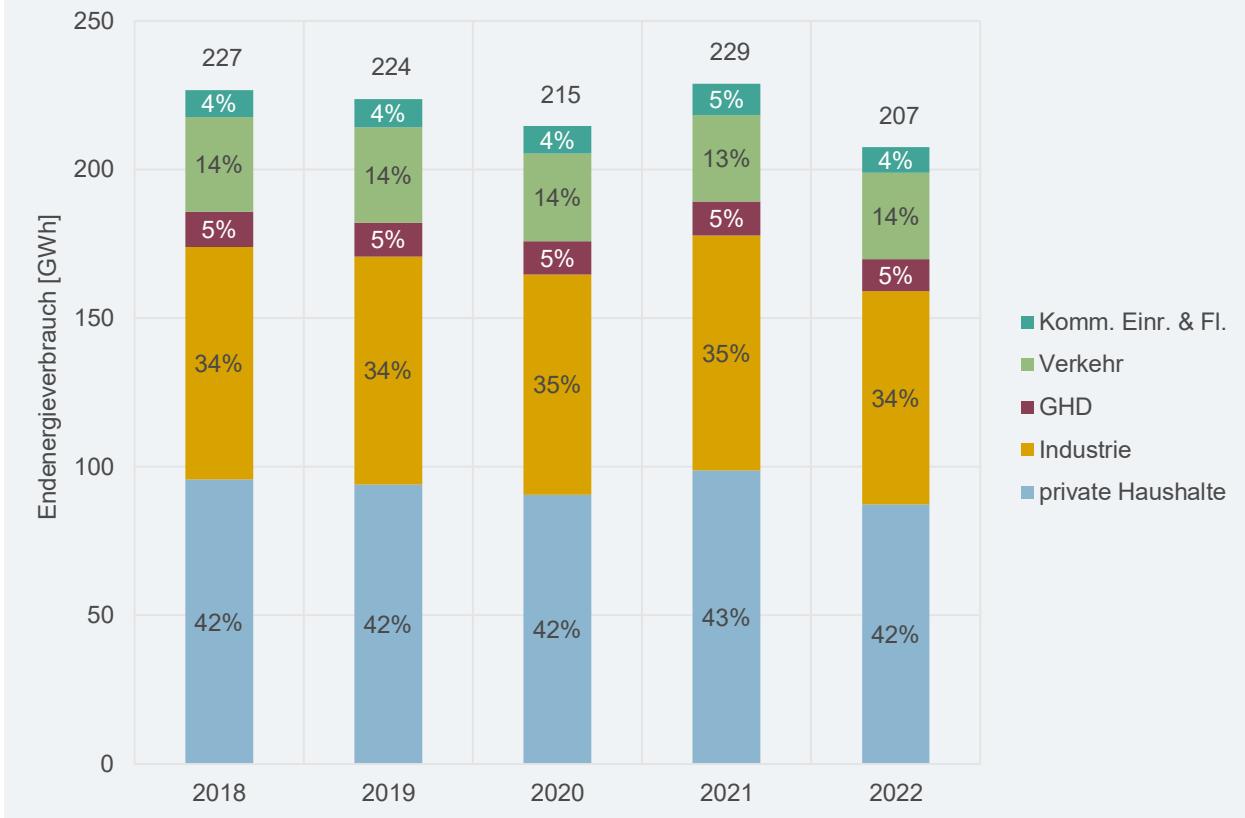


Abbildung 1: Endenergieverbrauch nach Sektoren

Wird der Endenergieverbrauch nach Energieträgern aufgeschlüsselt, ergibt für die Bilanzjahre 2018 bis 2022 die **Abbildung 2**. Hier ist zu erkennen, dass ein Großteil der Endenergie zur Wärmeversorgung benötigt wurde. Dabei kamen im Wesentlichen fossile Brennstoffe, wie z.B. Erdgas und Heizöl, zum Einsatz. Wärme aus erneuerbaren Energien (Biomasse, Solarthermie und Umweltwärme) war mit einem eher geringen Anteil vertreten. Auch im Sektor Verkehr wurden überwiegend fossile Kraftstoffe genutzt.



Endenergieverbrauch nach Energieträgern - Stadt Barmstedt

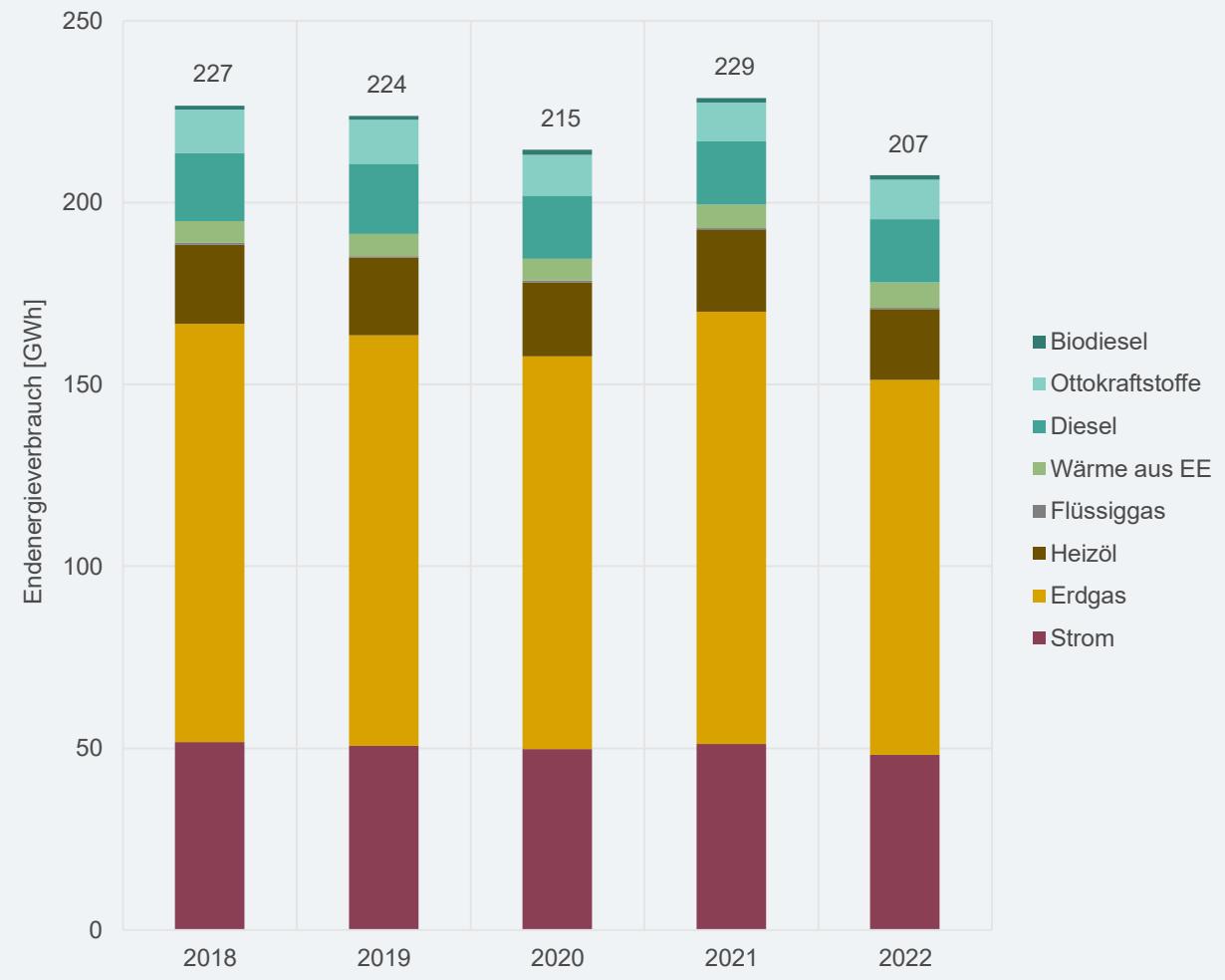


Abbildung 2: Endenergieverbrauch nach Energieträgern

Endenergieverbrauch der kommunalen Einrichtungen und Flotte

Die kommunalen Einrichtungen und Flotte machten zwar lediglich rund 4 % des gesamten Endenergieverbrauchs aus, liegen jedoch im direkten Einflussbereich der Kommune und haben eine Vorbildfunktion.

Daher werden in der folgenden **Abbildung 3**, analog zum bisherigen Vorgehen, die Endenergieverbräuche der kommunalen Einrichtungen sowie der kommunalen Flotte aufgeschlüsselt nach Energieträgern dargestellt.



Endenergieverbrauch der kommunalen Einrichtungen & Flotte - Stadt Barmstedt

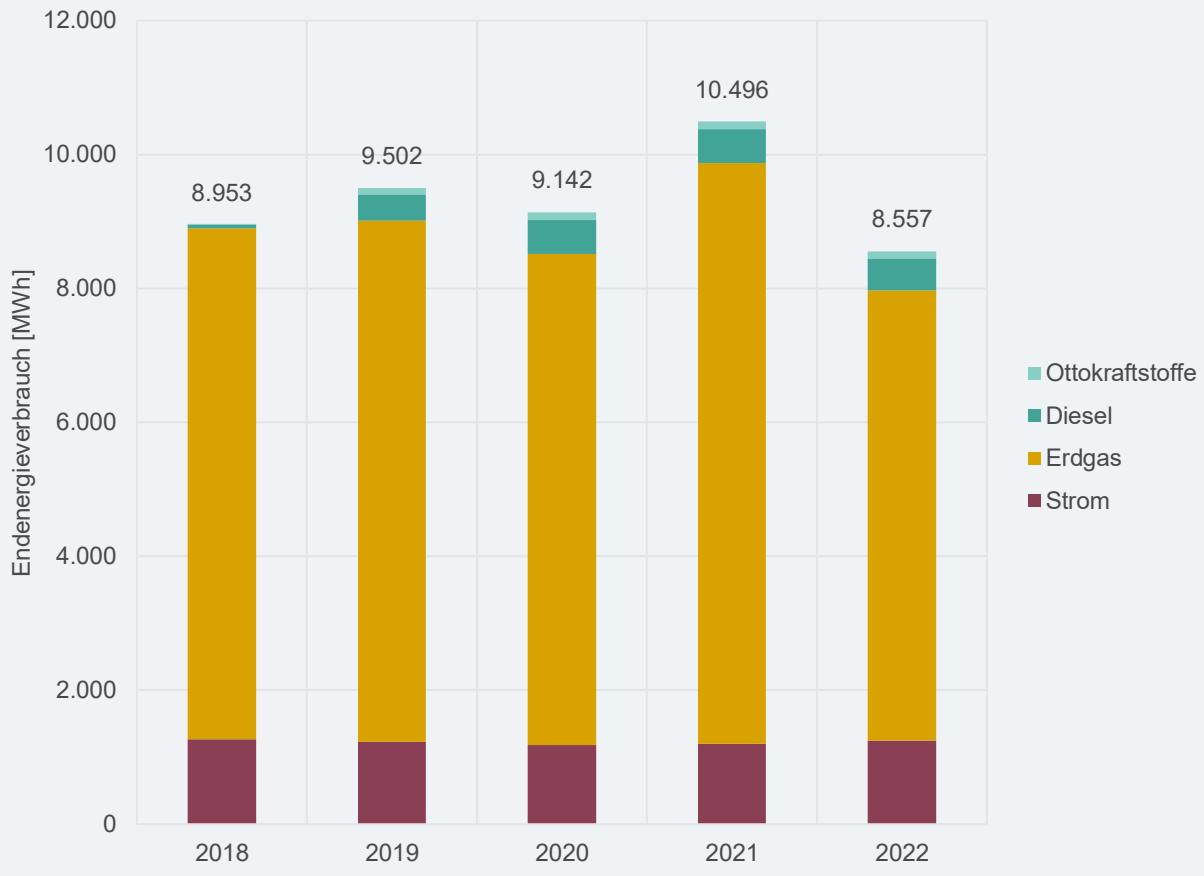


Abbildung 3: Endenergieverbrauch der kommunalen Einrichtungen und Flotte

Es wird ersichtlich, dass die kommunalen Einrichtungen und die kommunale Flotte der Stadt Barmstedt, ähnlich wie in der Gesamtbilanz der Stadt, einen deutlichen Verbrauch an fossilen Ressourcen vorzuweisen hatte. Der Energieträger mit dem größten Verbrauch war Erdgas, mit 7.778 MWh im Bilanzjahr 2019, gefolgt von Strom mit 1.230 MWh. In diesem Zuge ist anzumerken, dass die Stadt Barmstedt bereits Ökostrom bezieht, dies jedoch bei der Bilanzierung nach BISKO keine Betrachtung findet, da bei dieser Bilanzierungsmethode mit dem Bundesstrommix gerechnet wird. Die kommunale Flotte wird primär mit fossilen Kraftstoffen betrieben (Diesel und Ottokraftstoffe), aber teilweise auch bereits mit Strom. Insgesamt war der Anteil der kommunalen Flotte am Endenergieverbrauch 2019 eher gering (5 %).



2.4.2 Treibhausgas-Emissionen

Nachfolgend werden die Ergebnisse der THG-Emissionen nach Sektoren und Energieträgern, pro Einwohner*in sowie gesondert für die kommunalen Einrichtungen erläutert.

THG-Emissionen nach Sektoren und Energieträgern

In **Abbildung 4** werden die Emissionen in tCO₂e nach Sektoren aufgeteilt für die Jahre 2018 bis 2022 dargestellt. Im Jahr 2019 emittierte die Stadt Barmstedt rund 69.469 tCO₂e. Ähnlich zum Endenergieverbrauch, der im Jahr 2022 geringer war als im Jahr 2019, ist dies auch bei den THG-Emissionen der Fall.

Im Referenzjahr 2019 wurden THG-Emissionen in Höhe von 69.469 tCO₂e ausgestoßen

Die THG-Emissionen betrugen im Jahr 2022 rund 64.405 tCO₂e und sind folglich gegenüber 2019 um etwa 7 % gesunken. Die meisten Treibhausgasemissionen verursachten im Bilanzjahr 2019 die Sektoren der Industrie und der privaten Haushalte (jeweils 38 %). Der Verkehrssektor lag anteilig bei 15 %. Es folgte der Sektor GHD (5 %) und die kommunalen Einrichtungen (4 %).

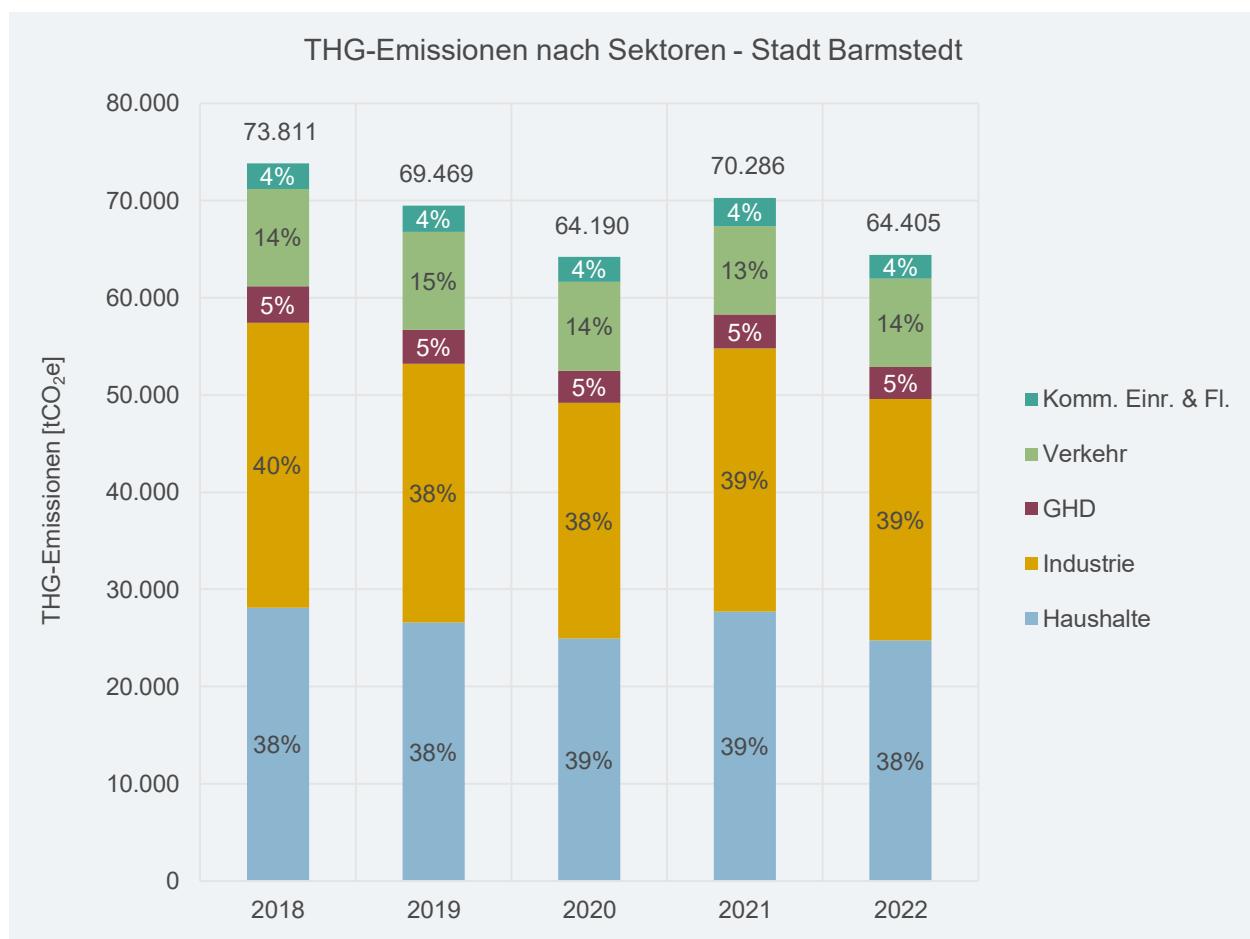


Abbildung 4: THG-Emissionen nach Sektoren



Werden die THG-Emissionen nach Energieträgern dargestellt (vgl. **Abbildung 5**), zeigen sich erneut die fossilen Brenn- und Kraftstoffe als besonders relevant. Während die erneuerbare Wärme 2019 einen geringen Anteil ausmachte (weniger als 1%), stammte ein Großteil der THG-Emissionen aus dem Einsatz von Erdgas (40 %). Groß war jedoch auch der Anteil des Energieträgers Strom mit 35 %. Dieser stellte aufgrund des hohen THG-Emissionsfaktors des deutschen Strommixes den zweitgrößten Emittenten dar. Danach folgten Heizöl (10 %) und die hauptsächlich verwendeten Kraftstoffe Diesel mit 9 % und die Ottokraftstoffe mit 5 %. Die restlichen Prozentpunkte entfielen auf Biodiesel und Flüssiggas.

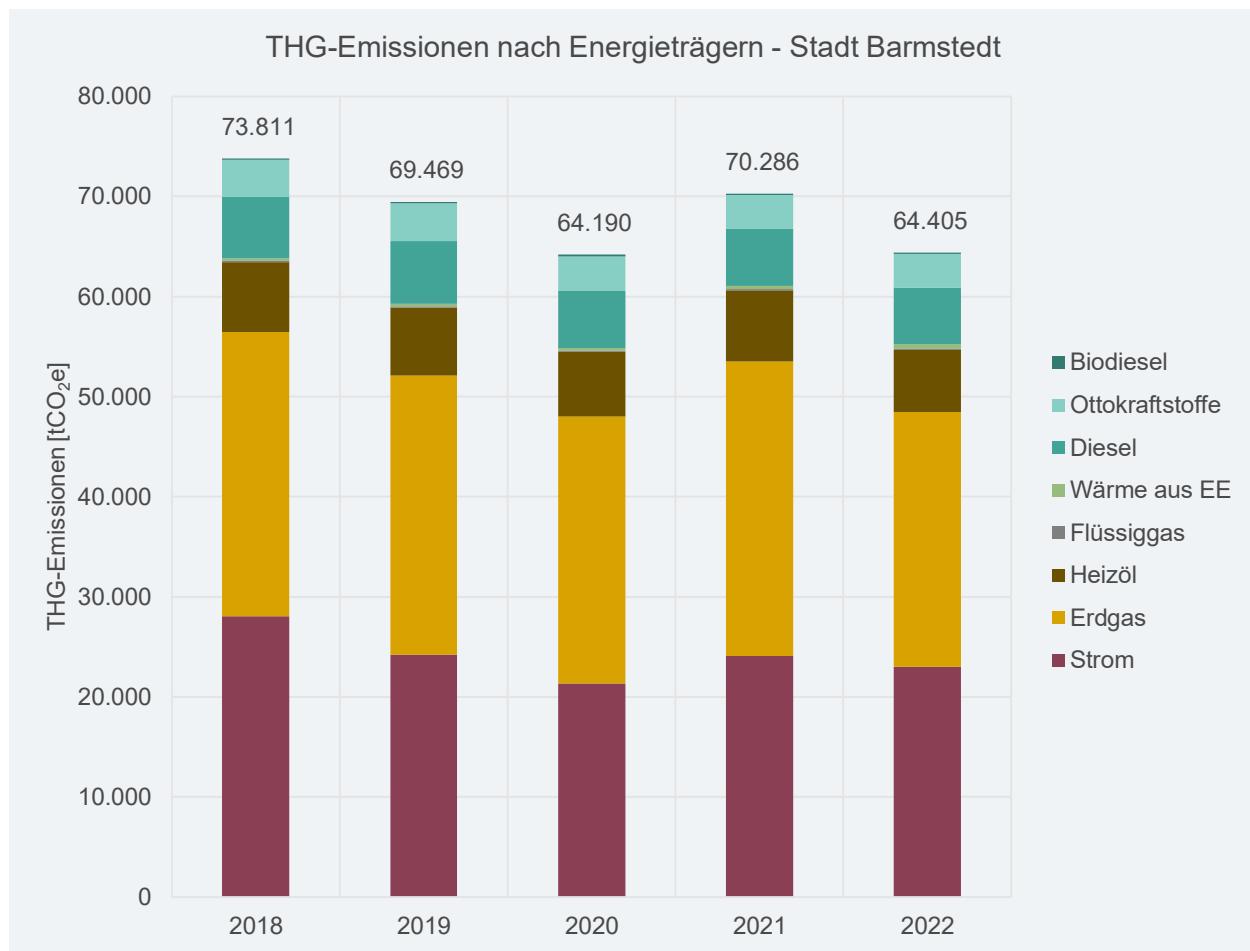


Abbildung 5: THG-Emissionen nach Energieträgern



THG-Emissionen pro Einwohner*in

Die absoluten Werte für die sektorspezifischen THG-Emissionen (vgl. **Abbildung 4**) werden in der **Tabelle 3** auf die Einwohner*innen der Stadt Barmstedt bezogen.

Tabelle 3: THG-Emissionen pro Einwohner*in

THG / EW	2018	2019	2020	2021	2022
Private Haushalte	2,71	2,57	2,39	2,63	2,33
Industrie	2,83	2,57	2,32	2,57	2,34
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD)	0,36	0,33	0,31	0,33	0,31
Verkehr	0,97	0,98	0,88	0,86	0,86
Kommunale Einrichtungen	0,25	0,26	0,24	0,28	0,23
Summe	7,12	6,71	6,16	6,67	6,06

Der Bevölkerungsstand stieg im zeitlichen Verlauf von 2018 bis 2022 insgesamt leicht. Im Bilanzjahr 2019 betrug dieser 10.356 Personen, sodass sich die THG-Emissionen pro Person auf 6,71 tCO₂e beliefen. Die THG-Emissionen pro Einwohner*in sanken gegenüber 2018 um rund 6 %. Wie auch bei den absoluten Werten ist als hauptsächliche Treiber dieser Entwicklung der steigende Anteil erneuerbarer Energien am Bundesstrommix zu nennen.

2019 wurden pro Einwohner*in THG-Emissionen in Höhe von 6,71 tCO₂e ausgestoßen

Mit 6,71 tCO₂e lag die Stadt Barmstedt deutlich unter dem angenommenen bundesweiten Durchschnittswert für die Bilanzierung nach BISKO, der sich für 2019 auf ca. 8,1 tCO₂e/Einwohner*in beläuft (Klima-Bündnis e.V., 2022). Zu berücksichtigen ist hierbei, dass die BISKO-Methodik keine graue Energie und sonstige Energieverbräuche (z. B. aus Konsum) berücksichtigt, sondern vor allem auf territorialen und leitungsgebundenen Energieverbräuchen basiert. Die mit BISKO ermittelten Pro-Kopf-Emissionen sind dadurch tendenziell geringer als nach anderen Methoden ermittelte, geläufige Werte für die Pro-Kopf-Emissionen.

THG-Emissionen der kommunalen Einrichtungen und Flotte

Auch bei der Betrachtung der Emissionen durch die kommunalen Einrichtungen der Stadt Barmstedt wird die Relevanz des Energieträgers Erdgas besonders deutlich. Im Jahr 2019 lag der Anteil dieses Energieträgers an den Emissionen bei 72 %, gefolgt von Strom mit 22 %. Diesel und Ottokraftstoffe folgten daraufhin mit 5% und 1 %. Zu erwähnen ist an dieser Stelle, dass die Daten für das Jahr 2018 nicht vollständig sind – hier liegen bei den Kraftstoffen Benzin und Diesel nicht alle Daten vor (vgl. **Abbildung 6**).



THG-Emissionen der kommunalen Einrichtungen & Flotte - Stadt Barmstedt

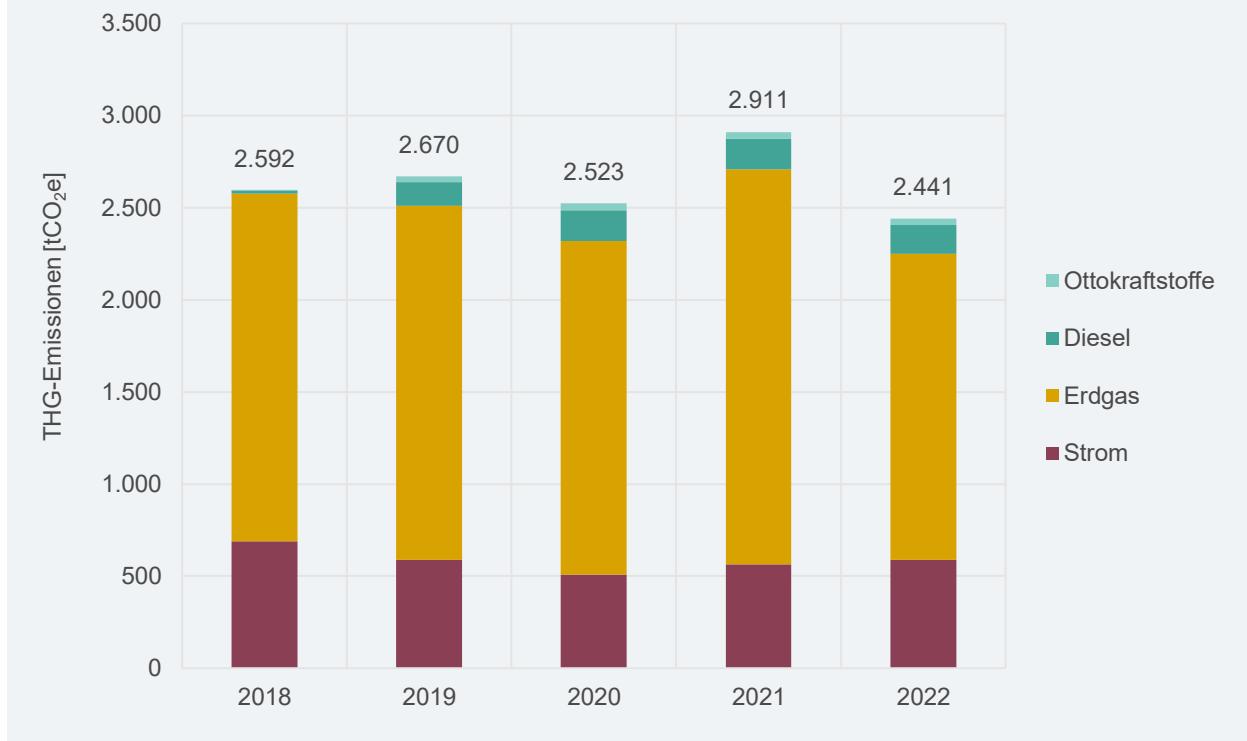


Abbildung 6: THG-Emissionen der kommunalen Einrichtungen nach Energieträgern

2.5 Regenerative Energien

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

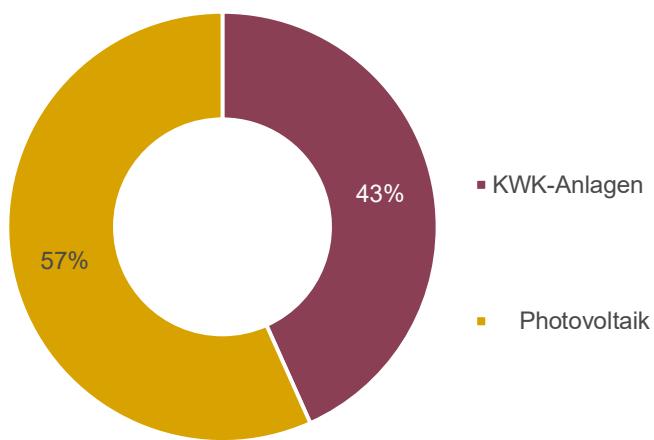
Strom

Zur Ermittlung der erzeugten Strommenge wurden die Einspeisedaten nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) sowie dem Kraft-Wärme-Kopplungs-Gesetz (KWKG) genutzt. Das Kreisdiagramm **Abbildung 7** zeigt, dass der Großteil des erzeugten Stroms im Jahr 2022²⁵ über Photovoltaik bereitgestellt wurde (57 %). Die übrigen 43 % entfielen auf fossile KWK-Anlagen.

²⁵ Da die Stromerzeugung nicht im direkten Zusammenhang zu den verbrauchsseitigen Auswirkungen der Corona-Einschränkungen steht, wurde hier das aktuellste Bilanzjahr verwendet.



Abbildung 7: Stromerzeugung auf dem Stadtgebiet im Jahr 2022



Die nachfolgende **Abbildung 8** zeigt die absoluten Einspeisemengen gemäß EEG und KWKG nach Energieträgern für die Jahre 2018 bis 2022 von Anlagen im Stadtgebiet.

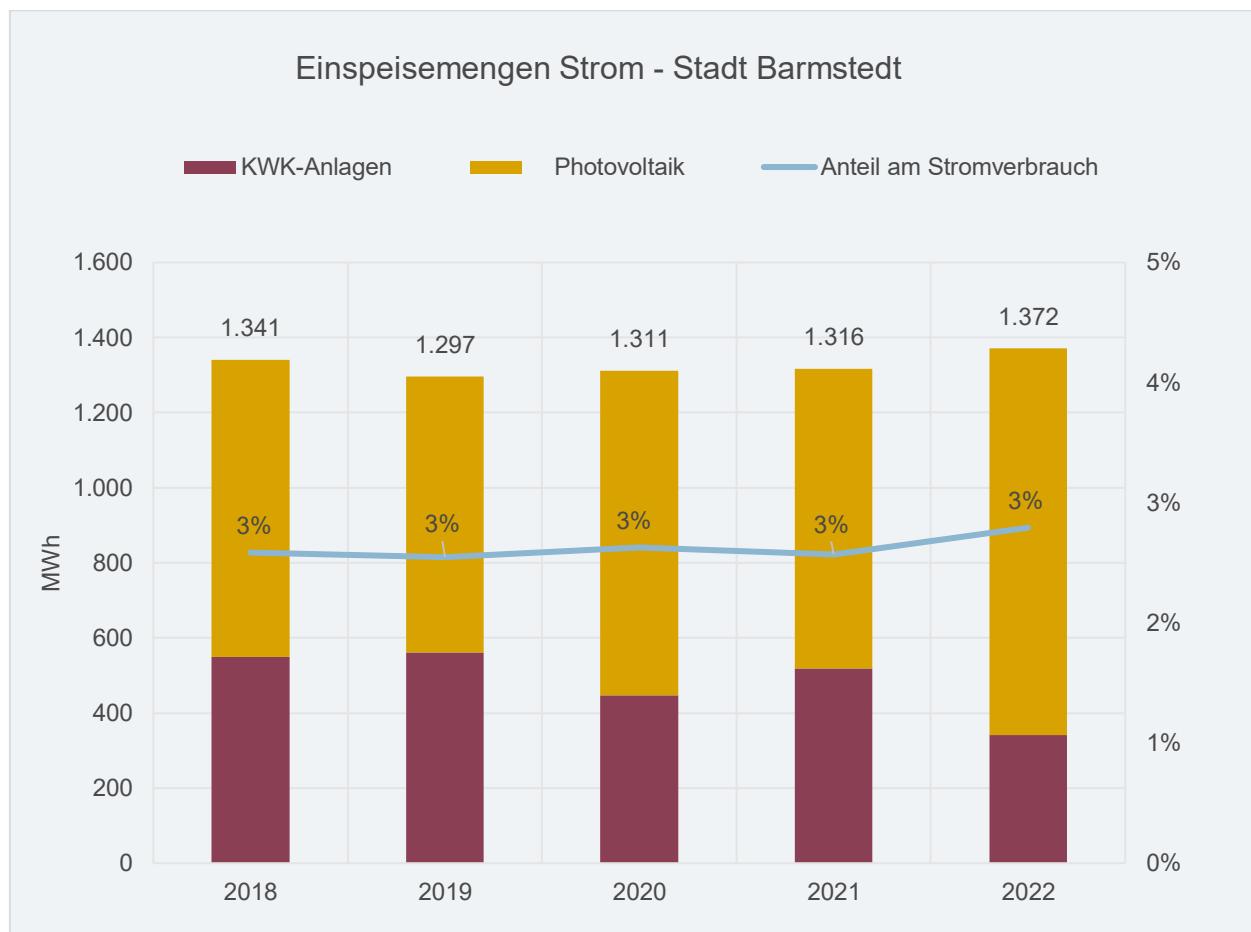


Abbildung 8: Einspeisemengen Strom aus erneuerbaren Energien

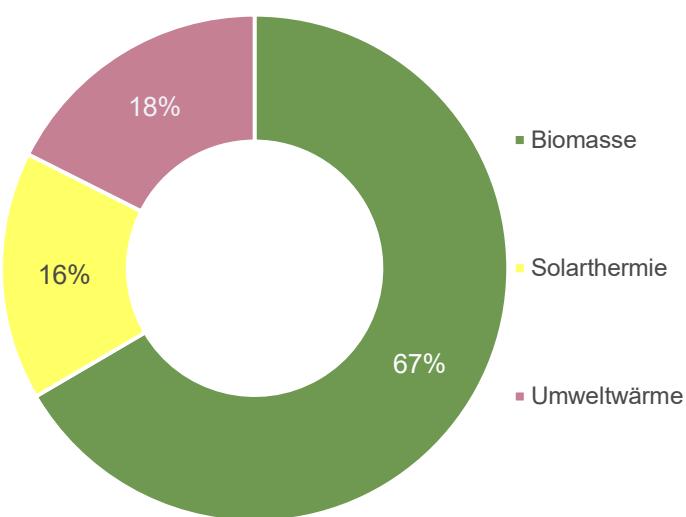


Die Einspeisemenge deckte demnach im Jahr 2022 bilanziell rund 3 % des Stromverbrauchs. Photovoltaik machte von diesen 3 % etwa 2 % aus. Damit lag die Stadt Barmstedt unter dem bundesweiten Durchschnitt von rund 48 % im Jahr 2022 (Bundesnetzagentur, 2023).

Wärme

Für den Wärmebereich werden Wärmemengen aus Biomasse, Umweltwärme (i. d. R. Nutzung von Wärmepumpen) und Solarthermie ausgewiesen. Im Referenzjahr 2022 entfielen die größten Anteile an der erneuerbaren Wärmebereitstellung auf Biomasse²⁶ (67 %) und Umweltwärme (18 %), Solarthermie folgte mit 16 % (vgl. **Abbildung 9**).

Abbildung 9: Erneuerbare Wärmebereitstellung auf dem Stadtgebiet im Jahr 2022



Die nachfolgende **Abbildung 10** zeigt die Entwicklung der erneuerbaren Wärmebereitstellung nach Energieträgern für die Jahre 2018 bis 2022. Diese betragen in Summe 6.036 MWh im Jahr 2018. Bis zum Jahr 2022 ist der Wert auf 6.915 MWh gestiegen. Somit wurden im Jahr 2022 bilanziell 5,3 % des Wärmebedarfs Barmstedts durch erneuerbare Energien gedeckt, 2019 lag dieser Wert noch bei 4,3 %.

²⁶ Bedingt durch die Bilanzierungsmethodik handelt es sich bei der Biomasse im Bereich der Wärmebereitstellung ausschließlich um Holzfeuerungsanlagen.



Wärmebereitstellung aus erneuerbaren Energien - Stadt Barmstedt

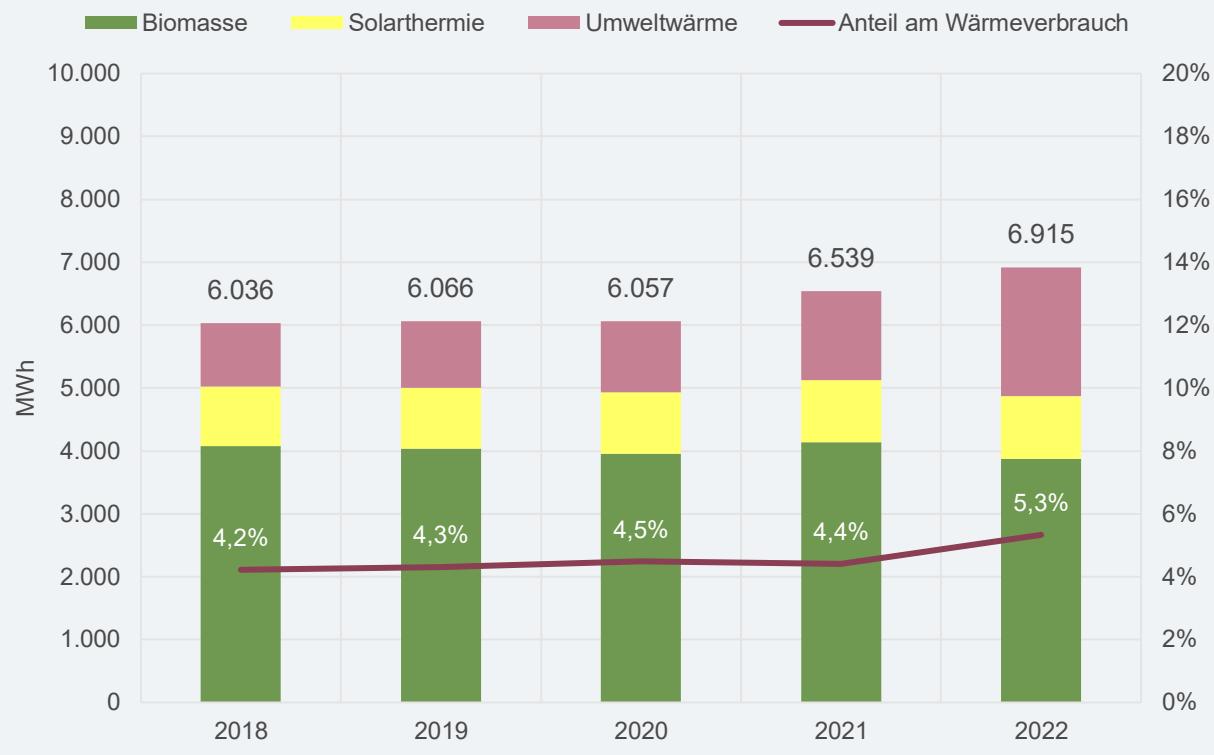


Abbildung 10: Wärmebereitstellung aus erneuerbaren Energien nach Energieträgern

2.6 Indikatoren

Auf Grundlage der Energie- und THG-Bilanz ist die Darstellung von „Klimaschutzindikatoren“ möglich, welche einen Vergleich mit dem Bundesdurchschnitt ermöglichen. Darüber hinaus kann mittels der Indikatoren bspw. der Grad der Zielerreichung verschiedenster Unterziele (z. B. der Anteil erneuerbarer Energien) 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 11** ist die Punktbewertung der Stadt Barmstedt, verglichen mit dem Bundesdurchschnitt, zu entnehmen.



Punktebewertung des Indikatorenssets für die Stadt Barmstedt 2019

■ Durchschnitt Deutschland ■ Stadt Barmstedt

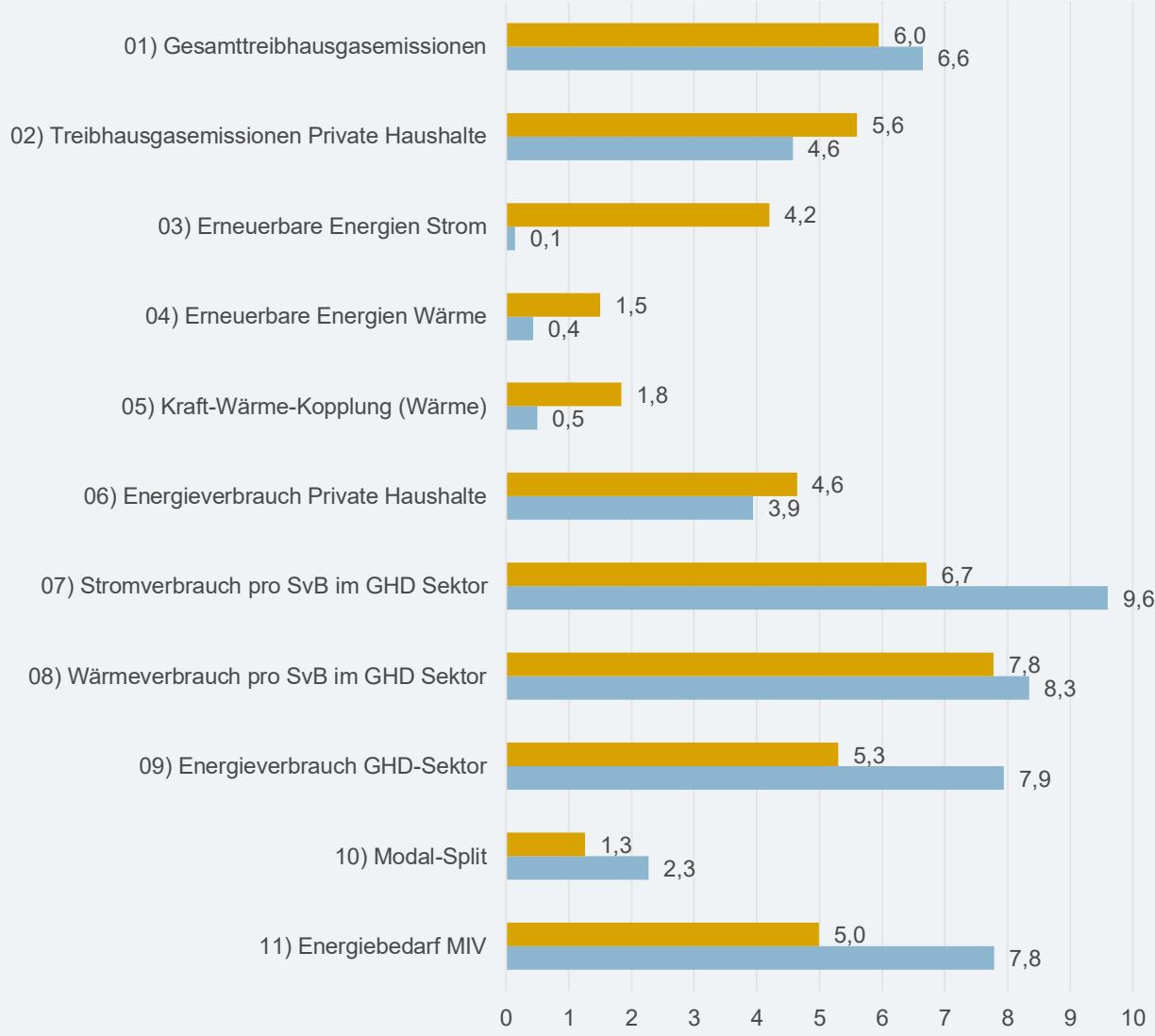


Abbildung 11: Punktebewertung des Indikatorenssets

Insgesamt zeigt sich, dass die die Stadt Barmstedt in sechs Bereichen besser als der Bundesdurchschnitt abschneidet. Dies betrifft die Gesamttreibhausgasemissionen (Indikator Nr. 01), den Strom- und Wärmeverbrauch pro sozialversicherungspflichtig Beschäftigtem (Indikatoren Nr. 07 und 08), den Endenergieverbrauch des GHD-Sektors (Indikator Nr. 09) sowie den Bereich Verkehr (Indikatoren Nr. 10 und 11). Für einige Indikatoren gilt jedoch auch, dass die Stadt Barmstedt unterhalb des Bundesdurchschnitts liegt: Dies vor allem in den Bereichen der Erneuerbaren Energien (Indikator Nr. 03 und 04) sowie der Kraft-Wärme-Kopplung (Indikator Nr. 04)

Der **Tabelle 4** 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 Barmstedt positiv auf die entsprechenden Indikatoren einwirken kann. Im



Bereich der Erneuerbaren Energien (Indikatoren Nr. 03 und 04) ist etwa der Ausbau dieser inklusive der nötigen Infrastruktur weiter anzustreben.

Tabelle 4: Indikatorenset aus dem Jahr 2019

Indikator	Stadt Barmstedt	Ø Deutschland	Einheit
01) Gesamttreibhausgasemissionen	6,71	8,1	t/EW
02) THG-Emissionen Private Haushalte	2,7	2,2	t/EW
03) Erneuerbare Energien Strom ²⁷	1,5	42,0	%
04) Erneuerbare Energien Wärme	4,3	15,0	%
05) Kraft-Wärme-Kopplung (Wärme)	2,5	9,2	%
06) Energieverbrauch Private Haushalte	9.089	8.043	kWh/EW
07) Stromverbrauch pro SvB	1.197	2.823	kWh/Besch.
08) Wärmeverbrauch pro SvB	4.972	11.290	kWh/Besch.
09) Energieverbrauch GHD-Sektor	6.168	14.113	kWh/Besch.
10) Modal-Split ²⁸	22,7	12,6	%
11) Energiebedarf MIV	2.213	5.012	kWh/EW

2.7 Zusammenfassung

Der Endenergieverbrauch der Stadt Barmstedt betrug im Bilanzjahr 2019 rund 224 GWh. Die privaten Haushalte wiesen mit 42 % den größten Anteil am Endenergieverbrauch auf. Darauf folgte der Industriesektor mit einem Anteil von 34 %. Der Verkehrssektor lag anteilig bei 14 % und der Sektor GHD bei 5 %, während die kommunalen Einrichtungen lediglich 4 % des Endenergieverbrauchs ausmachten. Die Verbräuche im Sektor Verkehr fielen, bedingt durch die engen Stadtgrenzen und die dadurch vergleichsweise geringen Streckenkilometer von Straße und Schiene, entsprechend dem Territorialprinzip eher gering aus.

Die Aufschlüsselung nach Energieträgern zeigte für das Jahr 2019 einen hohen Anteil fossiler Brenn- und Kraftstoffe, wie etwa Erdgas und Diesel. Die Wärmebereitstellung aus erneuerbaren Energien (Biomasse, Umweltwärme und Solarthermie) fiel eher gering aus. Die aus dem Endenergieverbrauch der Stadt Barmstedt resultierenden Emissionen summierten sich im Bilanzjahr 2019

²⁷ Stromverbrauch exkl. Verkehr

²⁸ Analog zur Berechnung im „Klimaschutz-Planer“ – ohne Autobahn, ohne Schienenpersonenfernverkehr und ohne Außerortsfahrten der motorisierten Zweiräder



auf 69.485tCO₂e. Die Anteile der Sektoren korrespondierten in etwa mit ihren Anteilen am Endenergieverbrauch. Die Sektoren Industrie sowie die privaten Haushalte (Anteile von jeweils 38 %) waren hier, vor dem Verkehrssektor (15 %), die größten Emittenten.

Werden die THG-Emissionen auf die Einwohner*innen der Stadt Barmstedt bezogen, ergab sich für das Jahr 2019 ein Wert von rund 6,71 tCO₂e/Einwohner*in. Damit lag die Stadt Barmstedt deutlich unter dem angenommenen bundesweiten Durchschnittswert von 8,1 tCO₂e/Einwohner*in für die Bilanzierung nach BISKO (Klima-Bündnis e.V., 2022). Die Stromproduktion aus regenerativen Energien auf dem Stadtgebiet machte im Jahr 2022, bezogen auf den gesamten Stromverbrauch der Stadt Barmstedt, einen Anteil von rund 2 % aus. Insgesamt konnten durch PV- und KWK-Anlagen rund 3 % des Strombedarfs gedeckt werden, ein im deutschlandweiten Vergleich geringer Wert. An der gesamten Stromproduktion hatte die Bereitstellung aus KWK mit 43 % den kleineren Anteil als die Stromproduktion durch Photovoltaik (57 %).

2.8 Bewertung der Ergebnisse und Ableitung möglicher Maßnahmen

Im folgenden Abschnitt werden die Ergebnisse der Treibhausgasbilanz bewertet, es wird auf mögliche Maßnahmen in den einzelnen Sektoren eingegangen, aber auch auf die Grenzen des kommunalen Klimaschutzes hingewiesen.

2.8.1 Kommunaler Handlungsspielraum und seine Grenzen

Klimaschutz und Klimafolgenanpassung waren jahrzehntelang keine Pflichtaufgaben im Sinne der im Grundgesetz festgeschriebenen kommunalen Daseinsvorsorge. Nur teilweise sind in den vergangenen Jahren Gesetze erlassen worden, die Städte zu konkreten Maßnahmen im Klimaschutz verpflichten oder den Spielraum der Kommunen stärker in Richtung Klimaschutz lenken sollen. Der direkte Handlungsspielraum der Stadtverwaltung liegt grundsätzlich nur innerhalb der eigenen rechtlichen Zuständigkeit und im lokalen Gestaltungsspielraum. Es besteht weder ein unmittelbarer Einfluss auf private Entscheidungen von bspw. Gebäudeeigentümer*innen, individuelle Lebensstile und Konsummuster von Bürger*innen noch auf Unternehmen und deren Geschäftsmodelle im Stadtgebiet. Aus diesem Grund kann die Einflussnahme der Stadtverwaltung auf diese Bereiche nur durch strategische Unterstützungs- und Beratungsangebote, Akteursvernetzung, Impulsgebung sowie durch zielgerichtete Anreize bewirkt werden. Kommunaler Klimaschutz ist daher stark von den Rahmensetzungen auf den übergeordneten Politik- und Planungsebenen abhängig und gleichzeitig auf eigenverantwortliche Beiträge der Bevölkerung, gesellschaftlicher Akteurinnen und Akteure sowie der Wirtschaft angewiesen. Kommunalverwaltungen haben eine Vorbildfunktion, die sie vor allem in den Bereichen Klimaschutz, Klimafolgenanpassung und nachhaltige Entwicklung wahrnehmen müssen. Die Erreichung von Klimaschutzz Zielen ist somit kein Selbstläufer, sondern erfordert eine strategische und ganzheitliche Herangehensweise sowie ein stringentes und zielorientiertes Handeln verschiedenster gesellschaftlicher Interessengruppen im gesamten Stadtgebiet und insbesondere der Stadtverwaltung selbst.



2.8.2 Kommunale Einrichtungen und Flotte

Die kommunalen Einrichtungen haben, wie es üblich ist, sektorale den geringsten Anteil am Endenergiebedarf. Wie in **Abschnitt 2.8.1** beschrieben, hat die Stadtverwaltung die größten Einflussmöglichkeiten im Bereich der eigenen Liegenschaften bzw. Flotte, da Sie hier direkt durch Maßnahmen einwirken kann. Im Vordergrund stehen sollten im Bereich der Gebäude vor allem Sanierungsmaßnahmen, um den Energiebedarf zu senken. Die Umstellung auf energieeffiziente LED-Beleuchtung sollte ebenfalls, wo noch nicht geschehen, durchgeführt werden. Eine umweltfreundliche Beschaffung verringert den CO₂-Fußabdruck nicht nur durch den Einkauf von Recyclingpapier und energieeffizienten Büro- und Elektrogeräten – auch nachhaltige Kriterien für die Beschaffung von Arbeitskleidung, städtischen Fahrzeugen (Umstellung des Fuhrparks auf alternative Antriebe) oder bei energetischen Standards im Hochbau tragen ihren Teil zur Verringerung des Endenergiebedarfs bei. Zudem wird das Beschaffungswesen von Unternehmen und Verbrauchenden wahrgenommen und regt zur Nachahmung an. Ein Kriterienkatalog für eine nachhaltige Beschaffung und ein Leitfaden können entwickelt und den Mitarbeitenden der Stadtverwaltung zur Verfügung gestellt werden.

2.8.3 Private Haushalte

Der Sektor der privaten Haushalte ist in ländlicheren Regionen typischerweise von fossilen Kraftstoffen für die Wärmeversorgung geprägt – so ist es auch in Barmstedt der Fall. In diesen Regionen kommen oft Einfamilienhäuser bzw. Häuser mit großer Wohnfläche vor. Diese zu beheizen führt zu einem größeren Energieverbrauch, insbesondere bei schlechter Isolierung, welche bei älteren Gebäuden öfter gegeben ist. Zusätzlich haben alte Häuser auch dementsprechend veraltete Heizsysteme. In ländlicheren Gegenden ist darüber hinaus der Zugang zu verschiedenen Energiequellen oft eingeschränkt, weshalb Haushalte stärker auf fossile Brennstoffe angewiesen sind. Die privaten Haushalte sind im Fall der Stadt Barmstedt in der Wärmewende also eher prädestiniert für eine Selbstversorgung mit Umweltwärme, Solarthermie oder Biomasse. Auch die Nutzung von eigenen PV-Anlagen, gerade im Zusammenhang mit eigener Wallbox, sind Mittel, um langfristig Emissionen und Kosten einzusparen. Die Stadt Barmstedt hat wie beschrieben nur eingeschränkte Möglichkeiten, auf die privaten Haushalte einzuwirken. Hier kann über Informationsveranstaltungen (auch in Bezug auf Fördermöglichkeiten), Workshops, Energieberatungen und Best-Practice-Beispiele aufgeklärt werden, um Hemmnisse in der Bevölkerung abzubauen. Auch Förderungen seitens der Stadt sind hier eine Möglichkeit, zu motivieren.

2.8.4 Verkehr

Der Verkehrssektor hat einen eher geringen Anteil an den Emissionen der Stadt Barmstedt. Dies liegt an den kleinen Stadtgrenzen und daran, dass sich innerhalb des Stadtgebietes keine Autobahn oder Bundesstraße befindet. Der Anteil des Modal-Split liegt bereits deutlich über dem des Bundesdurchschnitts. Aufgrund der eher ländlichen Lage der Stadt ist ein übermäßiger Fokus auf den Ausbau bzw. die Verbesserung des ÖPNVs vermutlich nicht zielführend, da viele Menschen in der Bevölkerung die Vorteile des Autos nicht eintauschen werden wollen und der Kosten-Nutzen-Faktor von Investitionen in den ÖPNV eher gering sein wird. Die Stadt Barmstedt sollte sich daher



darauf fokussieren, die E-Mobilität weiter voranzutreiben, indem Ladestationen ausgebaut werden und die Bürgerschaft dazu motiviert wird, auf alternative Antriebe und Mobilitätsformen umzusteigen. Das gezielte Bewerben von Car-Sharing-Angeboten, (E-)Fahrradverleihstationen und der Ausbau von Mobilstationen sind hier einige Wege, dies umzusetzen.

2.8.5 Wirtschaft (Industrie und GHD)

An den THG-Emissionen hat die Industrie den größten Anteil aller Sektoren. Dies vor allem durch die großen Verbräuche der Energieträger Erdgas und Strom, die in der Industrie genutzt werden. Um die Emissionen im Sektor der Wirtschaft zu senken kann ein Netzwerk ins Leben gerufen werden, durch welches sich die Unternehmen über Maßnahmen und deren Umsetzung austauschen können, um dafür zu sorgen, dass sich bei möglichen Umsetzungen Fehler nicht wiederholen und eventuell auftretende Schwierigkeiten vorab diskutiert werden können. Ein weiterer Vorteil eines Netzwerkes sind die Kooperationen, die entstehen können – Unternehmen können sich zusammenschließen, um gemeinsam Klimaschutzmaßnahmen anzugehen. Wirtschaftsfrühstücke und Infoveranstaltungen sind ebenfalls Möglichkeiten, die Wirtschaft zusammenzubringen. Energieberatungen für Unternehmen können dabei helfen, Schwachstellen in den Unternehmen zu identifizieren und diese im Anschluss effizienter zu gestalten. Wichtig ist aber auch die Nutzung von erneuerbaren Energien, um Emissionen zu senken und dementsprechend das Informieren über die Vorteile, die diese mit sich bringen.



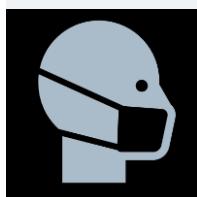
3 Potenzialanalyse

Wie die Ergebnisse der Energie- und THG-Bilanz gezeigt haben, beruhen die Emissionen vor allem auf dem hohen Anteil konventioneller Energieträger in den Sektoren Wärme und Verkehr sowie auf dem Bundesstrommix, der zur Bilanzierung in BISKO verwendet wird. Damit ergeben sich bereits aus der Energie- und THG-Bilanz eindeutige Instruktionen:

- Sowohl der Wärme- als auch der Verkehrssektor bedürfen einer umfassenden Umstellung auf erneuerbare Energieträger, die signifikant geringere Emissionsfaktoren aufweisen. Dabei spielt insbesondere die Elektrifizierung dieser Sektoren eine entscheidende Rolle (Stichwort Sektorenkopplung).
- Mit zunehmender Elektrifizierung der Wärme und Mobilität und dem folglich steigenden Strombedarf wird der Ausbau erneuerbarer Energien zur Stromproduktion essenziell.
- Koinzident sind zudem entsprechende Endenergieeinspar- und Effizienzpotenziale zu heben, etwa durch Sanierung im Gebäudesektor und die Umstellung der Antriebsart (bspw. auf Elektromobilität) im Verkehrssektor.

Nachfolgend wurde auf Basis der aktuellen Energie- und THG-Bilanz eine Potenzialanalyse für die Stadt Barmstedt aufgestellt. Die Potenziale werden dabei in den drei Sektoren private Haushalte, Wirtschaft und Verkehr dargestellt. Die Berechnungen basieren auf deutschlandweiten Studien und beziehen zudem lokale Gegebenheiten mit ein.

Zudem werden die Potenziale für erneuerbare Energien dargestellt. Des Weiteren stellt die Potenzialanalyse die Grundlage zur Ausarbeitung der Szenarien dar und bietet wichtige Ansatzpunkte zur Entwicklung von Maßnahmen. Dabei bleibt zu erwähnen, dass es sich um eine Analyse des gesamten Stadtgebiets handelt (vgl. **Abbildung 12**). Für genauere Ergebnisse sind weiterführende und spezifischere Analysen notwendig.



Da das Bilanzjahr 2020 sowie die Folgejahre aufgrund der Corona-Pandemie als nicht repräsentativ angesehen werden, weil diese von zum Teil starken Restriktionen in den Sektoren Verkehr und Wirtschaft geprägt waren (bspw. Lieferengpässe, Kurzarbeit, vermehrte Tätigkeit im Homeoffice), dient in der nachfolgenden Analyse das Bilanzjahr 2019 als Grundlage.

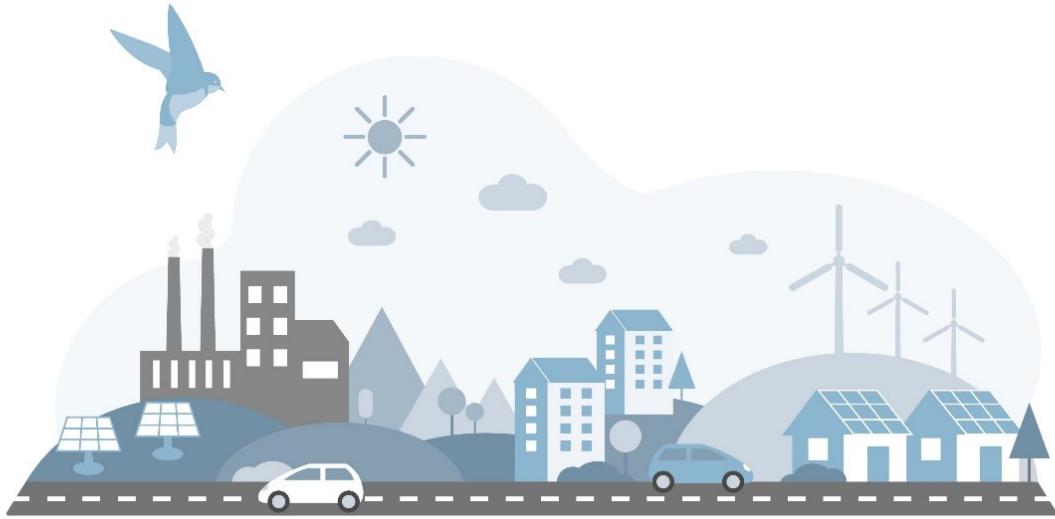
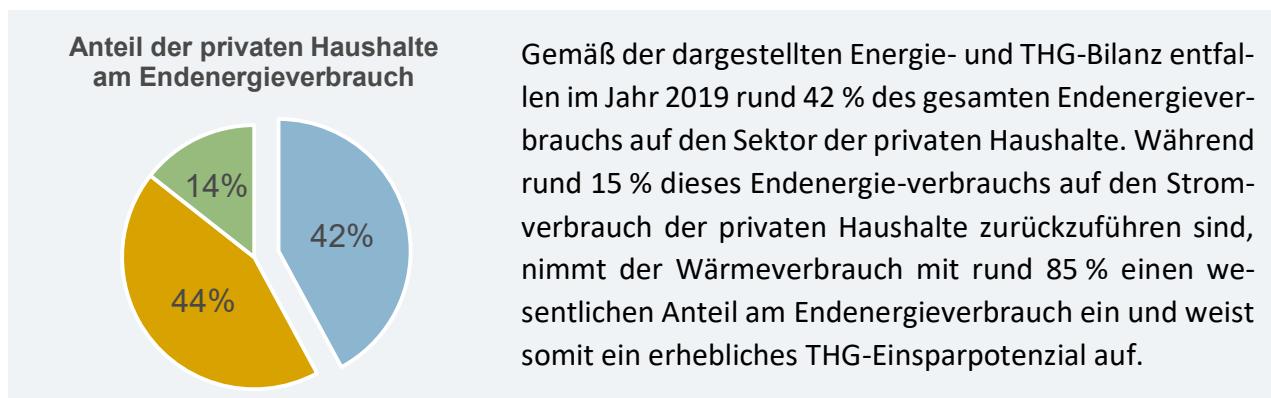


Abbildung 12: Flughöhe eines Klimaschutzkonzepts (Darstellung der energienker projects GmbH)

3.1 Private Haushalte



Durch die energetische Sanierung des Gebäudebestands können der Endenergieverbrauch und damit die THG-Emissionen im Bereich der privaten Haushalte erheblich reduziert werden (dena, 2021). Von zentraler Bedeutung sind 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).

Es wird angenommen, dass mit Stand von 2019 rund 13 % des Gebäudebestands als saniert gelten. Grundlage hierfür ist die Annahme, dass im Jahr 2017 rund 11 % der Gebäude als saniert galten (Mehr Demokratie e.V., 2020) und seitdem jährlich 0,8 % hinzugekommen sind. Um die Klimaschutzziele zu erreichen, stellt eine ambitionierte Steigerung der Sanierungsrate einen Schlüsselfaktor dar. Nach dem Handbuch Klimaschutz ist etwa eine Steigerung der Sanierungsrate auf bis zu 2,8 % pro Jahr anzustreben.



Eine Sanierungsrate von 2,8 % ist bei aktuell 0,8 % erstrebenswert.

Neben der Sanierungsrate spielt zudem die Sanierungstiefe eine entscheidende Rolle. Dabei wird mittels des Zensus 2011 eine Unterscheidung in Ein- und Zweifamilienhäuser (EZFH) sowie Mehrfamilienhäuser (MFH) vorgenommen. Für EZFH gilt, dass sich der spezifische Heizwärmebedarf auf 60 kWh/m² reduziert, während bei den MFH 40 bis 45 kWh/m² erreicht werden (Prognos; Öko-Institut; Wuppertal Institut, 2021). Die Berechnung des zukünftigen Stromverbrauchs der privaten Haushalte erfolgte über den „Stromspiegel für Deutschland 2022/23“ (co2online, 2023). Auf Grundlage der Gebäudestruktur (auch hier ist eine Einteilung in EZFH und MFH über den Zensus 2011 erfolgt) sowie der Anzahl und Größe der Haushalte der Stadt Barmstedt wurde mittels Zielwerten (Erreichen des bestmöglichen Verbrauchs gemäß des Stromspiegels) eine potenzielle Einsparung des Stromverbrauchs um 20 % ermittelt.

Einfluss des Nutzer*innenverhaltens (Suffizienz)

Das Verhalten der Nutzer*innen nimmt einen wesentlichen Einfluss auf die Einsparpotenziale. Eine rein technische Betrachtung führt stets zu einer starken Verminderung des Haushaltstromverbrauchs. In der Realität zeigt sich allerdings, dass besonders effiziente Geräte zu Rebound-Effekten führen. Das bedeutet, dass mögliche Stromeinsparungen durch neue Geräte, etwa 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 (Sonnerger, 2014).

Um das Nutzer*innenverhalten zu beeinflussen, kann die Kommune Aufklärungsarbeit leisten und die Einwohner*innen für Rebound-Effekte sensibilisieren.



Der nachfolgenden **Abbildung 13** ist der Sanierungspfad sowie die damit einhergehende Entwicklung des Endenergieverbrauchs der privaten Haushalte zu entnehmen.

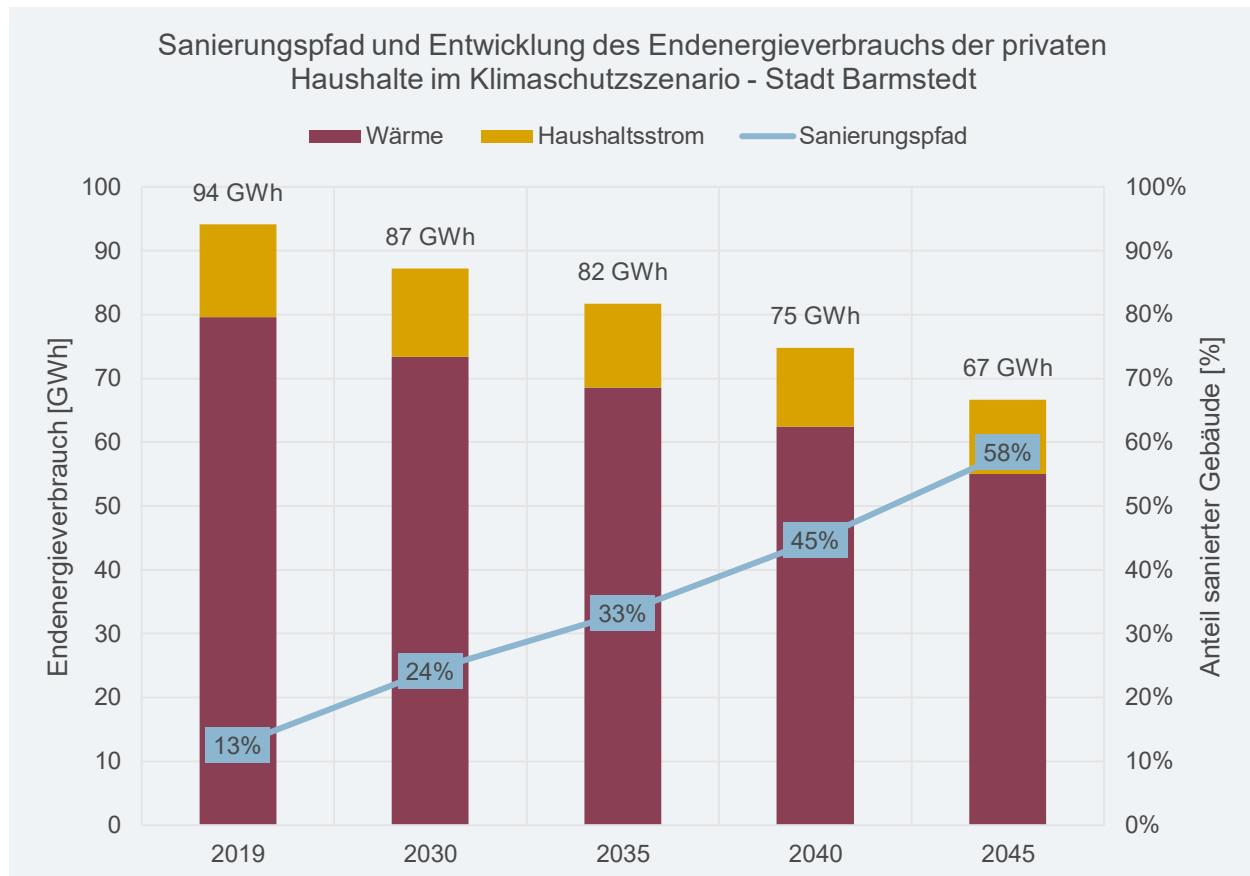


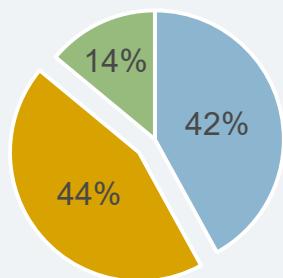
Abbildung 13: Sanierungspfad und Entwicklung Endenergieverbrauch im Sektor private Haushalte

Erfolgt die Sanierung nach dem Sanierungspfad „Handbuchs Klimaschutz“ sind bis zum Zieljahr 2045 rund 58 % der Gebäude saniert. Insgesamt können somit rund 31 % des Wärmeverbrauchs eingespart werden. Zusammen mit dem oben erwähnten, gesenkten Stromverbrauch, sinkt der Endenergieverbrauch der privaten Haushalte von ursprünglich 94 GWh auf rund 67 GWh.



3.2 Wirtschaft

Anteil der Wirtschaft am Endenergieverbrauch



Die Energie- und THG-Bilanz hat ergeben, dass 44 % des Endenergieverbrauchs auf den Sektor Wirtschaft (Zusammenfassung aus Industrie, GHD und kommunalen Einrichtungen) entfallen. Im industriellen Bereich liegen die Einsparpotenziale vor allem im effizienteren Umgang mit Prozesswärme und mechanischer Energie. Im Bereich GHD dominieren die Einsparpotenziale in den Bereichen Raumwärme, Beleuchtung und Kommunikation.

Für die Ermittlung der Einsparpotenziale von Industrie und GHD wird auf das Handbuch methodischer Grundfragen zur Masterplan-Erstellung zurückgegriffen (Solar Institut Jülich der FH Aachen in Kooperation mit Wuppertal Institut und DLR, 2016).²⁹ Hier werden Potenziale für die Entwicklung des Energieverbrauchs von Gewerbebetrieben ausgewiesen. Dabei werden die Faktoren Effizienzsentwicklung sowie Nutzungsintensität³⁰ zu einem Energiebedarfsindex zusammengefasst, welcher die Grundlage zur Ermittlung des zukünftigen Endenergiebedarfs im Sektor Wirtschaft darstellt. 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.

Im Wirtschaftssektor können Einsparungen im Endenergieverbrauch von 19 % erzielt werden

²⁹ Für weitere Nebenrechnungen wurde auf weitere Studien zurückgegriffen: (Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung, Erstellung von Anwendungsbilanzen für die Jahre 2018 bis 2020 für die Sektoren Industrie und GHD, 2021), (IREES, 2015) und (Rohde, et al., 2023).

³⁰ Hier werden auch die Verbesserung der Gebäudeenergieeffizienz durch energetische Sanierung (Einfluss auf Laufzeiten von Heizungen und Klimaanlagen) sowie der Klimawandel (steigender Kühlungsbedarf) berücksichtigt.



Für die Stadt Barmstedt ergeben sich auf Grundlage der ansässigen Betriebe die in der nachfolgenden **Abbildung 14** dargestellten Potenziale.

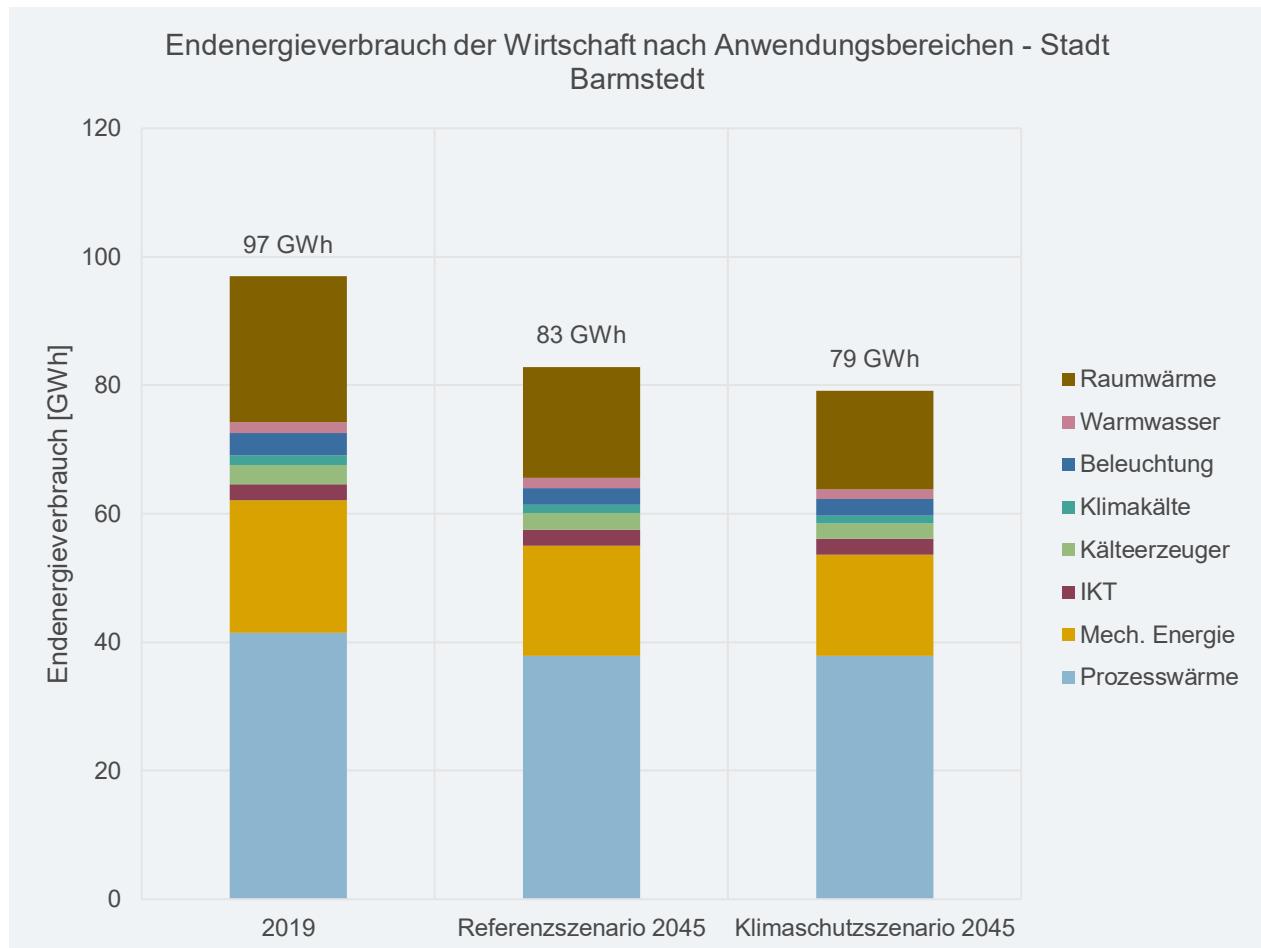


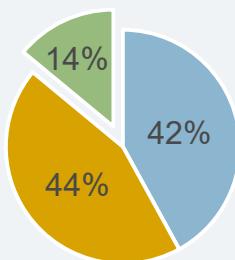
Abbildung 14: Endenergieverbrauch der Wirtschaft nach Anwendungsbereichen

Es wird ersichtlich, dass in der Stadt Barmstedt auch im Wirtschaftssektor große Einsparpotenziale im Bereich der Raumwärme liegen. So können bis zum Jahr 2045 rund 7,4 GWh Raumwärme eingespart werden; dies entspricht einer Einsparung von rund 33 %. Auch im Bereich der mechanischen Energie zeigen sich mit 4,9 GWh möglicher Reduktion Einsparpotenziale. Dies vor allem durch den Einsatz effizienterer Technologien. Insgesamt kann im Sektor Wirtschaft mit einer Einsparung von 18 % gerechnet werden.



3.3 Verkehr

Anteil des Verkehrs am Endenergieverbrauch



Der Sektor Verkehr hat einen Anteil von 14 % am Endenergieverbrauch. Da hier zum aktuellen Zeitpunkt beinahe ausschließlich fossile Kraftstoffe zum Einsatz kommen, hat der Verkehr einen erheblichen Einfluss auf die THG-Emissionen. Gleichzeitig bietet der Verkehr damit langfristig hohe Einsparpotenziale.

Um die Klimaschutzziele im Sektor Verkehr zu erreichen, muss ein Technologiewechsel auf alternative Antriebskonzepte (z. B. E-Motoren und Brennstoffzellen) sowie eine Verkehrsverlagerung Richtung „Umweltverbund“ stattfinden. Unter Umweltverbund werden dabei alle umweltverträglichen Verkehrsmittel verstanden, darunter fallen der ÖPNV, Carsharing und Mitfahrzentralen sowie nicht motorisierte Verkehre, wie etwa das Bestreiten von Wegen zu Fuß oder mit dem Fahrrad. Des Weiteren ist eine Verlagerung des Gütertransports auf die Schiene anzustreben (Prognos; Öko-Institut; Wuppertal Institut, 2021).

Der **Tabelle 5** sind die Entwicklungen der Personen- sowie der Güterverkehrs nachfrage zu entnehmen (Prognos; Öko-Institut; Wuppertal Institut, 2021). Die Werte dienen als Grundlage für das Klimaschutzszenario und wurden mit den lokalen Daten, wie den zurückgelegte Fahrzeugkilometern und dem Endenergieverbrauch der verschiedenen Verkehrsmittel, verrechnet.

Tabelle 5: Entwicklung der Personen- und Güterverkehrs nachfrage

Entwicklung der Personenverkehrs nachfrage					
	2025	2030	2035	2040	2045
Pkw	-5%	-11%	-17%	-21%	-26%
Schiene	31%	61%	90%	107%	122%
ÖPNV	25%	50%	73%	86%	97%
Fuß/Fahrrad	8%	17%	24%	33%	42%

Entwicklung der Güterverkehrs nachfrage					
	2025	2030	2035	2040	2045
Straße	1%	1%	5%	10%	13%
Schiene	16%	32%	39%	46%	53%
Binnenschiff	5%	11%	16%	21%	26%

Neben der Entwicklung der Personen- und Güterverkehrs nachfrage wurde des Weiteren der Umstieg auf alternative Antriebe sowie damit einhergehende Effizienzvorteile berücksichtigt.



Der **Abbildung 15** ist die Entwicklung der Fahrleistung sowie des Endenergieverbrauchs nach Antriebsart für die Stadt Barmstedt zu entnehmen. Dabei handelt es sich jeweils um die Summe aller Straßenverkehrsmittel (Pkw, LNF, Lkw und Busse).

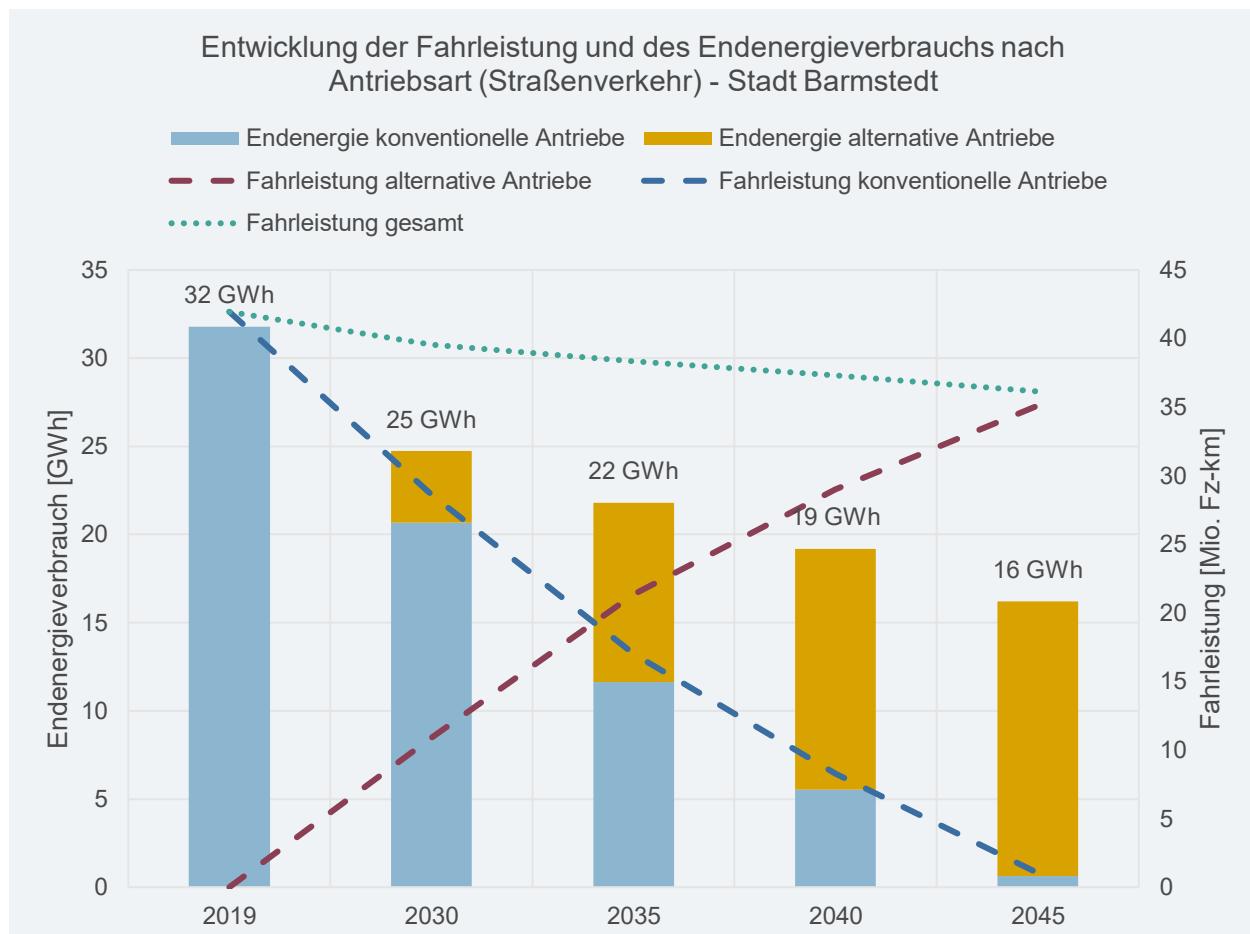


Abbildung 15: Entwicklung der Fahrleistung und des Endenergieverbrauchs nach Antriebsart

Es wird erkenntlich, dass die Gesamtfahrleistung bis zum Jahr 2045 um rund 14 % abnimmt. Dabei verschiebt sich auch der Anteil der Fahrzeuge mit konventionellen Antrieben zugunsten von Fahrzeugen mit alternativen Antrieben. Dies hat auch einen direkten Einfluss auf den Endenergieverbrauch im Sektor Verkehr, da alternative Antriebskonzepte große Effizienzvorteile gegenüber dem Verbrennungsmotor besitzen. Während der Endenergieverbrauch im Bilanzjahr bei rund 32 GWh lag, beträgt der für das Jahr 2045 ermittelte Endenergieverbrauch nur noch 16 GWh und ist damit um 50 % gesunken.

Neben der Reduktion der Fahrleistung spielt die Umstellung auf alternative Antriebe eine entscheidende Rolle



Für den Schienenverkehr in der Stadt Barmstedt gilt, dass dieser zum aktuellen Zeitpunkt größtenteils über fossile Kraftstoffe abgedeckt wird. Wie bereits in **Tabelle 5** dargestellt, fällt dem Schienenverkehr im Bereich der Personenbeförderung eine große Bedeutung zu. Der Endenergieverbrauch des Schienenverkehrs wird demnach steigen und ist analog zum Straßenverkehr – sofern noch nicht geschehen – auf alternative Antriebe umzustellen.

3.4 Erneuerbare Energien

Der Ausbau der erneuerbaren Energien – sowohl zur Strom- als auch zur Wärmeversorgung – ist für die Erreichung der Klimaschutzziele von essenzieller Bedeutung. Erneuerbare Energien, wie etwa Wind-, Solar- und Bioenergie sowie Umweltwärme, sollen schrittweise die fossilen Energieträger ersetzen.

Durch EE könnte ein Maximalpotenzial für Strom und Wärme von 685 GWh gehoben werden

Der nachfolgenden **Tabelle 6** können der aktuelle Ausbaustand sowie die maximalen Potenziale der strom- sowie wärmeerzeugenden erneuerbaren Energien in der Stadt Barmstedt entnommen werden. 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 energienker projects GmbH wurden so Potenziale ermittelt. Dabei stellen die Potenziale theoretische Maximalwerte dar, deren Umsetzbarkeit im Einzelfall zu prüfen und weiter zu konkretisieren ist.

Tabelle 6: Potenzieller Strom- und Wärmeertrag durch erneuerbare Energien

Potenzieller Stromertrag durch erneuerbare Energien		
	Stromertrag Bilanzjahr 2019 [GWh/a]	Maximaler Stromertrag [GWh/a]
Dachflächenphotovoltaik	0,7	34,7
Freiflächen-Photovoltaik	0	59,6
Agri-PV	0	239,2
Bioenergie	0	7,8

Potenzieller Wärmeertrag durch erneuerbare Energien		
	Wärmeertrag Bilanzjahr 2019 [GWh/a]	Maximaler Wärmeertrag [GWh/a]
Solarthermie	1	23,2
Bioenergie	4	12,1
Umweltwärme (Geothermie)	1	311,7



Nachfolgend werden die berechneten Potenziale und deren Herleitung im Detail beschrieben.

Windenergie

Auf dem Gebiet der Stadt Barmstedt existieren bislang gemäß Marktstammdatenregister keinerlei Windenergieanlagen (WEA). Aufgrund der recht dichten Bebauung der Stadt Barmstedt und der angrenzenden Gemeinden sowie der umliegenden Schutzgebiete 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 mit dem Windflächenrechner der Agora Energiewende (Agora Energiewende, 2021).

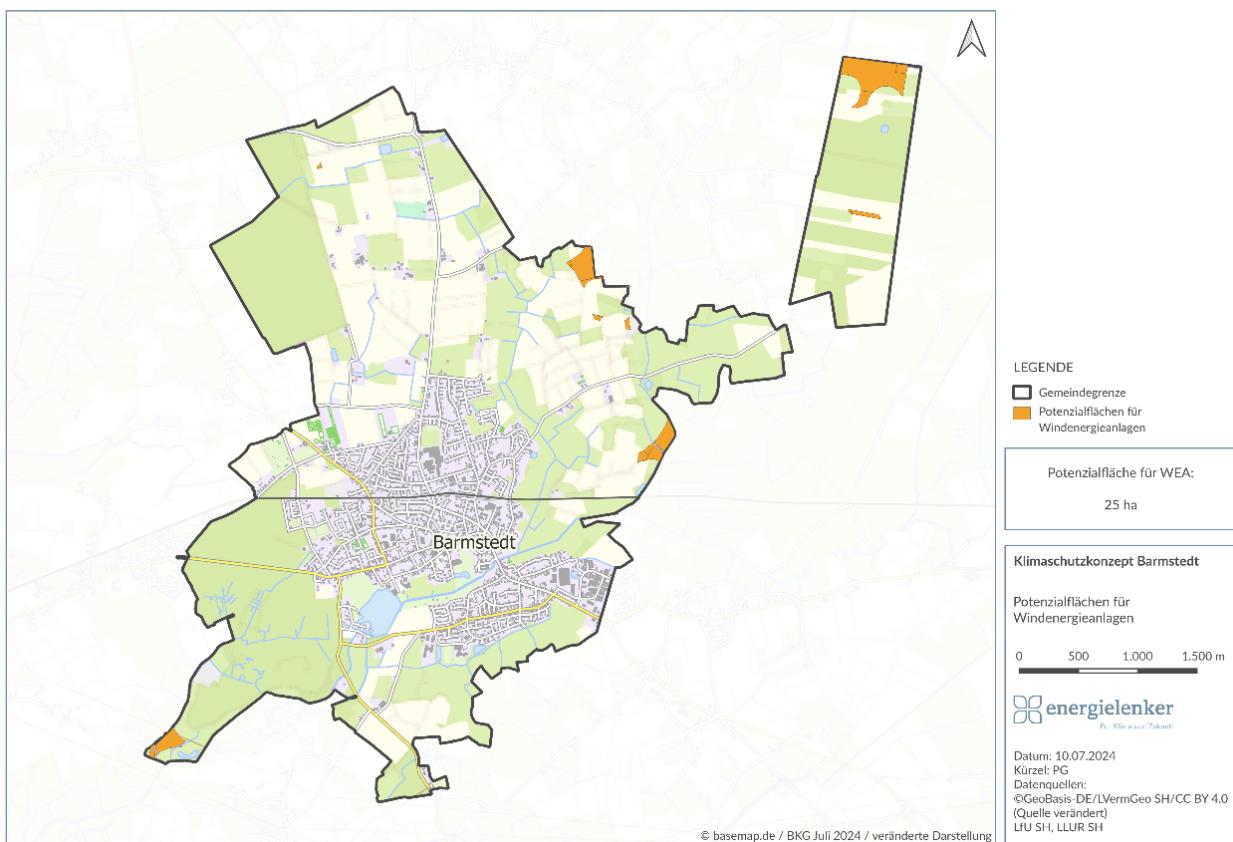


Abbildung 16: Potenzialflächen für Windenergieanlagen in der Stadt Barmstedt

Die GIS-Analyse, die im Rahmen dieses Klimaschutzkonzeptes erstellt wurde, bestätigt diese Annahme ebenfalls. Es bestehen zwar vier Potenzialflächen auf dem Stadtgebiet, die Fläche ist jedoch zu klein, um dort WEA aufzustellen. Eine Möglichkeit hier wäre jedoch, mit dem Kreis Pinneberg bzw. den Gemeinden Bokholt-Hanredder, Lutzhorn und Heede, sowie der Gemeinde Heidmoor im Kreis Segeberg zusammenzuarbeiten, um diese Potenziale auszuschöpfen.

Solarenergie

Die Stromerzeugung durch Solarenergie spielt in der Stadt Barmstedt anteilig an der insgesamt durch erneuerbare Energien erzeugten Strommenge die größte Rolle. Die eingespeiste Strommenge im Bilanzjahr 2019 ist jedoch mit 0,7 GWh bzw. ca. 1,5 % des Stromverbrauchs noch gering (vgl. **Abschnitt 2.5**). Des Weiteren wurde im Jahr 2019 ein Wärmeertrag von rund 1 GWh durch



Solarthermie gewonnen (vgl. **Abschnitt 2.5**). Nachfolgend wird das Solarenergiepotenzial in Dachflächen- und Freiflächen-PV (FF-PV) sowie Solarthermie unterteilt.

Dachflächenphotovoltaik

Im Bereich der Dachflächen-PV existieren in der Stadt Barmstedt 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 Barmstedt anhand einer GIS-Analyse auf Basis von Open Street Map abgeschätzt. Die angenommene Grundfläche beläuft sich auf ca. 748.756 m². Weiterhin wird angenommen, dass die bereits angesprochenen 30 % dieser Fläche für PV und Solarthermie verfügbar sein wird. Daraus ergibt sich ein Flächenanteil der PV-Module von 77 % und der Solarthermie-Kollektoren von 23 % an der gesamten Solaranlagen-Fläche. Mit einem über die Jahre 2012 bis 2020 gemittelten sehr guten Ertrag von 1.003 kWh/kWp pro Jahr (Umwelt-Campus Birkenfeld, 2022) ergibt sich ein Maximalpotenzial für Dach-PV-Anlagen von etwa 35 GWh/a auf einer Modulfläche von 173.015 m². Zur Erreichung dieses Ziels sind entsprechende Maßnahmen zur Beschleunigung des Ausbaus erforderlich.



Insbesondere in Kombination mit der E-Mobilität oder auch stationären Batteriespeichern schafft die Photovoltaik (PV) große Synergieeffekte für das Energiesystem. Diese lassen sich v. a. durch die dezentrale Installation in den stationären Sektoren (private Haushalte und Wirtschaft) erzielen.

Freiflächen-Photovoltaik

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 geböschte sind, sodass die Module in einem günstigen Neigungswinkel stehen und daher mit weniger Abstand zueinander aufgestellt werden können als auf ebenen Flächen. Prinzipiell sind folgende Flächen unproblematisch als Potenzialflächen für Solarfreiflächenanlagen geeignet:

- 500 m Randstreifen von Autobahnen (beidseitig, gemessen vom äußeren Rand der Fahrbahn), welche als Acker- oder Grünland ausgewiesen sind.
- 500 m Randstreifen von Bahntrassen (beidseitig), welche als Acker- oder Grünland ausgewiesen sind.

Zusätzlich ermöglicht seit 11.01.2023 die Gesetzesänderung des Baugesetzbuches ein vereinfachtes Genehmigungsverfahren für PV-Freiflächenanlagen auf Flächen längs von Autobahnen und mehrgleisigen Schienenwegen des übergeordneten Netzes in einem Bereich von 200 m. Auf solchen Flächen sind die Anlagen baurechtlich privilegiert. Dementsprechend muss für ein Vorhaben auf diesen Flächen kein Bebauungsplan erstellt werden. Im Bereich von 0 m bis 40 m entlang von



Autobahnen dürfen derzeit keine Hochbauten errichtet werden. Zwischen 40 m und 100 m sind bauliche Anlagen nur mit Zustimmung des Fernstraßen-Bundesamtes grundsätzlich genehmigungsfähig. Künftig wird man für den ersteren Bereich allerdings auch von einer Genehmigungsfähigkeit ausgehen können, da Erneuerbare-Energien-Anlagen laut EEG 2023 „im überragenden öffentlichen Interesse“ stehen und das Fernstraßen-Bundesamt in seiner Veröffentlichung vom 31.01.2023 (Fernstraßen-Bundesamt, 2023) annimmt, dass die Errichtung von Freiflächen-PV Straßenrechtlich regelmäßig möglich ist. Zusammengefasst kann also davon ausgegangen werden, dass der Bereich von 200 m entlang von Autobahnen und mehrgleisigen Schienenwegen potenziell für die Freiflächen-PV genutzt werden kann. Siedlungs- und Waldfächen sowie folgende Schutzgebiete werden als ungeeignet für die Solar-Freiflächen bewertet: Naturschutzgebiete, Biotope, Naturdenkmale, Fauna-Flora-Habitat-Gebiete (FFH), Wasserschutzgebiete (Zone I u. II), Überschwemmungsgebiete und Vogelschutzgebiete.

Gemäß der Potenzialanalyse der Stadt Barmstedt zu den Potenzialflächen zur Nutzung für Solar, beträgt die installierbare Modulfläche in Barmstedt **64 ha**. Dies entspricht einer installierbaren Leistung von **63 MWp** sowie einem möglichen jährlichen Stromertrag von **60 GWh**.

Exkurs Agri-PV und weitere Anlagenformen

Im Besonderen im Hinblick auf landwirtschaftlich genutzte Flächen ist die Technologie der Agri-PV vermehrt im Gespräch. Dies bezeichnet ein Verfahren zur gleichzeitigen Nutzung von Flächen für die Landwirtschaft und die Solarstromproduktion. Damit steigert Agri-PV die Flächeneffizienz und ermöglicht den Ausbau der PV-Leistung bei gleichzeitigem Erhalt fruchbarer Acker- oder Weideflächen für die Landwirtschaft. Die Agri-PV lässt sich als bodennahe (landwirtschaftlicher Betrieb zwischen den PV-Modulen, bspw. Grünland) und hoch aufgeständerte Anlagen (mindestens 2,1 m Höhe, landwirtschaftlicher Betrieb unter den PV-Modulen, bspw. Obstbau) realisieren. Der Flächenbedarf von hoch aufgeständerten Agri-PV-Systemen liegt im Normalfall 20-40 % über dem von herkömmlichen Freiflächenanlagen. Der Flächenbedarf von bodennahen Agri-PV-Systemen ist etwa drei Mal so hoch wie bei herkömmlichen Anlagen (Fraunhofer ISE, 2022). Agri-PV-Anlagen weisen derzeit aufgrund der aufwändigeren Konstruktion zudem höhere Stromgestehungskosten auf. Der nicht mehr landwirtschaftlich nutzbare Flächenanteil macht je nach Anlagendesign 8 % bis 15 % der Anlagenfläche aus (Technologie- und Förderzentrum im Kompetenzzentrum für Nachwachsende Rohstoffe TFZ, 2021). Die Technologie ist deshalb bislang noch nicht weit verbreitet und mögliche Ausbauraten können somit nur schwer abgeschätzt werden. Im Rahmen des EEG 2023 wird die Agri-PV bereits aus der Innovationsausschreibung in die reguläre Vergütung überführt (Energieagentur Ebersberg-München gGmbH, 2022).

Zusätzliche Potenziale können etwa in Form von Anlagen auf 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.



Solarthermie

Die Nutzung der Solarenergie zur direkten Wärmeerzeugung erscheint neben der Stromerzeugung durch Photovoltaik ebenfalls als eine interessante Möglichkeit. 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. 70 % des jährlichen Warmwasserbedarfs durch die Solarthermie möglich ist. Ein 4-Personen-Haushalt benötigt etwa 6 m² Kollektorfläche zur Deckung des vollständigen Warmwasserbedarfs außerhalb der Heizperiode (Mai bis September) (Umweltbundesamt, 2022). Die Berechnung erfolgt mit einem jährlichen Wärmeertrag von 450 kWh/m² (energie-experten.org, 2022). Wie bereits angemerkt, wurde für die Berechnung des Potenzials angenommen, dass 23 % der potenziellen Dachflächen für Solarthermie genutzt werden. Das angesetzte **Maximalpotenzial** liegt entsprechend bei rund ca. **23 GWh**.

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. In sogenannten Kombi-Solaranlagen kann darüber hinaus, neben der Warmwasserbereitung, auch Energie zum Heizen der Wohnfläche genutzt werden. Voraussetzung hierfür ist eine ausreichend große Dachfläche, da die Kollektorfläche ungefähr doppelt so groß sein muss, wie bei reinen Solaranlagen für die Warmwasserbereitung. Dies führt zu einer Flächenkonkurrenz mit Photovoltaikanlagen. Ein Speicher im Keller sorgt durch seine Pufferwirkung dafür, dass die Solarwärme auch nutzbar ist, wenn die Sonne nicht scheint. Im Vergleich zu Anlagen, die lediglich der Warmwasserbereitung dienen, ist das Speichervolumen bei Kombi-Anlagen zwei- bis dreimal so groß. Zudem ist der Speicher im Gegensatz zu einfachen Anlagen zum überwiegenden Teil mit Heizungswasser gefüllt. Durch Kombi-Solaranlagen lassen sich rund 20 % des jährlichen Wärmeenergiebedarfs decken. Eine zusätzliche herkömmliche Wärmeerzeugungsanlage ist in jedem Fall erforderlich.



Exkurs Solarthermie in Wärmenetzen und solare Prozesswärme

Abseits der privaten Dach-Anlagen stellt ggf. eine Einbindung großflächiger Solarthermieanlagen in moderne Wärmenetze eine geeignete Möglichkeit zur Nutzung erneuerbarer Energien in der zentralen Wärmeversorgung dar und ist im Einzelfall etwa in der kommunalen Wärmeplanung zu prüfen. Darüber hinaus kann Solarthermie in Form von solarer Prozesswärme auch in der Wirtschaft eingesetzt werden. Dabei kann mittels Dach-, Fassaden- und Freianlagen eine nahezu CO₂-neutrale Wärmebereitstellung bis zu einem Temperaturniveau von 150 °C erfolgen. Dabei belegen Potenzialstudien, dass dieses Temperaturniveau für rund ein Viertel des Wärmebedarfs in der Industrie greift. Beispiele hierfür sind etwa Trockner oder Reinigungs- und Waschprozesse sowie zahlreiche weitere Teilprozesse aus dem Ernährungs-, Papier-, Textil- und Holzgewerbe sowie den Branchen „Metallerzeugnisse“, „Maschinenbau“ und „Gummi- und Kunststoffe“ (dena, 2021).

Bioenergie

Unter den erneuerbaren Energien 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 werden 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.

Exkurs Flächeneffizienz und Flächenkonkurrenz von Biomasse

Biomasse ist die flächenintensivste Energieproduktion unter den erneuerbaren Energien. Die Energieerträge aus verschiedenen Substraten variieren zum Teil stark. So beträgt z. B. der Energiegehalt für Silomais rund 45 MWh/(ha a), vor der verlustbehafteten Stromerzeugung über den Zwischenschritt im 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 mit Photovoltaik aufgrund der weitaus höheren Energieeffizienz 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.

In der Stadt Barmstedt werden im Referenzjahr 2019 bereits 4 GWh Wärme aus Biomasse gewonnen (vgl. **Abschnitt 2.5**). Dabei ist anzumerken, dass es sich bei der Wärme ausschließlich um Wärme aus Holzfeuerungsanlagen handelt, welche auf Grundlage der Schornsteinfegerdaten ermittelt wurde. Unter Berücksichtigung der Land- und Forstwirtschaftsflächen und der Tierbestände (Rinder, Schweine und Geflügel) auf dem Stadtgebiet sowie der Bevölkerungszahlen (für das Abfallaufkommen) wurden die Potenziale für die Stadt Barmstedt mittels eines eigens erstellten Bioenergie-Potenziale-Rechners, angelehnt an der für das Land NRW geltenden Potenzialer-



mittlung nach dem LANUV, ermittelt.³¹ Demnach beträgt der potenzielle **Stromertrag** aus Bioenergie für die Stadt Barmstedt rund **8 GWh/a** und der potenzielle **Wärmeertrag** liegt bei rund **12 GWh/a**. In der **Abbildung 17** sind die potenziellen Energieerträge nach Art und Gewinnungssektor dargestellt. Das größte Bioenergiopotenzial liegt für die Stadt Barmstedt in der Landwirtschaft. Im Sektor der Forstwirtschaft wird lediglich ein minimales elektrisches Potenzial angenommen, da davon ausgegangen wird, dass die Biomasse nur in Privathaushalten zur thermischen Energiegewinnung verwendet wird.

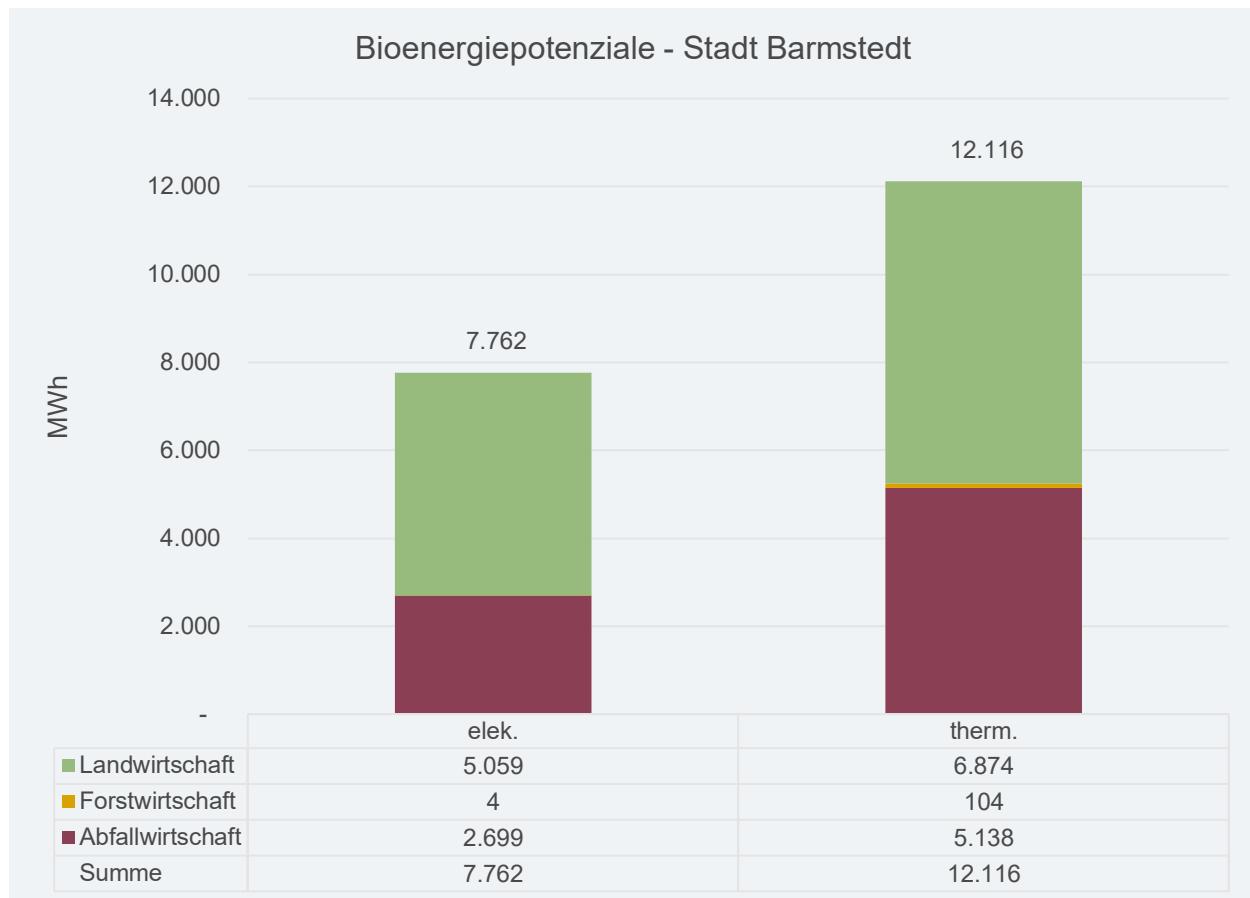


Abbildung 17: Bioenergiopotenziale der Stadt Barmstedt

Aus der Abfallwirtschaft ergeben sich, auf Grundlage der Einwohnenden der Stadt Barmstedt, ebenfalls potenzielle Energieerträge in Höhe von rd. **2,7 GWh elektrisch** sowie rd. **5 GWh thermisch**.

Umweltwärme

Die Nutzung von Umweltwärme für die Energieversorgung wird in Zukunft eine entscheidende Rolle auf dem Weg zur Treibhausgasneutralität spielen. Als Wärmequellen kommen etwa Erd-

³¹ Die Größe der Anbauflächen der relevanten Anbaukulturen sowie die Tierbestände wurden aus den Kreisdaten abgeleitet.



wärme (Geothermie) oder auch die z. B. in der Umgebungsluft, dem Grundwasser oder dem Abwasser gespeicherte Wärme infrage. Die etablierte Technologie zur Umweltwärmemenutzung ist die Wärmepumpe. 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.

Exkurs oberflächennahe Geothermie und Tiefengeothermie

Grundsätzlich kann zwischen oberflächennaher Geothermie und Tiefengeothermie unterschieden werden:

- Oberflächennahe Geothermie (bis 400 m Tiefe) kommt zur Anwendung, um einzelne Gebäude mit Wärme zu versorgen.
- Tiefengeothermische Kraftwerke mit Bohrungen bis in 5.000 m Tiefe liefern sowohl Strom als auch Wärme.

Der große Vorteil von Geothermie gegenüber Wind- und Sonnenenergie ist die meteorologische Unabhängigkeit. Die Wärme in der Erde ist konstant vorhanden, ab 5 m Tiefe gibt es keine witterungsbedingten Temperaturveränderungen mehr. Jahreszeitenunabhängig können 24 Stunden am Tag Strom und Wärme produziert werden.

Die Nutzung oberflächennaher Geothermie ist besonders für die partikulare, gebäudebezogene Wärmeversorgung (Niedertemperatur-Heizsysteme) geeignet. Erdwärmekollektoren, Erdwärmesonden oder Wärmepumpen werden vor allem im Rahmen von Neubau und Gebäudesanierung installiert, sind jedoch prinzipiell auch für weniger gut gedämmte Gebäude geeignet (Günther, et al., 2020).

Neben Erdwärmesonden besteht die Möglichkeit, Erdwärmekollektoren zur Nutzung von Erdwärme einzusetzen. Erdwärmekollektoren zeichnen sich durch einen höheren Flächenbedarf als Erdwärmesonden aus, da sie horizontal im Boden unterhalb der Frostgrenze bis zu einer Einbautiefe von 1,5 Metern verlegt werden. Da sie das Grundwasser nicht gefährden, können Erdwärmekollektoren eine Alternative zu möglicherweise nicht genehmigungsfähigen Erdwärmesonden darstellen.

Das Potenzial für die Nutzung von Umweltwärme ist 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 sowie -kollektoren beispielhaft betrachtet. Basierend auf der GIS-Analyse samt spezifischen Randbedingungen für Schleswig-Holstein wird angenommen, dass **350,11 ha** für **Erdwärmesonden** (vgl. **Abbildung 18**) und **333,8 ha** für **Erdwärmekollektoren** (vgl. **Abbildung 19**) nutzbar sind. Weitere Annahmen für die Erdwärmesonden sind eine Entzugsleistung von 42,5 W/m, eine Sondenlänge von 80 m, ein Sondenabstand von 10 m, 1.800 Betriebsstunden pro Jahr, sowie eine Jahresarbeits-



zahl von 3,2. Die Bestimmung der Entzugsleistung ergibt sich aus der Wärmeleitfähigkeit des Bodens und liegt zwischen 1,7 – 2,4 W/mK (Umweltportal Schleswig-Holstein, 2019). Für die Erdwärmekollektoren wird eine Entzugsleistung von 25 W/m², 1.800 Betriebsstunden sowie ebenfalls eine Jahresarbeitszahl von 3,2 angenommen. Daraus ergibt sich ein **Maximalpotenzial** von ca. **312 GWh/a** Wärmebereitstellung aus Erdwärmepumpen sowie ca. **218 GWh/a** aus Erdwärmekollektoren. Die tatsächliche Ausnutzung dieser ausgewiesenen Potenziale bleibt zu prüfen. Auch Potenziale im Bereich Tiefengeothermie wären weitergehend zu prüfen und werden in diesem Konzept vor dem Hintergrund komplexer Planungsprozesse und Akzeptanzfragen an dieser Stelle ausgeklammert.

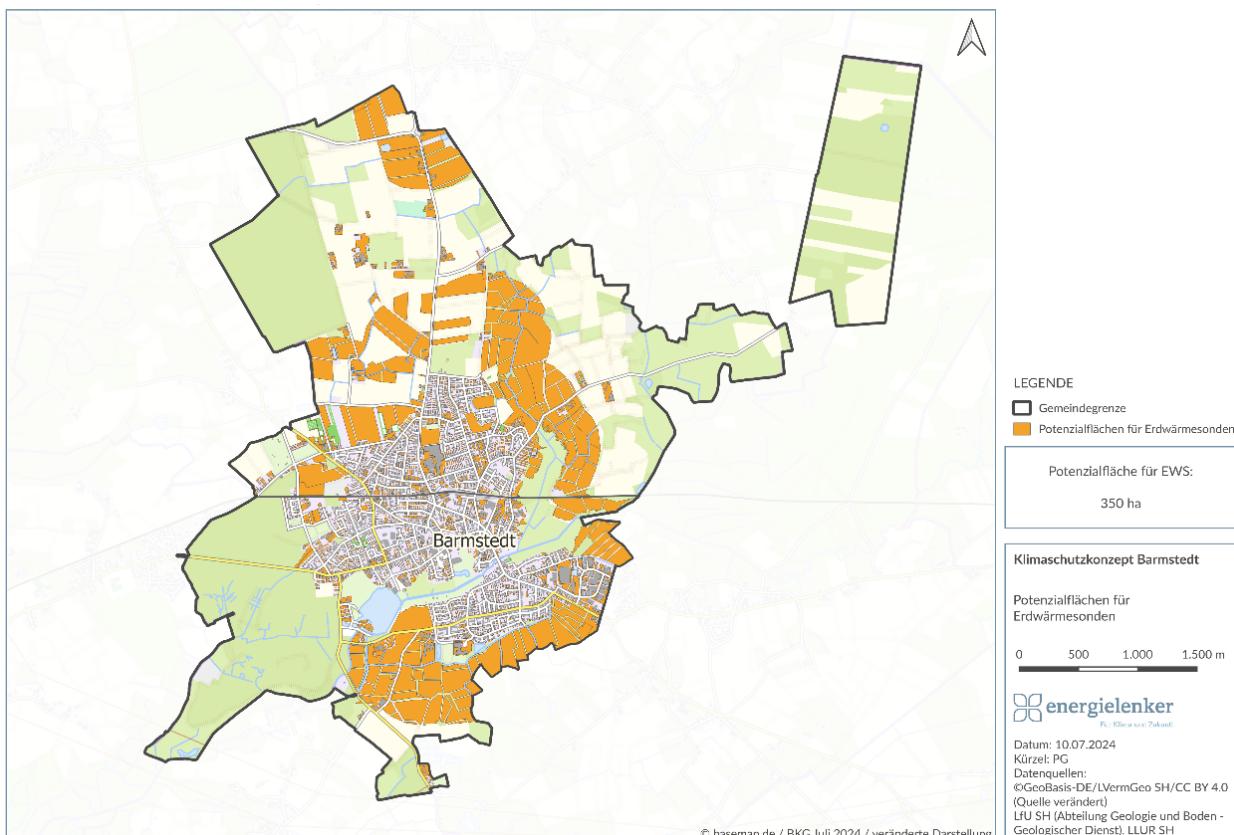


Abbildung 18: Potenzialflächen für Erdwärmesonden

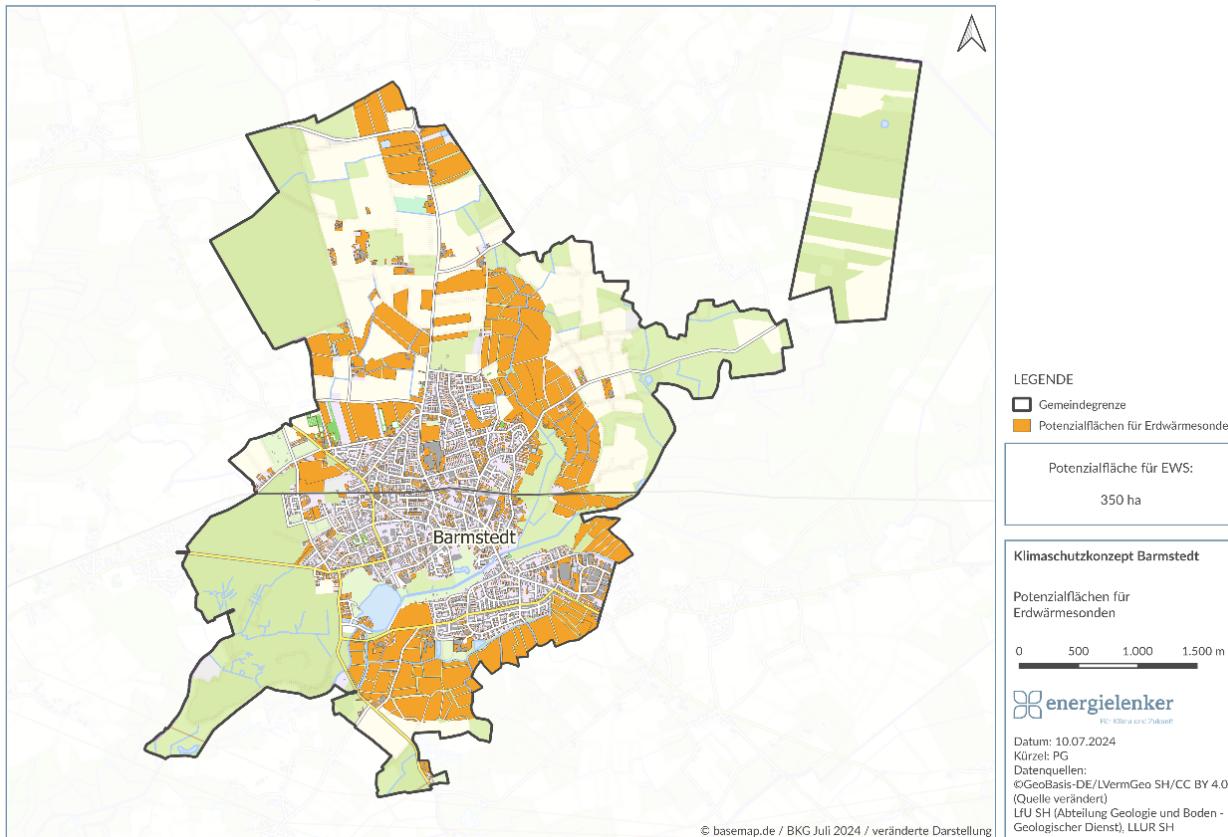


Abbildung 19: Potenzialflächen für Erdwärmekollektoren

Sonstige

Das Potenzial weiterer Erneuerbarer Energie wie Abwasser, Wasserkraft oder Klär-, Deponie- und Grubengas ist in der Stadt Barmstedt 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 auf dem 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 Barmstedt vorhanden (Leibniz-Institut für Angewandte Geophysik, 2023). Die für die Potenzialanalyse des vorliegenden Klimaschutzkonzeptes herangezogenen öffentlich zugänglichen 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, wie der bei der Kühlung der Meierei, 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 ei-



ner 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 Barmstedt zusammengebracht und möglichst wirtschaftlich für alle Beteiligten verknüpft werden.



4 Szenarien zur Energieeinsparung und THG-Minderung

Auf Grundlage der ermittelten Potenziale werden nachfolgend Szenarien abgeleitet. Diese zeigen mögliche Entwicklungspfade des Endenergieverbrauchs sowie der THG-Emissionen auf. Dabei werden zwei unterschiedliche Szenarien betrachtet:

- Das **Referenzszenario** stellt eine Trendentwicklung ohne bzw. mit lediglich geringen Klimaschutzanstrengungen dar. Für die privaten Haushalte wird angenommen, dass die Sanierungsrate konstant auf einem Niveau von 0,8 % pro Jahr bleibt. Im Wirtschaftssektor werden die Effizienzpotenziale nur in geringem Maße gehoben und im Verkehrssektor greifen die Marktanreizprogramme für Elektromobilität nur zum Teil. Der Ausbau der erneuerbaren Energien schreitet langsamer voran, sodass der Anteil im Stromsystem bis zum Jahr 2045 auf rund 83 % ansteigt (Öko-Institut / Fraunhofer ISI, 2015) und sich damit im Vergleich zum Ausgangsjahr in etwa verdoppelt.
- Im **Klimaschutzszenario** hingegen werden vermehrt klimaschutzfördernde Maßnahmen mit einbezogen und die vorangestellten Potenziale vollständig gehoben. Es wird angenommen, 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. Im Verkehrssektor greifen die Marktanreizprogramme für Fahrzeuge mit alternativen Antrieben. Zusätzlich wird das Nutzungsverhalten positiv beeinflusst, wodurch die Fahrleistung des motorisierten Individualverkehrs sinkt und der Anteil der Nahmobilität am Verkehrssektor steigt. Auch Erneuerbare-Energien-Anlagen werden mit hohen Zubauraten errichtet. Für das Klimaschutzszenario wird angenommen, dass das Stromsystem bis zum Jahr 2035 klimaneutral wird (Agora Energiewende, Prognos, Consentec, 2022). Die Annahmen des Klimaschutzszenarios setzen dabei zum Teil Technologiesprünge und rechtliche Änderungen voraus.

Nachfolgend wird zunächst die Entwicklung im Referenzszenario aufgezeigt. Anschließend folgt eine detaillierte Betrachtung des Klimaschutzszenarios, welches den Weg zur THG-Neutralität aufzeigt und als Grundlage zur Entwicklung von Leitzielen und Maßnahmen dient.

4.1 Referenzszenario

Wie bereits im vorangestellten Abschnitt beschrieben, stellt das Referenzszenario eine Trendentwicklung ohne bzw. mit lediglich geringen Klimaschutzanstrengungen dar. Neben einer moderaten Sanierungsrate im Sektor private Haushalte von 0,8 % pro Jahr und der geringen Ausschöpfung von Effizienzpotenzialen im Wirtschaftssektor wird hier zudem davon ausgegangen, dass auch der Umstieg auf erneuerbare Energien nur bedingt voranschreitet und eine unzureichende Anzahl an Umstellungen auf regenerative Heizsysteme stattfindet. Das Szenario unterliegt der Annahme, dass Erdgas auch im Jahr 2045 einen Anteil ausmachen wird, da die Synthese von Methan aus Strom mit dem im Referenzszenario hinterlegten Strommix zu einem höheren Emissionsfaktor als dem



von Erdgas führt und damit keine Vorteile gegenüber dem Einsatz von Erdgas bestehen³². Auch im Verkehrssektor dominieren weiterhin die fossilen Kraftstoffe Diesel und Benzin. Da eine umfassende Elektrifizierung der Wärme und Mobilität somit ausbleibt, wird auch der Stromverbrauch bis zum Jahr 2045 nur moderat ansteigen.

Im Referenzszenario lässt sich der Energieverbrauch um 17 % reduzieren

In der nachfolgenden **Abbildung 20** ist die Entwicklung des Endenergieverbrauchs dargestellt.

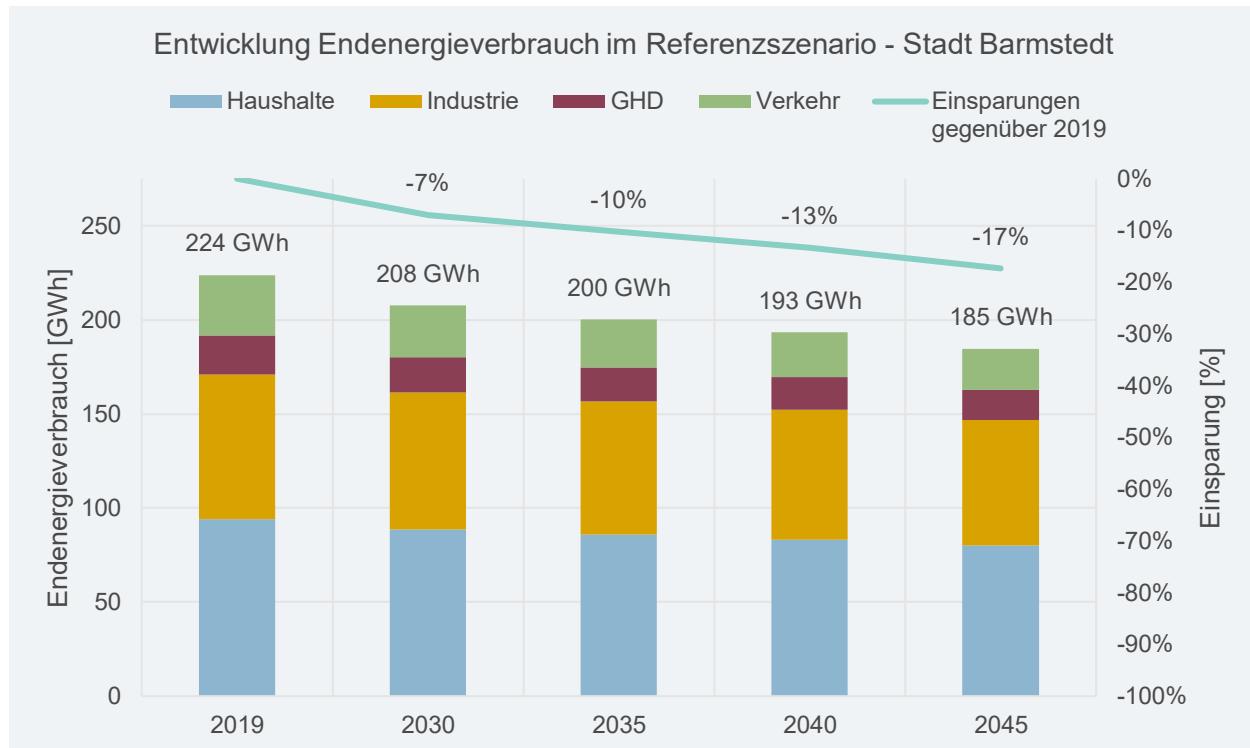


Abbildung 20: Entwicklung Endenergieverbrauch im Referenzszenario

Es zeigt sich, dass bis 2045 rund 17 % des Endenergieverbrauchs eingespart werden können. Die größten Einsparungen werden dabei im Sektor der privaten Haushalte, aufgrund von Sanierungsmaßnahmen, erzielt.

³² Da etwa zwei kWh Strom für die Synthese einer kWh Methan eingesetzt werden, hat synthetisches Methan einen höheren Emissionsfaktor wie der des eingesetzten Stroms.



In der nachfolgenden **Abbildung 21** ist die Entwicklung der THG-Emissionen dargestellt.

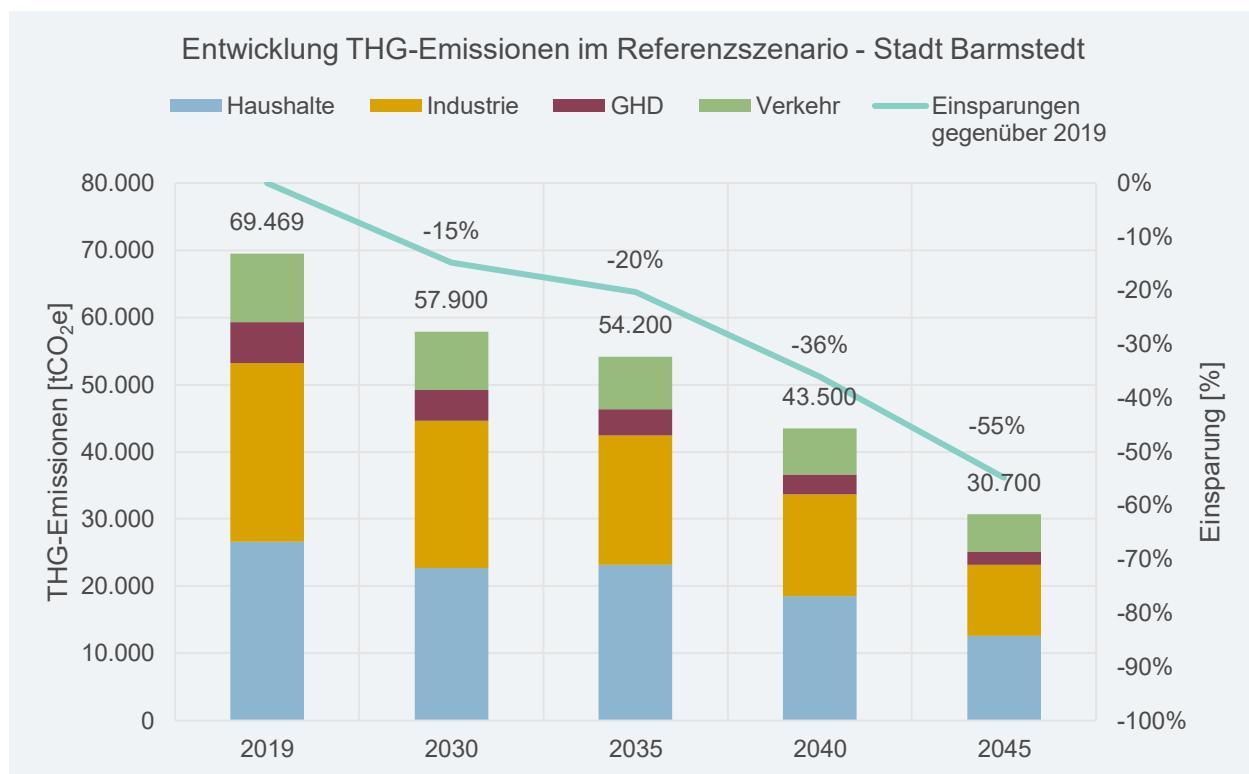


Abbildung 21: Entwicklung THG-Emissionen im Referenzszenario

Für die THG-Emissionen wird im Jahr 2045 angenommen, dass der Emissionsfaktor für Strom rund 147 g CO₂e/kWh beträgt (Angabe ifeu und ÖKO-Institut). Die THG-Emissionen sinken im Referenzszenario um rund 55 % bis zum Jahr 2045. Umgerechnet auf die Einwohnenden der Stadt Barmstedt entspricht dies rund 2,9 tCO₂e pro Einwohner*in und Jahr in 2045. Im Ausgangsjahr 2019 betrugen die THG-Emissionen pro Kopf und Jahr dagegen rund 6,7 tCO₂e, sodass auch im Referenzszenario mit einer Reduktion der THG-Emissionen zu rechnen ist. Diese ist jedoch bei Weitem nicht ausreichend, um die Klimaziele zu erreichen.

4.2 Klimaschutzszenario

Aus den Ergebnissen des Referenzszenarios geht hervor, dass die Klimaziele ohne große Anstrengungen nicht erreichbar sind. Das Klimaschutzszenario ist darauf ausgelegt, den THG-Ausstoß in der Stadt Barmstedt höchstmöglich zu reduzieren. Hierzu werden die in **Kapitel 3** dargestellten Potenziale in den Sektoren private Haushalte, Wirtschaft und Verkehr vollständig gehoben. Das bedeutet, dass etwa für die privaten Haushalte eine Sanierungsrate von 2,8 % pro Jahr (jährliche Steigerung um 0,1 %) angestrebt wird, sodass bis zum Zieljahr 2045 rund 58 % der Gebäude als saniert gelten (vgl. **Kapitel 3.1**).

Für den Wirtschaftssektor wird ebenfalls angenommen, dass hohe Einsparungen durch Effizienzpotenziale (im Besonderen etwa in den Anwendungsbereichen Raumwärme, Beleuchtung und mechanische Energie) erzielt werden (vgl. **Kapitel 3.2**). Dabei spielt nicht nur die Reduktion des Endenergieverbrauchs eine entscheidende Rolle, sondern auch der Energieträgerwechsel.



Wärme

In der nachfolgenden **Abbildung 22** wird die Entwicklung des Wärmeverbrauchs in Verbindung mit dem erforderlichen Energieträgerwechsel sektorenübergreifend (Wärmeverbrauch der privaten Haushalte und der Wirtschaft) dargestellt. Dabei beinhaltet dieser sowohl Raumwärme und Warmwasser als auch Prozesswärme.

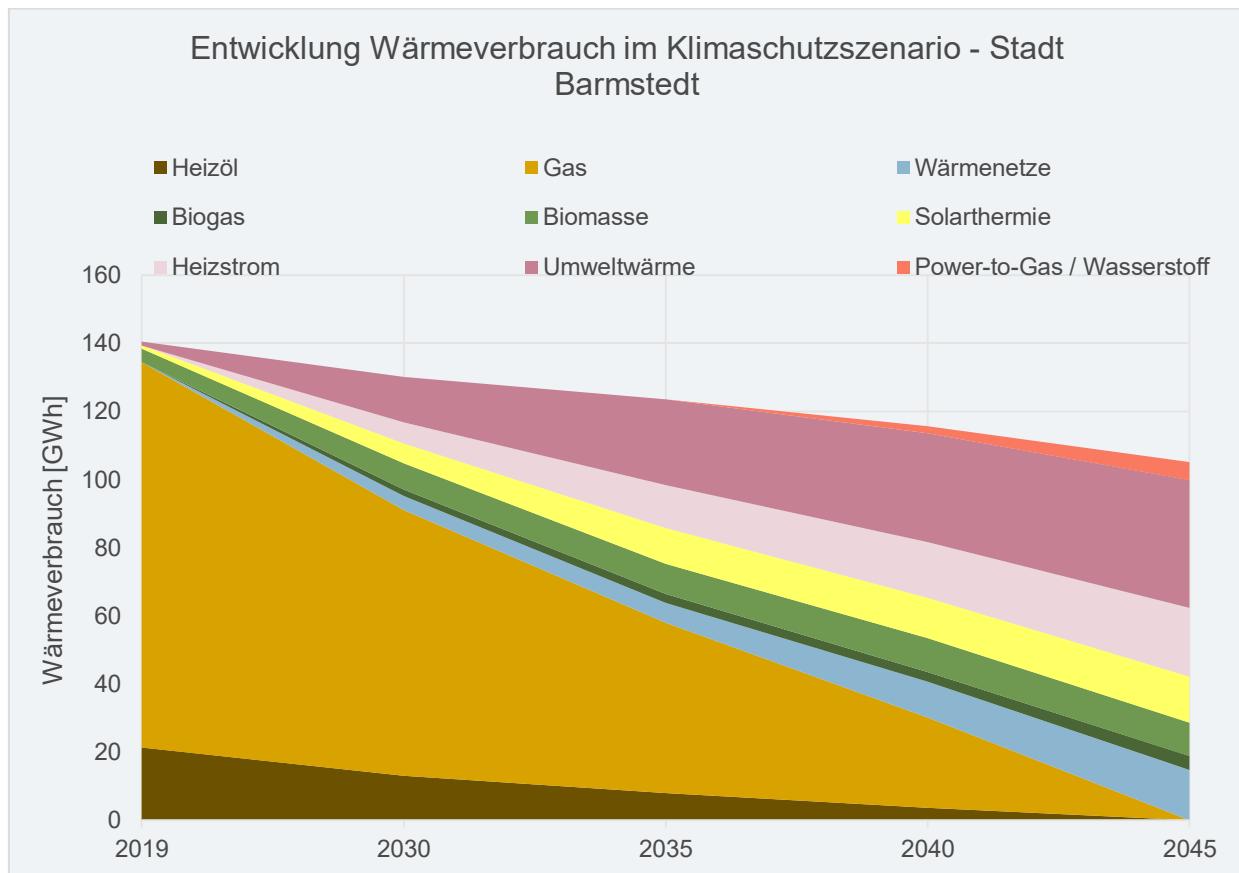


Abbildung 22: Entwicklung Wärmeverbrauch im Klimaschutzszenario

Der Wärmeverbrauch sinkt durch die Sanierung des Gebäudebestands und durch die Erzielung von Effizienzvorteilen im Bereich der Prozesswärme bis zum Zieljahr 2045 um 25 % auf rund 105 GWh. Dabei nehmen die konventionellen Energieträger stark ab, sodass der Wärmemix im Zieljahr ausschließlich aus erneuerbaren Energieträgern besteht.

Wie in **Kapitel 3** herausgestellt, liegen in der Stadt Barmstedt große Potenziale in der Umweltwärme, Solarthermie und zu kleinere Mengen bei der Bioenergie. Dabei eignet sich die Umweltwärme im Besonderen zur Bereitstellung von Raumwärme und Warmwasser, während Biogas etwa auch für Prozesswärme genutzt werden kann. Auch die Energieträger Heizstrom bzw. Power-to-Heat (PtH) und Power-to-Gas (PtG) spielen im Klimaschutzszenario – vor allem im Sektor Wirtschaft zur Anwendung im Prozesswärmebereich – eine entscheidende Rolle. Darüber hinaus ist auch der Ausbau von Wärmenetzen bedeutend.



Verkehr

Auch im Verkehrssektor fällt dem Energieträgerwechsel eine Schlüsselrolle zu. Der nachfolgenden **Abbildung 23** ist die Entwicklung des Endenergieverbrauchs zu entnehmen.

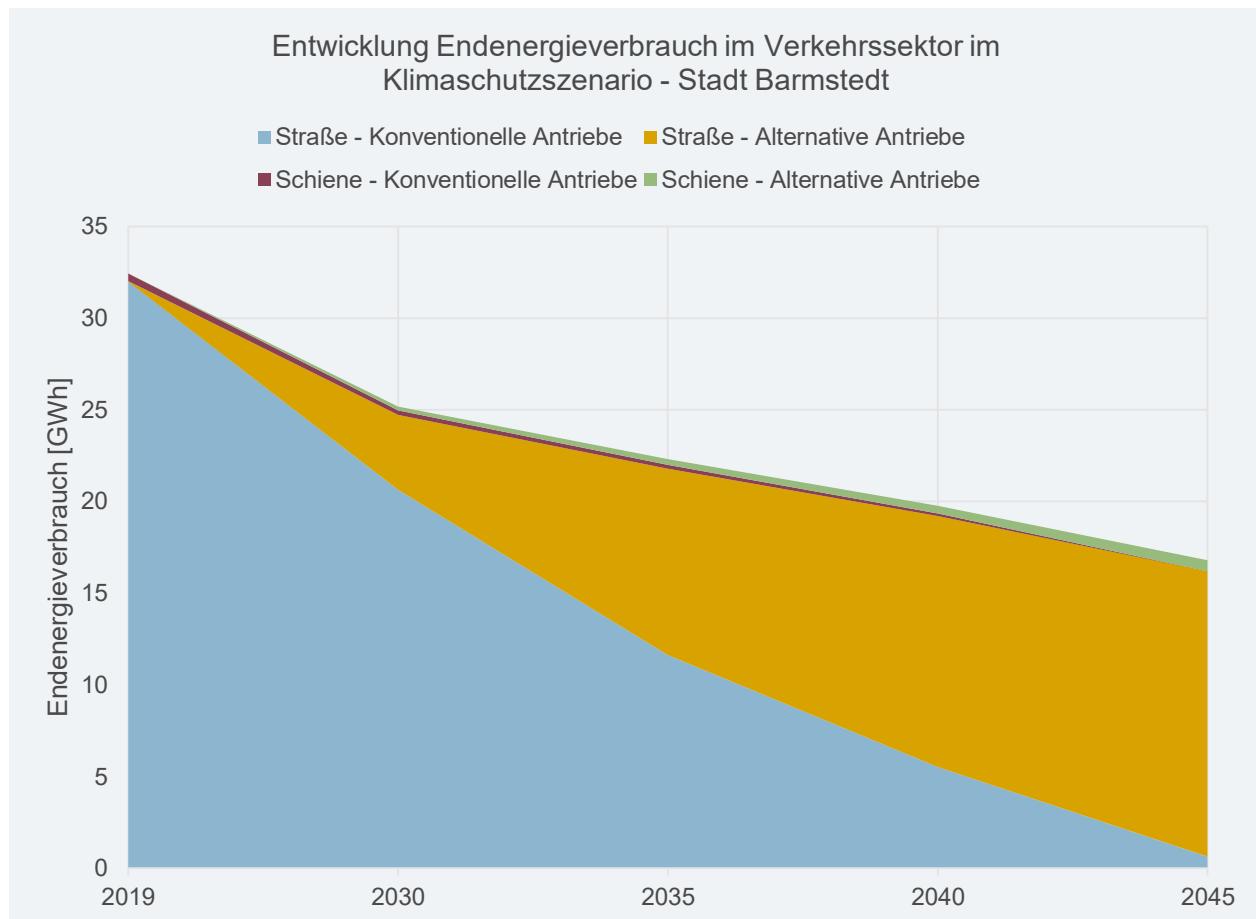


Abbildung 23: Entwicklung Endenergieverbrauch im Verkehrssektor im Klimaschutzszenario

Insgesamt nimmt der Endenergieverbrauch im Verkehrssektor um rund 48 % ab. Es wird angenommen, dass die Marktanreizprogramme für Fahrzeuge mit alternativen Antrieben greifen und zusätzlich das Nutzungsverhalten positiv beeinflusst wird, wodurch die Fahrleistung des motorisierten Individualverkehrs sinkt und der Anteil der Nahmobilität steigt (vgl. **Kapitel 3.3**). Im Besonderen der Umstieg auf alternative Antriebe bedingt dabei den stark sinkenden Endenergieverbrauch, da der Elektromotor deutliche Effizienzvorteile gegenüber konventionellen Antrieben aufweist. Auch im Schienenverkehr wird zudem eine Umstellung auf alternative Antriebe angenommen. Der verbleibende Anteil an konventionellen Antrieben wird mit biogenem Diesel betrieben.

Der Endenergieverbrauch im Verkehrssektor sinkt um 48 %



Strom

Die vorangestellten Entwicklungen in den Bereichen Wärme und Verkehr implizieren einen deutlichen Anstieg des Stromverbrauchs. Dies ist darauf zurückzuführen, dass das Stromsystem in Zukunft nicht nur den klassischen Stromverbrauch, sondern auch den zukünftig anzunehmenden Stromverbrauch für die Sektoren Wärme und Verkehr ausgleichen muss (Stichwort Sektorenkoppelung). So bedingen etwa die Umstellung auf alternative Antriebe sowie die Umrüstung auf regenerative Heizsysteme (Betrieb von Wärmepumpen und Wärmenetzen sowie Herstellung von Wasserstoff für Prozesswärme) eine deutliche Steigerung des Verbrauchs.

Der nachfolgenden **Abbildung 24** ist die Entwicklung des Stromverbrauchs zu entnehmen:

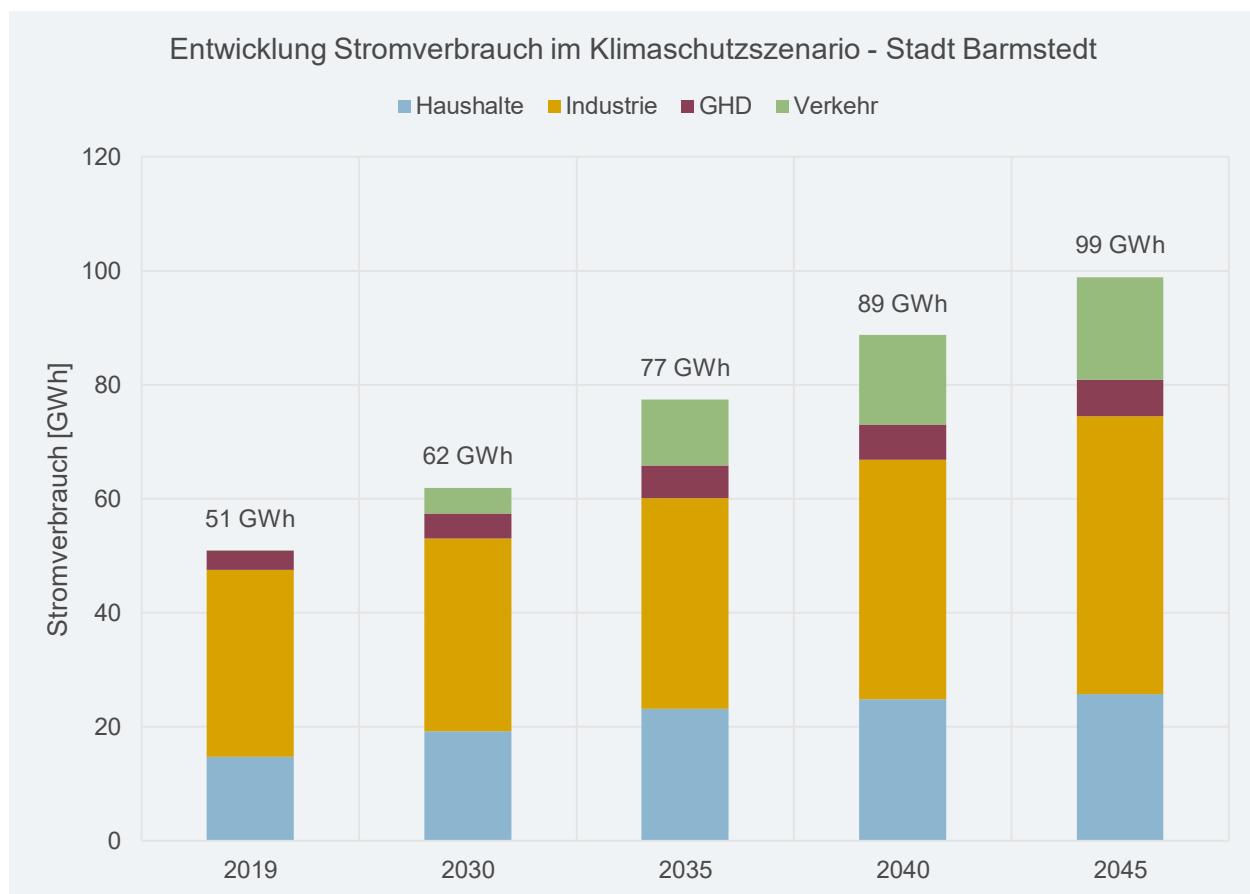


Abbildung 24: Entwicklung Stromverbrauch im Klimaschutzszenario

Der Stromverbrauch steigt bis zum Zieljahr 2045 um deutlich auf rund 99 GWh an. Dabei fällt der Anstieg in den Sektoren Industrie und Verkehr besonders stark aus.



Ausbau erneuerbarer Energien zur Stromproduktion

Die ermittelten EE-Potenziale beruhen auf den in **Kapitel 3** dargestellten Inhalten. Insgesamt besitzt die Stadt Barmstedt ein erhebliches Potenzial an erneuerbaren Energien in den Bereichen Photovoltaik. Für das ermittelte Potenzial für Photovoltaik wird dabei wie beschrieben angenommen, dass 77 % der verfügbaren Dachflächen für Dach-PV genutzt werden. Für Freiflächen-PV wird davon ausgegangen, dass 80 % des Potenzials ausgeschöpft werden (aufgrund wirtschaftlicher Faktoren sowie Flächennutzungskonflikten). Dieselben Annahmen führen auch dazu, dass im Bereich Agri-PV die Annahme getroffen wird, dass lediglich 25 % des Potenzials ausgeschöpft werden. Das Stromsystem muss, wie bereits erwähnt, zukünftig nicht nur die Fluktuationen durch den klassischen Stromverbrauch, sondern auch den zukünftig anzunehmenden Stromverbrauch für die Sektoren Wärme und Verkehr ausgleichen.

Wie der nachfolgenden **Abbildung 25** zu entnehmen ist, reicht dabei im Klimaschutzszenario der Ausbaustand der EE zur Stromerzeugung aus, um den prognostizierten Strombedarf der Stadt Barmstedt zu decken. Der Deckungsanteil beträgt im Zieljahr 2045 gemäß dem Szenario 162 %. Insgesamt können bei Hebung der genannten EE-Potenziale) 160 GWh Strom in der Stadt Barmstedt erzeugt werden. Dies entspricht einem Anteil am Maximalpotenzial von 45 %.

Durch den Ausbaupfad gilt es, ein Maximalpotenzial von 160 GWh auszuschöpfen



Ausbaupfad der erneuerbaren Energien und Deckungsanteil am Stromverbrauch - Stadt Barmstedt

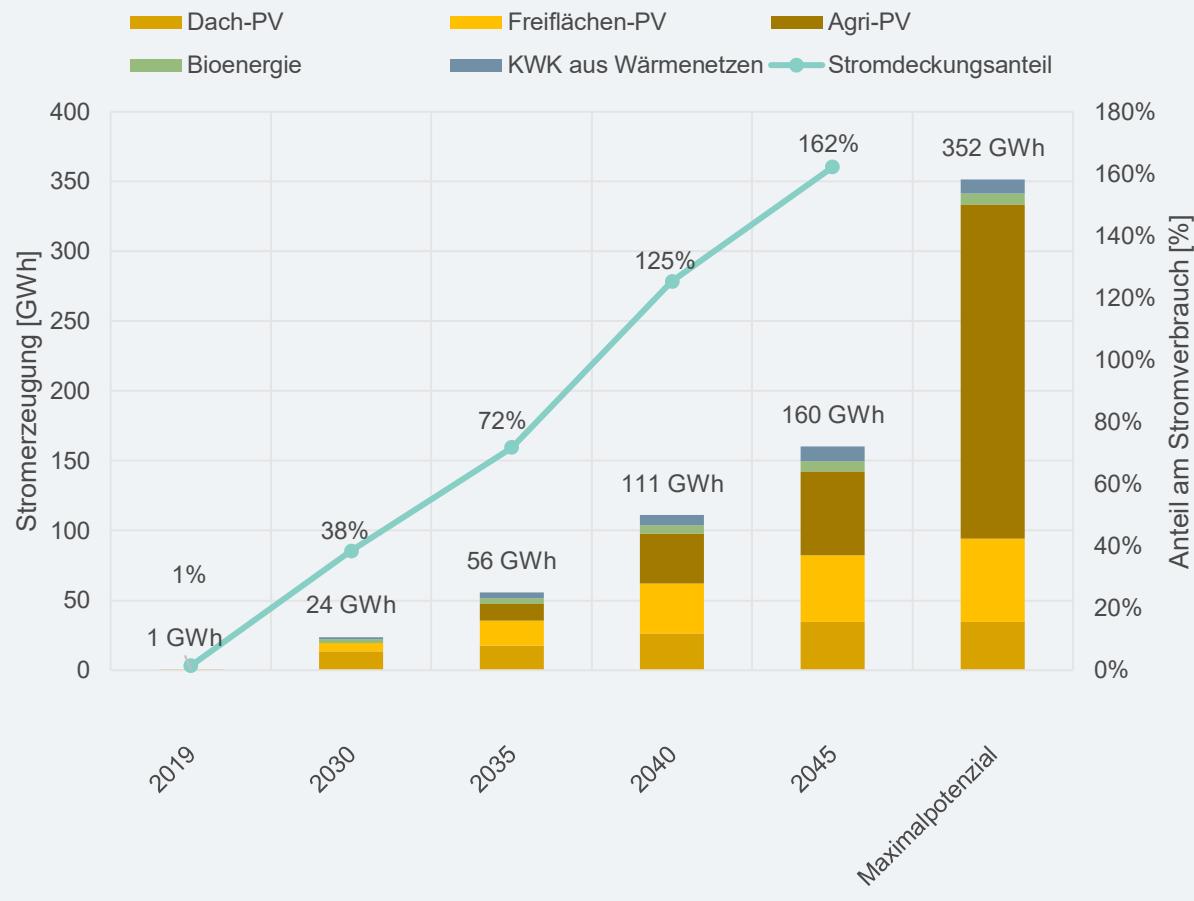


Abbildung 25: Ausbaupfad erneuerbare Energien und Deckungsanteil am Stromverbrauch



End-Szenarien

Aufbauend auf den in **Kapitel 3** dargestellten Potenzialen sowie den zuvor aufgeführten Entwicklungen in den Bereichen Wärme, Verkehr und Strom werden nachfolgend End-Szenarien dargestellt. Diese zeigen den Entwicklungspfad des Endenergieverbrauchs sowie der THG-Emissionen im Klimaschutzszenario auf. Die nachfolgende **Abbildung 26** zeigt die Entwicklung des Endenergieverbrauchs in der Stadt Barmstedt:

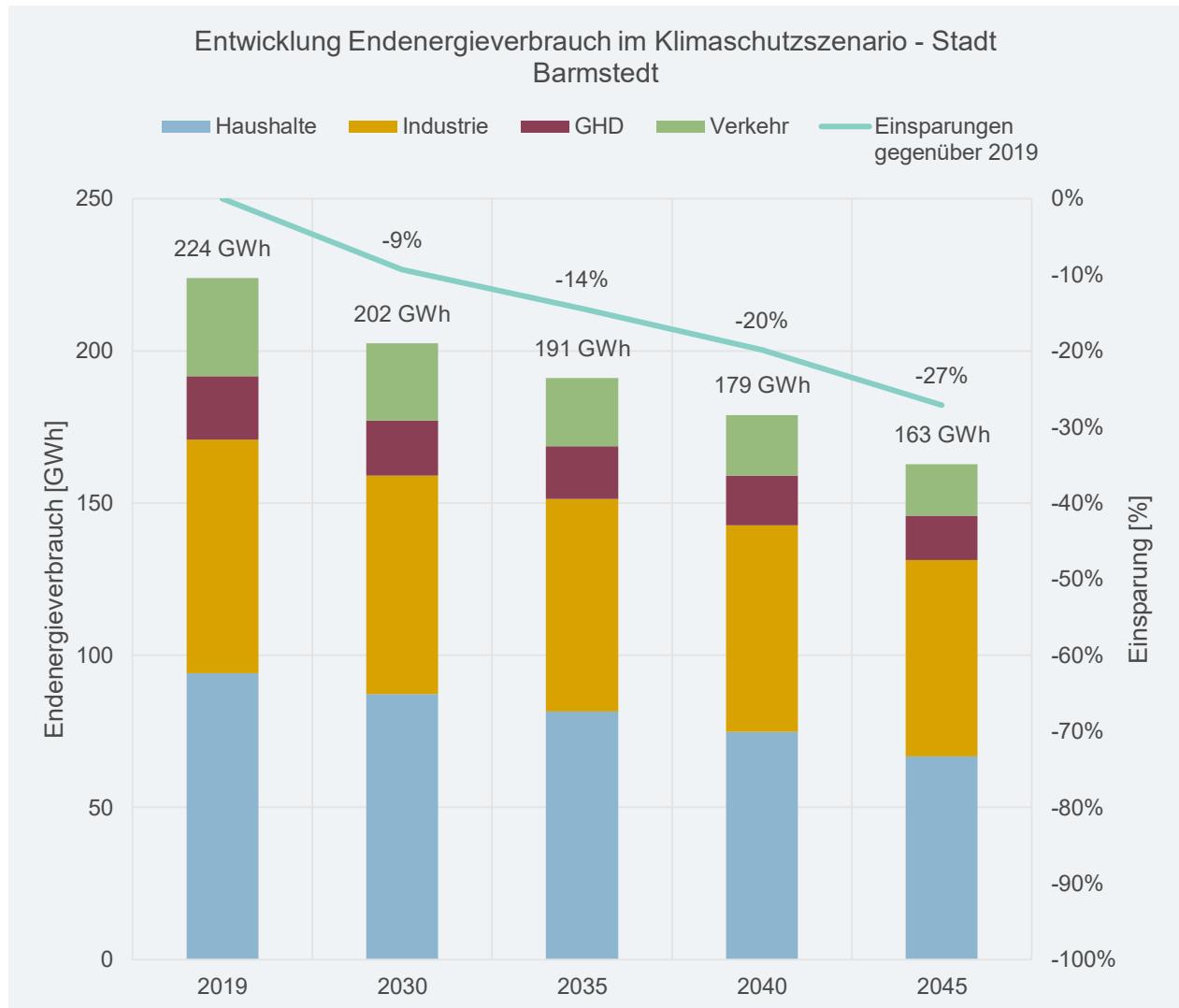


Abbildung 26: Entwicklung Endenergieverbrauch im Klimaschutzszenario

Es zeigt sich, dass der Endenergieverbrauch bis zum Jahr 2030 (bezogen auf das Referenzjahr 2019) um 9 % gesenkt werden kann. Bis zum Zieljahr 2045 können 27 % des Endenergieverbrauchs eingespart werden. Dabei sind die größten Einsparungen im Sektor Verkehr (etwa durch die Umstellung auf alternative Antriebe mit deutlichen Effizienzvorteilen gegenüber konventionellen Antrieben sowie Reduktion der Fahrleistung), gefolgt vom Sektor der privaten Haushalte (durch die angenommene Sanierung des Gebäudebestands) zu erzielen. Insgesamt geht der Endenergieverbrauch auf 163 GWh zurück. Zur Ermittlung der THG-Emissionen wird ein prognostizierter Bundesstrommix angesetzt. Dieses Vorgehen ist mit der BISKO-Methodik konform. Für die Berechnung der durch den Stromverbrauch verursachten Emissionen wird innerhalb des Klimaschutzszenarios



im Jahr 2045 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 27** ist die Entwicklung der THG-Emissionen dargestellt:

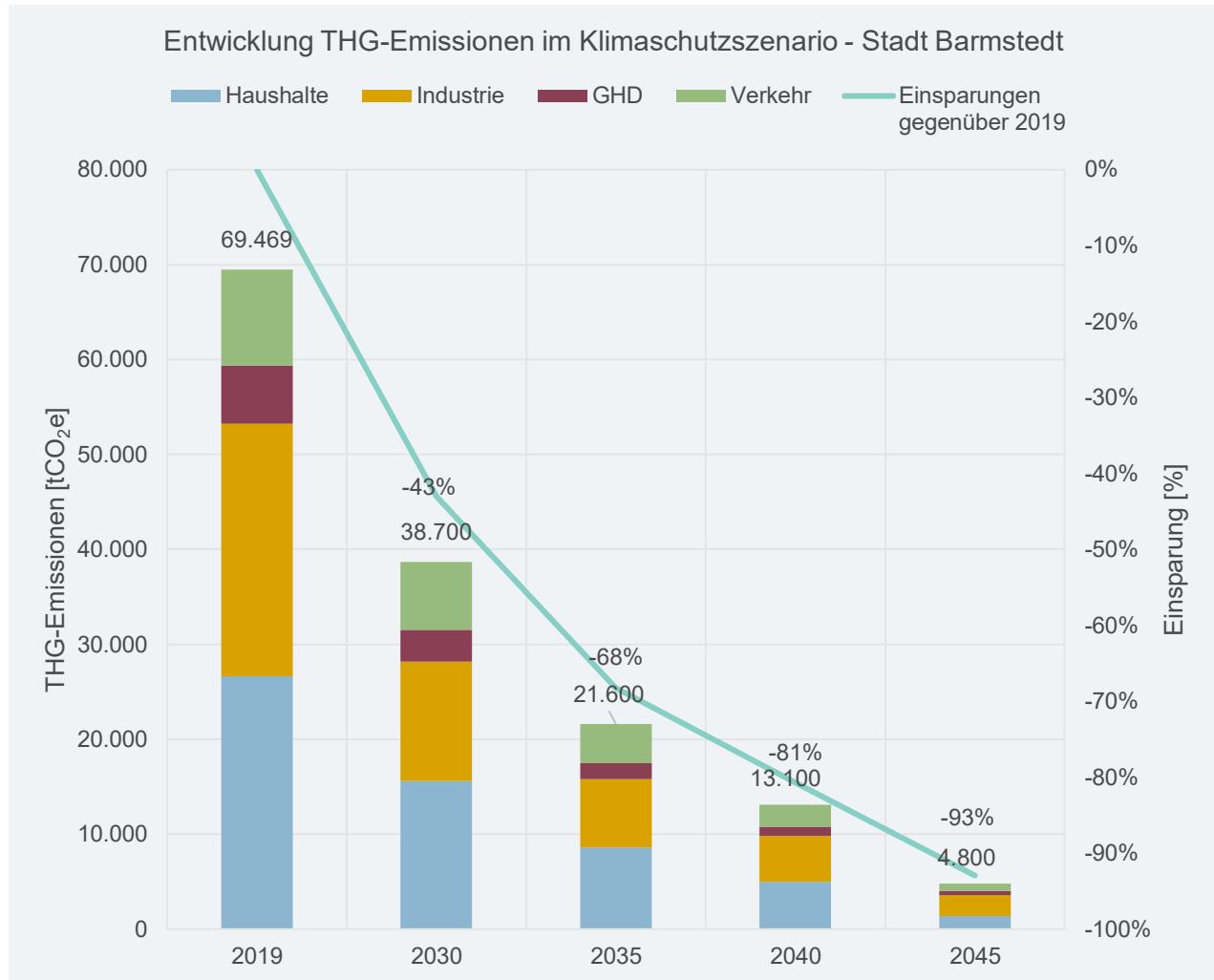


Abbildung 27: Entwicklung THG-Emissionen im Klimaschutzszenario

Durch ein konsequentes Vorgehen kann eine Einsparung von 93 % der THG-Emissionen erzielt werden

Die THG-Emissionen sinken im Klimaschutzszenario (ausgehend vom Ausgangsjahr 2019) um 43 % bis zum Jahr 2030 und um 93 % bis zum Jahr 2045. Dabei werden die größten Einsparungen in den Sektoren der privaten Haushalte und GHD erzielt (Reduktion um 95 % und 93 %). In den Sektoren Industrie und Verkehr können bis zum Zieljahr jeweils rund 92 % eingespart werden. Dabei bleibt anzumerken, dass im Besonderen die Umstellung auf erneuerbare Energieträger in den Sektoren Wärme und Verkehr zu erheblichen Reduktionen führen. Umgerechnet auf die Einwohner*innen der Stadt Barmstedt entsprechen die Gesamtemissionen rund 3,7 tCO₂e pro Einwohner*in im Jahr 2030 und rund 0,5 tCO₂e pro Einwohner*in im Jahr 2045.



4.3 Instruktionen aus dem Klimaschutzszenario

Nachfolgend werden die wesentlichen Instruktionen aus dem Klimaschutzszenario dargestellt. Dabei dient die Zusammenfassung als erste Grundlage und Leitfaden zur Identifikation und Entwicklung von Maßnahmen.

- **Steigerung der Sanierungsrate:** Um den Endenergieverbrauch im Sektor der privaten Haushalte zu senken, ist eine ambitionierte Steigerung der Sanierungsrate anzustreben. Im Klimaschutzszenario steigt die Sanierungsrate (ausgehend von einem Wert von 0,8 % pro Jahr) jährlich um 0,1 % auf maximal 2,8 % pro Jahr an und bleibt anschließend konstant. Bis zum Zieljahr 2045 können somit rund 58 % des Gebäudebestands saniert werden, was zu Endenergieeinsparungen in Höhe von rund 29 % führt.
- **Energieträgerwechsel im Wärmesektor:** Neben der Sanierungsrate spielt auch die Umstellung auf regenerative Heizsysteme eine entscheidende Rolle. Erneuerbare Energieträger, wie etwa Umweltwärme, Solarthermie, Bioenergie oder auch regenerativ erzeugter Wasserstoff, erzeugen deutlich geringere Emissionen und stellen damit einen Schlüsselfaktor auf dem Weg zur angestrebten THG-Neutralität dar. Die fossilen Energieträger, wie etwa Erdgas und Heizöl, sollten bis zum Zieljahr 2045 daher vollständig substituiert werden.
- **Minderung der Fahrleistung:** Im Sektor Verkehr wird ein Großteil der THG-Emissionen durch den motorisierten Individualverkehr (MIV) verursacht. Demnach stellt die Minderung der Fahrleistung einen wesentlichen Faktor dar, indem Fahrten vermieden oder mit einer klimafreundlichen Alternative zurückgelegt werden. Die Fahrleistung muss insgesamt um rund 14 % gesenkt werden
- **Förderung des Umweltverbundes:** Um eine Minderung der Fahrleistung zu erreichen, muss der Umstieg auf klimafreundliche Verkehrsmittel gefördert werden. Hierzu gehört etwa der Ausbau von Radwegen und die Verbesserung des ÖPNVs.
- **Umstellung auf alternative Antriebe:** Fossile Kraftstoffe, wie etwa Diesel und Benzin, besitzen hohe Emissionsfaktoren und müssen substituiert werden. In Kombination mit einem klimafreundlichen Bundesstrommix stellen etwa Elektrofahrzeuge eine emissionsarme Alternative dar. Der Anteil der alternativen Antriebe an der verbleibenden Fahrleistung muss rund 97 % betragen
- **Ausbau der erneuerbaren Energien:** In Anbetracht der zu erwartenden Sektorenkopplung und dem hieraus resultierenden steigenden Stromverbrauch fällt dem Ausbau erneuerbarer Energien zur Stromproduktion eine Schlüsselrolle zu. Insgesamt besitzt die Stadt Barmstedt ein erhebliches Potenzial an erneuerbaren Energien, allen voran Photovoltaik. Für das Zieljahr 2045 ergibt sich ein möglicher Stromertrag von 160 GWh. Bei vollständiger Ausschöpfung dieses Potenzials ergibt sich damit ein bilanzieller Deckungsanteil des Strombedarfs von 162 %.



4.4 Zentrale Herausforderungen und Einflussbereich der Kommune

Die Darstellung des Klimaschutzszenarios zeigt, dass das Ziel der THG-Neutralität mit großen Anstrengungen verbunden ist. In allen Verbrauchssektoren sind große Veränderungen zu erwarten. Dabei bleibt zu berücksichtigen, dass die angestrebten Veränderungen auch Herausforderungen mit sich bringen, die es zu bewältigen gilt. So steht etwa die hohe Sanierungsrate und die Umrüstung auf regenerative Heizsysteme dem Fachkräftemangel im Handwerk gegenüber. Und auch die Liquidität der privaten Haushalte gilt es in diesem Zuge zu beachten: Die Kosten einer Sanierung und/oder der Austausch einer Heizungsanlage sind beachtlich und für viele Haushalte herausfordernd. Um die Potenziale in diesem Sektor zu heben, müssen die Eigentümer*innen zur Sanierung motiviert und ggf. unterstützt werden. Dies geht vor allem über Öffentlichkeits- und Netzwerkarbeit sowie über die Ansprache von Akteur*innen (Handwerker*innen, Berater*innen, Wohnungsgesellschaften). Ein weiterer Ansatzpunkt ist die finanzielle Förderung von privaten Sanierungsvorhaben. In diesem Bereich sind jedoch eher Land oder Bund (über das BAFA) tätig und zur Absenkung bürokratischer Hürden bei Antragstellung und Förderung gefordert. Die dringend benötigte Handwerkskapazität kann über entsprechende Informationskampagnen und Veranstaltungen wie Handwerksoffensiven an Schulen gesteigert werden. Auch im Verkehrssektor kann die Liquidität der Haushalte eine Rolle spielen. Die Anschaffung eines Neufahrzeugs mit alternativem Antrieb stellt eine erhebliche Investition dar, die überdies oftmals mit der Installation einer eigenen Wallbox verbunden ist. Hier kann durch Subventionen und Anreize bzw. Förderungen zum Kauf eines solchen Fahrzeugs motiviert werden. Allerdings stellt auch die Verfügbarkeit von öffentlicher Ladeinfrastruktur ein Hemmnis dar, sodass der Ausbau dieser eine zentrale Rolle spielt. Letztlich kann die Stadt Barmstedt neben der Öffentlichkeitsarbeit zur Nutzung des ÖPNV und einer höheren Auslastung von Pendlerfahrzeugen sowie der Schaffung planerischer und struktureller Rahmenbedingungen zur Umgestaltung des inner- und außerörtlichen Verkehrs, bspw. durch den Ausbau der Ladeinfrastruktur, kaum direkten Einfluss auf die Entwicklungen im Verkehrssektor nehmen.

Auch im Wirtschaftssektor besteht kein direkter Zugriff durch die Stadt Barmstedt. Wobei die Stadt bspw. bei der Vergabe von Gewerbegrundstücken einen Einfluss hat (Festlegung eines Klimastandards für Gewerbegebiete). Allerdings müssen auch die Unternehmen etwa zur Sanierung motiviert werden. Auch hier sind Öffentlichkeits- und Netzwerkarbeit gefragt. Neben den Möglichkeiten der Kommunen ließen sich zudem Standards für Energieeffizienz über gesetzgeberische Aktivitäten anheben. Dabei sind Land, Bund oder EU aufgefordert, aktiv zu werden. Damit Betriebe in Klimaschutzmaßnahmen investieren, können auch hier Fördermittel und Anreize anfängliche Investitionskosten der Betriebe deutlich reduzieren. Ein zusätzlicher Anreiz zu energieeffizienter Technologie und rationellem Energieeinsatz können zudem künftige Preissteigerungen im Energiektor sein. Dies wird jedoch entweder über die Erhebung zusätzlicher bzw. die Anhebung von bestehenden Energiesteuern erreicht oder über Angebot und Nachfrage bestimmt.



5 Handlungsstrategie für die Stadt Barmstedt

Auf Basis der bisherigen und laufenden Klimaschutzaktivitäten der Stadt Barmstedt, der Ergebnisse der Energie- und THG-Bilanz der Stadt Barmstedt sowie der Potenzialanalyse und Szenarienentwicklung wurde eine Handlungsstrategie für die Stadt Barmstedt entwickelt. Diese Strategie beinhaltet quantitative und qualitative Treibhausgasminderungsziele sowie Handlungsfelder und einen Katalog an entwickelten Maßnahmen für ein klimafreundliches und zukunftsfähiges Barmstedt.

So betrug im Referenzjahr 2019 bspw. der Anteil der Mobilität an den THG-Emissionen 15%. Um diese Emissionen zu senken wurden entsprechende Maßnahmen zur klimafreundlichen Mobilität entwickelt. Bspw. soll das ÖPNV Angebot weiter verbessert und eine weitere Carsharing-Station in Barmstedt und ein Lastenrad-Verleih eingerichtet werden. Auch für die anderen Sektoren wurden klimafreundliche Maßnahmen entwickelt, um die THG-Emissionen zu reduzieren. Beispielsweise soll in Barmstedt außerdem eine Solaroffensive gestartet werden, um auch private und gewerblichen Dächer für PV-Anlagen und Solarthermie zu nutzen. Dazu sollen Beratungsangebote z. B. zu Förderungen geschaffen werden. Des Weiteren sollen die Klimastandards bei der Bauleitplanung festgelegt werden und der weitere Einbau von Bewegungsmeldern und die klimafreundliche Sanierung von kommunalen Liegenschaften erfolgen oder die Kommunalen Wärmeplanung durchgeführt werden. Bei der Klimafolgenanpassung sollte bspw. durch die Begrünung der kommunalen Gebäude mit Retentionsgründächern eine zukunftsweisende Starkregen-, Hitze- und Trockenheitsvorsorge durchgeführt werden und Barmstedt als Schwammstadt umgestaltet werden.

Nachfolgend soll die Handlungsstrategie für die Stadt Barmstedt genauer erläutert werden.

5.1 Bisherige Klimaschutzaktivitäten in Barmstedt

Ziel dieses Teils des integrierten Klimaschutzkonzeptes Barmstedt war es, einen möglichst umfassenden Überblick darüber zu gewinnen, was in der Kommune – auch von den kommunalen Unternehmen – bislang für den Klimaschutz in den verschiedensten Sektoren und Handlungsfeldern umgesetzt und erreicht wurde sowie welche Ansätze es zum Klimaschutz und zur Klimaanpassung in der Stadt Barmstedt schon gibt. Die Erfahrungen aus den bisherigen Klimaschutzaktivitäten und –maßnahmen der Stadt Barmstedt konnten so laufend in die Erstellung des Klimaschutzkonzepts und die Handlungsstrategie einfließen. Bei der retrospektiven Betrachtung wurden verschiedene Maßnahmenbereiche berücksichtigt.

Klimapolitische Maßnahmen und strukturelle Maßnahmen für den Klimaschutz

Die Stadt Barmstedt hat im Jahr 2017 ein Energie- und Klimaschutzleitbild verabschiedet. Mit Hilfe der Dena Agentur wurde im Jahr 2018, im Rahmen des Projektes „Energieeffizienten Kommune“³³, mit abschließenden Daten der Jahre 2014 bis 2016 ein Energiebericht erstellt. Dieser Bericht wurde

³³ <https://www.energieeffiziente-kommune.de/startseite/>



allerdings nicht mehr weitergeführt bzw. erneuert. Das Ingenieurbüro TEC hat für die Liegenschaften der Stadt Barmstedt eine technische Analyse sowie eine Analyse zu Klimaschutz- und Förderungsmöglichkeiten durchgeführt. Mit Hilfe von complan Kommunalberatung wurde die Studie „Stadt Barmstedt: Rantzauer Schlossinsel Vorbereitende Untersuchungen mit integriertem städtebaulichen Entwicklungskonzept“³⁴ erarbeitet und 2021 fertig gestellt. Dabei wurden auch Klimaschutz und Klimaanpassung berücksichtigt.

Stadt Barmstedt: Rantzauer Schlossinsel Vorbereitende Untersuchungen mit integriertem städtebaulichen Entwicklungskonzept

- Fragen des Klimaschutzes stellten sich im Untersuchungsgebiet Rantzauer Schlossinsel vor allem im Gebäudebestand. Mit Blick auf die zum Gebäudebestand getroffenen Befunde zum Modernisierungsstand besteht im Gebiet einiges Potenzial für ressourcenschonende energetische Modernisierungsmaßnahmen. Dies betrifft insbesondere das Themenfeld von Isolierung (insb. Außenwände, Dach, Fenster und Türen sowie Kellerdecke) und Gebäudetechnik (insb. Erzeugung und Speicherung von Wärme und Warmwasser). Hierbei sind Belange des Denkmalschutzes besonders zu berücksichtigen. Weiteres Potenzial für den Klimaschutz bietet die Stärkung der Naherholungsfunktion des Gebiets: die Rantzauer Schlossinsel bietet attraktive Grünräume und Angebote und hilft so, Wege zu weiter entfernten Zielen zu vermeiden. Auch die Stärkung nachhaltiger Mobilitätsformen bietet Potenzial, durch den MIV hervorgerufene Emissionen zu reduzieren
- Ebenso wie Fragen des Klimaschutzes stellten sich in der kommenden Entwicklung auch Fragen danach, wie das Gebiet, seine Freiflächen und Einrichtungen sich an den Klimawandel anpassen können. Insbesondere mit dem Blick auf die Zunahme der globalen Durchschnittstemperatur und von Wetterextremen gilt es, resiliente, widerstandsfähige Lösungen zu finden. Dies gilt insbesondere für Dürrezeiten, Hitzeperioden und Starkregenereignisse

In der jüngsten Zeit wurde durch die Stadt Barmstedt die Erarbeitung eines Energetischen Quartierskonzeptes von der ZEBAU GmbH und Averdung Ingenieure & Berater GmbH in Auftrag gegeben (vgl. **Tabelle 7**). Diese Konzepterstellung wurde von 2022 bis 2023 für die beiden Quartiere Nord und Süd durchgeführt.³⁵ Dabei wurden eine Vielzahl von klimafreundlichen Maßnahmen in Form eines Maßnahmenkatalogs entwickelt. Mit den zwei energetischen Quartierskonzepten ist die Stadt Barmstedt von 2022 bis 2023 so auf die städtebaulichen Veränderungserfordernisse, insbesondere zur Erreichung der Klimazielvorgaben des Bundes, eingegangen.

³⁴ https://cdn.website-editor.net/s/27dd1b15e1dc40828bc2b3ce00f630a0/files/uploaded/VU_ISEK_RantzauerSchlossinsel_BerichtVersion08%252021.Juni%25202022.pdf?Expires=1733567657&Signature=d2BKId0Y8XIJQHm0sMmami3vdCZujCJ7vWDcYad4C1PIMsr1E4CfVBvv3rps-GayrIJfrhc6f1B7EQ159TBezYkuQeikKfw2SXU1AIWDSyb04wEB1Noh0TiNtFNH1gbAJt5~gOENCERVii3C6OXIFSAD15nGA0Lt-~u4IDz3~8OjvhGCDrBd81jMFP65ibABHd5yDsTvwj7naF4jSRUyhJepHo-MoNL0uGjx4rbAU5qgyEOOn2JWPkudzqjQBuvYYpFNn8Eb60V9xXVTsZrfuhV9ZtdTl3kGizoFFNZDlfK2YJRm4qOag-FFTAe2XVqhSwueuQ32OtmTF6LC-Aj9g_&Key-Pair-Id=K2NXBXLFO10TJW

³⁵ <https://www.barmstedt-und-umland.de/quartiersentwicklung>



Tabelle 7: Ziele und Fragestellungen der von 2022 bis 2023 erstellten energetischen Quartierskonzepte Nord und Süd

Energetische Quartierskonzepte Nord und Süd

Die Ziele der beiden Konzepte bestehen dabei darin, den Energieverbrauch zu reduzieren, erneuerbare Energien zu integrieren und insgesamt die Umweltbilanz des Quartiers zu verbessern. Dabei wurden folgende Handlungsfelder betrachtet und für diese Handlungsfelder entsprechende Maßnahmen entwickelt:

- Optimierung der Wärmeversorgung: Wie kann die Energieeffizienz der Wärmeversorgung in den Quartieren gesteigert werden?
- Gewinnung und Nutzung regenerativer Energien: Welche Potenziale für die Versorgung mittels Energie aus Sonne, Erde & Co. gibt es in den Quartieren?
- Energetische Modernisierung von Gebäuden: Wie kann der Gebäudebestand sozialverträglich und klimafreundlich modernisiert werden?
- Klimaschutz im Haushalt: Wie kann der Alltag energiesparender gestaltet werden, um Kosten zu senken und die Umwelt zu schonen?
- Klimafreundliche Mobilität: Wie können Ausgangsbedingungen für barrierefreie, nachhaltige Mobilitätsangebote geschaffen werden?
- Klimafolgenanpassung und Biodiversität: Wie können sich die Quartiere gegenüber Klimafolgen wappnen und die Artenvielfalt fördern?

Im Rahmen der Energetischen Quartierskonzepte wurde in Zusammenarbeit mit der ZEBAU GmbH auch ein Leitbildprozess „Zukunftsdialog Barmstedt“ durchgeführt, um mit Bürgerinnen und Bürgern klimafreundliche Leit- und Entwicklungsziele für die Stadt Barmstedt zu entwickeln. Mithilfe von Starterprojekte wurden im Zuge des Beteiligungsprozesses erste Maßnahmenvorschläge entwickelt, die zur Umsetzung der Leit- und Entwicklungsziele einen Beitrag leisten können. Die Idee nach der Erstellung der energetischen Quartierskonzepte ein Sanierungsmanagement zu initiieren wurde zwar geprüft aber nicht mehr weiterverfolgt. Auch besteht seit Ende 2023 keine Möglichkeit mehr eine Förderung des Sanierungsmanagements über das KfW-Programm 432 zu beantragen³⁶.

Für das Thema der Energieversorgung wurden vor der Erstellung der energetischen Quartierskonzepte bei der Stadtplanung die Stadtwerke Barmstedt als Kooperationspartner für die Umsetzung unterschiedlicher Maßnahmen benannt, ohne Versorgungslösungen vorab zu prüfen und zu benennen oder durch planerische Vorgaben zu sichern (vgl. Energetisches Quartierskonzept Barmstedt Nord, 2023). Im September 2023 wurde der politische Beschluss zur Durchführung einer kommunalen Wärmeplanung in Barmstedt gefasst. Die Stadt Barmstedt hat einen Antrag auf den Erhalt Zuwendungspauschale zur erstmaligen Aufstellung eines Wärme- und Kälteplans beim Land Schleswig-Holstein gestellt. Die Entscheidung des Landes über diesen Antrag steht noch aus.

Folgende den Themen Klimaschutz und Klimaanpassung in der Stadt Barmstedt zuträglichen Beschlüsse liegen in der Stadt Barmstedt bspw. bereits vor: Grundsatzbeschlüsse wie bei zukünftigen

³⁶ [https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/%C3%96ffentliche-Einrichtungen/Kommunen/Quartiersversorgung/F%C3%B6rderprodukte/Energetische-Stadtsanierung-Zuschuss-Kommunen-\(432\)/](https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/%C3%96ffentliche-Einrichtungen/Kommunen/Quartiersversorgung/F%C3%B6rderprodukte/Energetische-Stadtsanierung-Zuschuss-Kommunen-(432)/)



Neubauvorhaben der Stadt gemäß der Definition „Klimaneutrales Gebäude“ (Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen)³⁷ zu bauen; die Durchführung einer Kommunale Wärmeplanung oder die Satzung der Stadt Barmstedt zur Abfallvermeidung bei Veranstaltungen³⁸.

Koordinierende Klimaschutzmaßnahmen in der Verwaltung und Maßnahmen im Bereich treibhausgasneutrale Verwaltung und der kommunalen Unternehmen

Durch die Projektbegleitung der dena über zwei Jahre bei der Erstellung des Energieberichts und in der Folge der Beauftragung eines Ingenieurbüros wurde deutlich, dass die Aufgabe des Klimaschutz- und Umsetzungsmanagement in Barmstedt nur mit dafür vorhandenen, ausgebildeten Personal langfristig effizient bearbeitet werden kann. Aufgrund der fehlenden Kapazitäten in der Verwaltung der Stadt Barmstedt wurde die Beantragung einer Förderung der Stelle eines/einer Klimaschutzmanagers/-in politisch beschlossen und seit 2023 besetzt (vgl. **Kapitel 1.2**). Bisherige Maßnahmen im Bereich treibhausgasneutrale Verwaltung waren insbesondere die Verwendung von Ökostrom in allen öffentlichen Gebäuden und die Anschaffung eines E-Autos und eines Hybrid-Fahrzeugs als Dienstfahrzeuge für das Rathaus. Desweitern verfügt die Stadt Barmstedt schon über eine PV-Anlage. Im Rathaus wird bereits mit Umweltpapier gedruckt. Zur Ausgangssituation bei der treibhausgasneutralen Verwaltung lässt sich festhalten, dass die Energiebilanz der Stadt Barmstedt über die letzten Jahre etwa gleichgeblieben ist. Die kommunalen Einrichtungen und die kommunale Flotte der Stadt Barmstedt hatten, ähnlich wie in der Gesamtbilanz der Stadt, einen deutlichen Verbrauch an fossilen Ressourcen vorzuweisen. Der Energieträger mit dem größten Verbrauch war Erdgas, mit 7.778 MWh im Bilanzjahr 2019, gefolgt von Strom mit 1.230 MWh. Die kommunale Flotte wurde primär mit fossilen Kraftstoffen betrieben (Diesel und Ottokraftstoffe), aber teilweise auch bereits mit Strom. Insgesamt war der Anteil der kommunalen Flotte am Endenergieverbrauch 2019 mit 5 % eher gering (vgl. **Kapitel 2.4.1**).

Als kommunales Unternehmen und ein Eigenbetrieb der Stadt Barmstedt möchten sich die Stadtwerke nicht die Maximierung ihres Gewinns fokussieren, sondern auf eine optimale, nachhaltige und sichere Versorgung der Bürger mit Ressourcen wie Strom, Gas und Wasser. Die Stadtwerke Barmstedt möchten auch für die Lebensqualität nachfolgender Generationen Verantwortung übernehmen. Die Kunden, die Strom über die Stadtwerke Barmstedt beziehen, bekommen zu 100 Prozent regenerativ erzeugte Energie. Der Strom wird aus Wasserkraft gewonnen, mit einer besonders guten Ökobilanz. Den Strom liefern die Stadtwerke Barmstedt ihren Kunden ohne Aufpreis und der TÜV-NORD zertifiziert jährlich die Qualität und Quantität dieser Strommengen³⁹. Außerdem verfügen auch die Stadtwerke Barmstedt schon über PV-Anlagen.

³⁷ <https://www.dgnb.de/de/nachhaltiges-bauen/klimaschutz/toolbox>

³⁸ <https://admin.die-netzwerkstatt.de/fileadmin/ortsrecht/dokument/barmstedtsatzungzurabfallvermeidungbeiveranstaltungshoemepage.pdf>

³⁹ <https://stadtwerke-barmstedt.de/energie-wasser/oekostrom/>



Maßnahmen im Bereich „Regulieren“ und im Bereich „Beraten und Motivieren“

Die Stadt Barmstedt verfolgt bereits das Konzept, für sämtliche Straßen, für die es rechtlich möglich ist und die dafür entsprechend ausgebaut sind, eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h zu beantragen (vgl. Energetisches Quartierskonzept Barmstedt Nord, 2023). Des Weiteren gibt es eine Satzung der Stadt Barmstedt zur Abfallvermeidung bei Veranstaltungen⁴⁰. In dem Bebauungsplan Bar_BP_073 finden sich bspw. ausschließlich Anpflanzfestsetzungen und Festsetzungen zur Begrünung von Stellplätzen und der Eingrünung von Abfallbehältern. Die verkehrliche Erreichbarkeit wird nur dabei nachrichtlich dargestellt ohne weitergehende Aspekte zur Reduzierung des motorisierten Individualverkehrs zu prüfen (vgl. Energetisches Quartierskonzept Barmstedt Nord, 2023). Als Maßnahmen im Bereich „Beraten und Motivieren“ sind insbesondere die Angebote der Stadtwerke Barmstedt als Eigenbetrieb der Stadt zum Energie sparen und zur Energieberatung (Energieberatung, Energie-Spartipps und Energie-Ratgeber) zu nennen⁴¹. Im Rathaus wurde im Jahr 2022 ein interner Ideenwettbewerb zum Strom sparen durchgeführt. Am Barmstedter Gymnasium wird jährlich ein Nachhaltigkeitstag⁴² ⁴³durchgeführt bei dem es auch immer einen Bezug zu klima- und nachhaltigkeitsrelevanten Themen gibt. Die Aktion „Barmstedt räumt auf“ wird jährlich von der Verwaltung und Politik zusammen mit den Bürgerinnen und Bürgern durchgeführt. Die Stadt Barmstedt veranstaltet schon den Aktionstag „Barmstedt macht sauber“ und sensibilisiert damit schon für ein plastikfreies und nachhaltiges Barmstedt und zur Abfallvermeidung.

Weitere Maßnahmen zu den Handlungsfeldern des integrierten Klimaschutzkonzeptes

Bei der Wärme- und Kältenutzung gibt es bereits eine Kraftwärmekopplung für Seniorenwohnheim, Feuerwache und Hallenbad. Das BHKW wird allerdings noch mit fossiler Energie betrieben. Bei den kommunalen Liegenschaften wurden bereits einzelne Projekte, wie die energetische Sanierung der Sporthalle am Heederbrook, ein Free-Flow Essensausgabesystem in der Gottfried-Semper-Schule oder der Einbau von Bewegungsmeldern geplant und umgesetzt. Damit gab es schon Schritte in Richtung klimaneutraler Schulen bzw. Schulgebäude. Auch gab es teilweise schon eine Umstellung auf LED-Beleuchtung in den Sporthallen. Diese Initiative wird auch von den Stadtwerken Barmstedt unterstützt. Bei der IT-Infrastruktur ist die teilweise Anschaffung von Mini-PCs für die Mitarbeiter*innen im Rathaus zu erwähnen. Bei der Straßenbeleuchtung steht die laufende Umstellung der Straßenbeleuchtung auf LED im Vordergrund. Hier wurde in Barmstedt die Straßenbeleuchtung durch die Stadtwerke Barmstedt schon zu etwa 85% umgestellt und der Stromverbrauch von circa 370 MWh im Jahr 2016 bis circa 134 MWh im Jahr 2023 gesenkt und so etwa

⁴⁰ <https://admin.die-netzwerkstatt.de/fileadmin/ortsrecht/dokument/barmstedtsatzungzurabfallvermeidungbeiveranstaltungenhoemepage.pdf>

⁴¹ <https://stadtwerke-barmstedt.de/service/energie-sparen/>

⁴² <http://www.gymnasium-barmstedt.de/401-der-grosse-nachhaltigkeitstag>

⁴³ <https://www.gymnasium-barmstedt.de/494-blumenbeete-muellsammelaktion-biogasanlage-nachhaltigkeitstag-2024>



236 MWh eingespart werden. Die Umstellung und Vereinheitlichung der Straßenbeleuchtung auf LED wird laufend fortgesetzt. Als sonstige Maßnahme ist bspw. die Umstellung der Weihnachtsbeleuchtung auf LED im Jahr 2015 zu nennen.

Relevante Akteure und vergangene Beteiligung von Akteuren und Akteurinnen bei relevanten Projekten

Die Entsorgung in Barmstedt erfolgt nicht durch ein kommunales Unternehmen und wird bei der Müllentsorgung über den Kreis Pinneberg⁴⁴ organisiert und die Abwasserentsorgung über den Abwasser-Zweckverband Südholstein (AZV)⁴⁵. Bei dem Handlungsfeld „Erneuerbare Energie“ ist die private Initiative „Bürger-Solar Barmstedt 1+2 GbR“⁴⁶ zu nennen. Diese wird mit der Stadt Barmstedt und den Stadtwerken Barmstedt sowie anderen Partnern durchgeführt. Bei der Mobilität sind vorhandene private Initiativen wie „PI-TT - Carsharing für Barmstedt und Umland“⁴⁷ zu nennen.

Tabelle 8 zeigt besonders relevante Projekte die in den letzten 5 Jahren bereits in Barmstedt mit breiter Akteursbeteiligung durchgeführt wurden und welche Akteure bei der Planung bzw. Durchführung beteiligt wurden:

Tabelle 8: Vergangene Beteiligungsprozesse in Barmstedt mit Umweltbezug

Titel: Barmstedt räumt auf! Akteure: FB 400 Bauen und Umwelt, AKNN, Bauausschuss, Schulen, Städtische Akteure Inhalt: Teilnahme an der landesweiten Aufräumaktion
Titel: Kooperationsprojekt Bürgerwald Barmstedt Akteure: FB 400 Bauen und Umwelt, Städtische Akteure, „Citizens Forests e.V.“ Inhalt: Baumpflanzungsprojekt
Titel: Energetische Quartierskonzepte Barmstedt-Süd und Barmstedt-Nord Akteure: Wirtschaftsförderung, Städtische Akteure Inhalt: Klimafreundliche Maßnahmen, Öffentlichkeitsbeteiligung
Titel: Leitbildprozess Zukunftsdialog Barmstedt Akteure: Wirtschaftsförderung, Städtische Akteure Inhalt: Öffentlichkeitsbeteiligung (Mitmachkarten und Online-Beteiligung mit Ideenkarten), zwei Stadtwerkstätten, Leitziele für die Entwicklung Barmstedts

⁴⁴ <https://abfall.kreis-pinneberg.de/>

⁴⁵ <https://www.avz.sh/>

⁴⁶ <https://www.buergersolar-barmstedt.de/>

⁴⁷ <https://www.pi-tt.org/>



5.2 Treibhausgasminderungsziele und Handlungsfelder des IKK Barmstedt

Nachfolgend werden die Klimaschutzziele der Bundesrepublik Deutschland und des Landes Schleswig-Holstein zusammengefasst. Die Bundesregierung hat im Jahr 2024 die Neufassung des Klimaschutzgesetzes auf den Weg gebracht und das neue umfassende Klimaschutzprogramm vorgelegt⁴⁸. Damit bekräftigt die Bundesregierung ihre ehrgeizigen Klimaziele. Der Blick soll von nun an verstärkt auf die zukünftige Entwicklung der Treibhausgasemissionen gerichtet und die Gesamtverantwortung aller Bereiche gestärkt werden – bei weiterhin voller Transparenz einzelner Sektoren. Die Bundesregierung hat folgende relevanten Ziele beschlossen:

Der Kern der nationalen Klimapolitik ist das Klimaschutzgesetz. Der wichtigsten Inhalte des Klimaschutzgesetzes ist, dass Deutschland bis 2045 treibhausgasneutral sein soll. Dem Gesetz zu folge sollen die Treibhausgasemissionen im Vergleich zum Jahr 1990 bis zum Jahr 2030 um mindestens 65 Prozent, bis zum Jahr 2040 um mindestens 88 Prozent und bis zum Jahr 2045 so weit gemindert werden, dass deutschlandweit Netto-Treibhausgasneutralität erreicht wird. Zudem sollen nach dem Jahr 2050 bundesweit negative Treibhausgasemissionen erreicht werden.

Auch das Bundeslands Schleswig verfolgt im Energiewende- und Klimaschutzgesetz (EWKG) diese nationalen Minderungsziele⁴⁹. Dieses Gesetz enthält auch eine Reihe konkreter Klimaschutzmaßnahmen (bspw., dass die PV-Installation auf geeigneten Dachflächen beim Neubau sowie bei Renovierung von mehr als 10 Prozent der Dachfläche von allen Nichtwohngebäuden zum Standard gemacht wird, um den Ausbau von Photovoltaikanlagen zur Stromerzeugung vor allem im schon bebauten Raum voranzutreiben. Bei der Neuerrichtung größerer Parkplätze wird zudem die gleichzeitige Installation von Photovoltaikanlagen über solchen Flächen zum Standard. Zudem soll eine Nutzungspflicht von Erneuerbaren Energien in der Wärmeversorgung des Gebäudebestandes eingeführt werden). Das EWKG wird zurzeit novelliert und soll das ambitionierte Klimaschutzziel beinhalten bis zum Jahr 2040 in Schleswig-Holstein klimaneutral zu werden. Wenn das Gesetz in Kraft tritt, muss sich auch die Stadt Barmstedt diesen Änderungen anpassen.

Als übergeordnetes Ziel soll in Barmstedt vor dem Hintergrund der Klimaschutzziele der Bundesregierung - solange kein anderer politischer Beschluss vorliegt - das Ziel Klimaneutralität bis zum Jahr 2045 lauten (vgl. Kapitel 1).

Vorschlag für Leitlinien zur Zielerreichung – Quantitative und qualitative Ziele zum Erreichen der Klimaneutralität in Barmstedt

Um den Fortschritt auf dem Weg zur Klimaneutralität besser beurteilen zu können, wurden aus den in **Kapitel 3** und **Kapitel 4** erläuterten Potenzialen und Szenarien quantitative und qualitative

⁴⁸ <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/tipps-fuer-verbraucher/klimaschutzgesetz-2197410>

⁴⁹ schleswig-holstein.de - Ministerium für Energiewende, Klimaschutz, Umwelt und Natur - Energiewende- und Klimaschutzgesetz



Ziele abgeleitet. Dabei wurden die Ziele aus dem Klimaschutzszenario übernommen. So sollen die THG-Emissionen in Barmstedt bis 2030 um 43 %, bis 2035 um 68 %, bis 2040 um 81 % und bis 2045 um 93 % reduziert werden. Damit sollen die THG-Emissionen bis unter 1,0 tCO₂e pro Einwohner*in im Jahr 2045 reduziert werden.

- **Steigerung der Sanierungsrate:** Die Sanierungsrate (ausgehend von einem Wert von 0,8 % pro Jahr) sollte jährlich um 0,1 % auf maximal 2,8 % pro Jahr ansteigen und anschließend konstant bleiben.
- **Energieträgerwechsel im Wärmesektor:** Die fossilen Energieträger, wie etwa Erdgas und Heizöl, sollten bis zum Zieljahr 2045 vollständig substituiert werden.
- **Minderung der Fahrleistung:** Die Fahrleistung muss insgesamt um rund 14 % gesenkt werden.
- **Förderung des Umweltverbundes:** Um eine Minderung der Fahrleistung zu erreichen, muss der Umstieg auf klimafreundliche Verkehrsmittel gefördert werden. Hierzu gehört etwa der Ausbau von Radwegen und die Verbesserung des ÖPNVs.
- **Umstellung auf alternative Antriebe:** Der Anteil der alternativen Antriebe an der verbleibenden Fahrleistung muss rund 97 % betragen.
- **Ausbau der erneuerbaren Energien:** Dem Ausbau erneuerbarer Energien zur Stromproduktion soll eine Schlüsselrolle zu kommen. Insgesamt besitzt die Stadt Barmstedt ein erhebliches Potenzial an erneuerbaren Energien, allen voran Photovoltaik. Für das Zieljahr 2045 ergibt sich ein möglicher Stromertrag von 160 GWh. Bei vollständiger Ausschöpfung dieses Potenzials ergibt sich damit ein bilanzieller Deckungsanteil des Strombedarfs von 162 %.

Die verbliebenen THG-Emissionen im Klimaschutzszenario von rund 0,5 tCO₂e pro Einwohner*in im Jahr 2045 könnten in der Kommune durch weitere spezifische THG-Minderungspotenziale der vorhandenen natürlichen Senken wie z. B. im Bereich der Landnutzung (Land- und Forstwirtschaft) oder Landnutzungsänderung (z. B. Moorrenaturierungen oder Düngemittelmanagement) erreicht werden.

Als weitere qualitative Ziele zur Überprüfung der Zielerreichung wurden insbesondere die Ziele aus dem Zukunftsdialog für eine nachhaltige Entwicklung der Stadt Barmstedt verwendet und adaptiert. Außerdem wurden die qualitativen Ziele des Energie- und Klimaschutzleitbilds berücksichtigt. **Tabelle 9** stellt die bereits vorhandenen Leitlinien die zur Zielerreichung der Klimaneutralität in Barmstedt beitragen sollen dar:

Tabelle 9: In Barmstedt vorhandene Leitlinien zur Zielerreichung der Klimaneutralität

Energie- und Klimaschutzleitbild der Stadt Barmstedt

Im Zuge des dena Energieberichts wurde auch ein Energie- und Klimaschutzleitbild entwickelt. Wesentliche Aspekte sind bspw.:

- Die Stadt Barmstedt verpflichtet sich zur kontinuierlichen Steigerung der Energieeffizienz und dem nachhaltigen Umgang mit der Ressource Energie
- Die Stadt Barmstedt bekennt sich zu ihrer öffentlichen Vorbildfunktion bei der Steigerung der Energieeffizienz und dem Einsatz erneuerbarer Energien



- Die Stadt Barmstedt konzentriert sich, soweit möglich, in ihren energie- und klimapolitischen Bemühungen auf die fünf Handlungsfelder Gebäude, Stromnutzung, Energiesysteme, Verkehr und Öffentlichkeitsarbeit. Innerhalb dieser Handlungsfelder wird die Stadt Barmstedt direkt auf die Reduktion des Energieverbrauchs Einfluss nehmen
- Die Stadt Barmstedt führt zur Umsetzung dieser Ziele ein Energie- und Klimaschutzmanagement in ihrer Verwaltung ein und schreibt geeignete Maßnahmen in einem Energie- und Klimaschutzprogramm fest
- Die Stadt Barmstedt wird regelmäßig überprüfen, ob die erforderlichen Voraussetzungen zur Umsetzung des energiepolitischen Leitbilds und des Energie- und Klimaschutzprogramms sichergestellt sind

Dieses Leitbild sollte im Zuge der Umsetzung und Fortschreibung des IKK Barmstedt nochmal evaluiert und überarbeitet werden.

Zukunftsdialog

Im Zukunftsdialog Barmstedt wurden, orientiert am Stadtmarketingkonzept, von Beginn an fünf Handlungsfelder festgelegt, die über den Beteiligungsprozess hinweg kommuniziert wurden: Wohnen und Stadtentwicklung; Verkehr und Mobilität; Wirtschaft, Gewerbe und Tourismus; Freizeit, Kultur und Nachbarschaft; Natur, Umwelt und Energie.

- Im Handlungsfeld Natur, Umwelt und Energie legt Barmstedt bspw. großen Wert auf die Schaffung eines ‚Grünen Erholungsorts‘. Die Stadt verpflichtet sich, ihre Grünflächen, Gewässerstrukturen und somit die „blau-grüne“ Infrastruktur zu erhalten und auch in Zukunft eine naturnahe Stadtgestaltung zu priorisieren. (Zukunftsdialog für eine nachhaltige Stadtgestaltung, 2023).
- Barmstedt strebt an als ‚Vorbild im Klimaschutz & in der Klimaanpassung‘ voranzugehen und verfolgt ehrgeizige Ziele für den Klimaschutz. Die Stadt vermittelt den Gedanken des Klimaschutzes auf allen Ebenen und agiert als Impulsgeber. Dies bedeutet, dass Barmstedt nicht nur selbst aktive Maßnahmen zum Klimaschutz ergreift, sondern auch Bewohnerinnen und Bewohner sowie Unternehmen ermutigt, sich an Klimaschutzmaßnahmen zu beteiligen und so einen bedeutenden Beitrag zum globalen Klimaschutz zu leisten. Darüber hinaus ist Barmstedt bestrebt, Klimaanpassungsmaßnahmen in all ihren Planungen und Entscheidungen zu berücksichtigen. Um das Klima nicht nur zu schützen, sondern auch auf die Veränderungen aufgrund des Klimawandels zu reagieren und die Stadt besser an die sich veränderten Umweltbedingungen anzupassen (Zukunftsdialog für eine nachhaltige Stadtgestaltung, 2023).
- Unter ‚Erneuerbare und effiziente Energie‘ hat Barmstedt klare Vorstellungen und Verpflichtungen zur Förderung der Energiewende auf lokaler Ebene festgelegt. Gemeinsam mit den Stadtwerken Barmstedt als essenzieller Partner soll die Stadt eine aktive Rolle bei der Umsetzung der Energiewende verfolgen, indem die Potenziale der erneuerbaren Energien intensiv genutzt und die Energieeffizienz gesteigert werden. Zum bestmöglichen Ausschöpfen der Potenziale soll in Barmstedt neben ersten Ergebnissen aus den Quartierskonzepten eine kommunale Wärmeplanung durchgeführt werden, die Bereiche für den Aufbau von Wärmenetzen definiert. Dabei sollen die besonderen Potenziale der Stadt konsequent genutzt werden, um erneuerbare Wärmequellen effektiv einzusetzen. An dezentral zu versorgenden Bereichen unterstützt die Stadt die Nutzung und Erzeugung erneuerbarer Wärme mittels Informations- und Beratungsangeboten. (Zukunftsdialog für eine nachhaltige Stadtgestaltung, 2023).



5.3 Handlungsfelder und Klimaschutzmaßnahmen des integrierten Klimaschutzkonzeptes Barmstedt

Die Handlungsfelder und Maßnahmen des integrierten Klimaschutzkonzeptes Barmstedt wurden auf Basis der bisherigen und laufenden Klimaschutzaktivitäten entwickelt. Außerdem wurden die Ergebnisse der Energie- und THG-Bilanz, der Potenziale und der Szenarien berücksichtigt. Die Klimaschutzmaßnahmen wurden insbesondere auf Grundlage des umfangreichen Maßnahmenkatalogs der energetischen Quartierskonzepte Nord und Süd (Energetisches Quartierskonzept Barmstedt Quartier Nord, 2023 und Energetisches Quartierskonzept Barmstedt Quartier Süd, 2023) sowie den Zielen des Zukunftsdialogs in Barmstedt aus den Jahren 2022 bis 2023 entwickelt.

Auch die Auswertung der integrierten Klimaschutzkonzepte anderer Landkreise und Kommunen sowie die Erfahrungen und Kenntnisse der energienker projects GmbH und des Klimaschutzmanagers der Stadt Barmstedt flossen in die Maßnahmenentwicklung ein. Des Weiteren wurde der Partizipationsprozess im Rahmen der Konzepterstellung und vor allem die Ergebnisse der durchgeführten Akteursbeteiligung (insbesondere die Ergebnisse der Online-Umfrage) berücksichtigt. Die städtischen Akteure sollten im Rahmen der Konzepterstellung in Barmstedt möglichst von Beginn an beteiligt werden.

„Wie schaffen wir es, dass ...?“

Maßnahmenentwicklung basierend auf dem Ziel Klimaneutralität und den Leit- und Entwicklungszielen des Zukunftsdialogs mit dem Fokus auf Klima, der Akteursbeteiligung, Klimaschutzaktivitäten und bestehenden Konzepte in Barmstedt sowie den Konzepten anderer Kommunen.

Nachfolgend wird die Beteiligung von Akteuren und Akteurinnen bei der Erstellung und der Umsetzung des Klimaschutzkonzepts dargelegt. Für die Konzepterstellung und dem Einsetzen des Klimaschutzmanagements wurden verschiedene Veranstaltungen und Beteiligungsformate in Barmstedt durchgeführt. Diese wurden möglichst zusammen mit der energienker projects GmbH durchgeführt. Bei der Auswertung der Online-Umfrage für die Maßnahmenentwicklung des IKK Barmstedt wurden die Maßnahmen welche durch die Teilnehmer*innen in dem jeweiligen Handlungsfeld mit „sehr wichtig“ eingestuft wurden mit einer hohen Priorität besonders betrachtet. Dabei war allerdings die Anzahl der Maßnahmen pro Handlungsfeld unterschiedlich. Bei dem Handlungsfeld „Allgemeine Quartiersentwicklung“ wurden die drei Maßnahmen bei der Wichtigkeit nur in eine Reihenfolge geordnet und die ersten beiden Maßnahmen (Öffentlichkeitsarbeit zu energetischer Modernisierung, Heizungstausch, Energiesparen und Klimaschutz im Alltag sowie Kümmerer:in für Quartiersentwicklung und Klimaschutz) bei der Maßnahmenentwicklung des IKK Barmstedt besonders betrachtet. Die **Tabelle 10** zeigt die bisher stattgefundenen Beteiligungsformate und Veranstaltungen und gibt einen kurzen Ausblick.



Tabelle 10: Akteursbeteiligung bei der Erstellung des integrierten Klimaschutzkonzeptes Barmstedt

<p>Auftaktveranstaltung zum Klimaschutzkonzept Barmstedt am 17. Mai 2024</p> <p>Zu der Auftakt-Veranstaltung am 17. Mai 2024 wurden die interessierten städtischen Akteure via Pressemitteilung, Internet, E-Mails, Plakaten und Flyern eingeladen. Bei der Veranstaltung haben etwa 30 Bürgerinnen und Bürger sowie Akteure aus verschiedenen Bereichen wie Politik, Interessensverbänden und Wirtschaft teilgenommen. Die Bausteine des IKK Barmstedt und die Ergebnisse der Energie- und Treibhausgasbilanz wurden präsentiert und ein Ausblick auf die Akteursbeteiligung bei der Konzepterstellung gegeben. Dabei wurde insbesondere auf die Online-Umfrage hingewiesen. Anschließend gab es zwei Vorträge zu „Das neue Gebäudeenergiegesetz und die Bundesförderung Effiziente Gebäude“ und „Möglichkeiten von Photovoltaik für Barmstedt“.</p>
<p>Online-Beteiligung - Online-Umfrage bis zum 28. Juni 2024</p> <p>In der Online-Beteiligung sollten die Bürgerinnen und Bürger nach der Auftaktveranstaltung bis zum 28. Juni 2024 die Relevanz der in den energetischen Quartierskonzepten Nord und Süd entwickelten Maßnahmen für das Erreichen der Ziele aus dem Zukunftsdialog für das gesamte Barmstedter Stadtgebiet priorisieren. Außerdem sollten weitere Ideen und Wünsche für Klimaschutzmaßnahmen in Barmstedt gesammelt werden. Auch wurden von den Teilnehmenden weitere Informationen wie bspw. bereits umgesetzte Klimaschutzmaßnahmen abgefragt.</p>
<p>Ideensammlung zu Maßnahmen für den Klimaschutz und Klimaanpassung</p> <p>Mitte 2024 wurde der Verwaltung und dem Bauhof zur Ideensammlung und Maßnahmenentwicklung eine Excel-Liste zur Verfügung gestellt. Die Liste ist auch in den internen Verwaltungsworkshop im Juli 2024 und die weitere Maßnahmenentwicklung eingeflossen.</p>
<p>Interner Verwaltungsworkshop am 10. Juli 2024</p> <p>In der kommunale Halle fand im Rathaus zudem ein verwaltungsinterner Workshop statt. Dabei wurde ein Stärken-Schwächen-Analyse durchgeführt und Maßnahmenideen skizziert. Diese Ideen sind in die weitere Entwicklung und Ausarbeitung der Maßnahmen eingeflossen.</p>
<p>Zwischenpräsentation auf dem Barmstedter Wochenmarkt</p> <p>Am 5. September 2024 fand eine Zwischenpräsentation der Ergebnisse auf dem Barmstedter Wochenmarkt für die Bürgerinnen und Bürger der Stadt statt. Dabei hatten Interessierte die Möglichkeit mit dem Klimaschutzmanagement ins Gespräch zu kommen und Fragen zu stellen.</p>
<p>Abendveranstaltung am 18. September 2024</p> <p>Im September fand eine weitere Abendveranstaltung zum Barmstedter Klimaschutzkonzept statt. Diese war als Infoveranstaltung für die Bürgerinnen und Bürger der Stadt gedacht. Dabei wurden von der energienker projects GmbH nochmal die Energie- und THG-Bilanz sowie die Potenzialanalyse und die Szenarien vorgestellt. Der Werkleiter der Stadtwerke Barmstedt informierte über die Wärmeplanung und Wärmenetze in Barmstedt. Der Klimaschutzmanager informierte über Beratungsangebote zum Energiesparen und zur Nutzung der Sonnenenergie. Außerdem wurden die Haupt-Ergebnisse der Online-Umfrage vorgestellt. Auch wurde der</p>



Zwischenstand der Maßnahmenideen präsentiert und diskutiert. Bei der Veranstaltung haben etwa 20 Bürger*innen sowie Akteure aus verschiedenen Bereichen teilgenommen.

Kinder- und Jugendforum am September 2024

Des Weiteren nahm der Klimaschutzmanager bei dem jährlichen Kinder- und Jugendforum Barmstedt teil und hatte die Gelegenheit seine Arbeit kurz vorzustellen. Hierbei wurde den Anwesenden Kindern und Jugendlichen die Möglichkeit gegeben Wünsche und Anregungen zum Klimaschutz und zur Klimaanpassung zu äußern. Auch wurde dem Klimaschutzmanager ein Brief mit Anregungen zum Klimaschutz und Klimaanpassung in Barmstedt übergeben.

Teilnahme an den Sitzungen des Ausschusses für Klima, Nachhaltigkeit und Naturschutz Barmstedt

Es fanden von 2023 bis 2024 regelmäßig Zwischenpräsentationen und Diskussionen zur Arbeit des Klimaschutzmanagers und des Klimaschutzkonzeptes statt.

Ausblick

Weitere Formate zur Akteursbeteiligung sind für das Jahr 2025 bisher noch geplant: Im 1. Quartal 2025 soll noch eine Öffentlichkeitsveranstaltung stattfinden. Dabei soll die Vorstellung der beschlossenen Maßnahmen im Vordergrund stehen. Die Teilnahme des Klimaschutzmanagements an den Sitzungen des Ausschusses für Klima, Nachhaltigkeit und Naturschutz Barmstedt sind auch weiterhin im Jahr 2025 und darüber hinaus geplant.

5.3.1 Handlungsfelder des integrierten Klimaschutzkonzeptes Barmstedt

Insgesamt wurden zahlreiche Maßnahmen für den Klimaschutz und die Klimaanpassung in Barmstedt abgeleitet. Für das IKK Barmstedt wurden in Anlehnung an das IKK Schenefeld 2024 sechs Handlungsfelder identifiziert. Diese Handlungsfelder wurden der Öffentlichkeit bei der Zwischenpräsentation auf dem Wochenmarkt und insbesondere bei der Abendveranstaltung am 18. September 2024 präsentiert. Der Maßnahmenkatalog des IKK Barmstedt ist in diese sechs Handlungsfelder gegliedert und farblich codiert. Die **Tabelle 11** gibt eine Übersicht der Handlungsfelder und deren Ziele sowie von Maßnahmen wie diese Ziele in Barmstedt erreicht werden sollen.

Tabelle 11: Die Ziele und beispielhafte Maßnahmen der sechs Handlungsfelder des IKK Barmstedt

Nr.	Handlungsfeld	Kürzel	Beschreibung und Ziele des Handlungsfelds
1.	Strategischer und kommunaler Klimaschutz	(SK)	Hierbei sollen zentrale Ziele wie die nachhaltige Siedlungsentwicklung und übergeordnete Maßnahmen wie die Verlängerung des Klimaschutzmanagements verfolgt werden. Weitere Ziele sind bspw. die Verwaltung weiterhin als Vorbild im Klimaschutz zu etablieren. In dieses Handlungsfeld wurden Maßnahmen wie der Ausbau von Green IT und der Digitalisierung, die Integration eines Klimachecks von Beschlussvorlagen in ALLRIS und dass regionale und überregionale Netzwerke bzw. Kooperationen für den Klimaschutz aufgebaut werden eingeordnet.



2.	Gebäude und Energie	(GE)	Bei diesem Handlungsfeld werden Ziele wie die energetische Optimierung der Gebäudebewirtschaftung oder eine klimaneutrale Wärmeversorgung und Maßnahmen wie energetische Beratungsangebote für private Haushalte, erneuerbare Stromversorgung oder das Scouting für Freiflächen-Photovoltaik, das Einrichten eines Energiecontrollings und Energiemanagements für die kommunalen Liegenschaften verfolgt.
3.	Öffentlichkeitsarbeit und Klimabewusstsein	(ÖK)	Bei diesem Handlungsfeld werden Ziele wie die öffentliche Bewusstseinsbildung sowie Maßnahmen wie ein aktives Klimaschutzmanagement und die übergeordnete Öffentlichkeitsarbeit sowie die Klimaschutz- und Umweltbildung in den Barmstedter Schulen verfolgt.
4.	Nachhaltiger Konsum und Lebensstil	(KL)	Hierbei werden Ziele wie die Sensibilisierung klimafreundliche Lebensstile und Konsumverhaltens angestrebt. Die Maßnahmen sind bspw. die Fortführung von „Barmstedt macht sauber!“ und Anreize für Suffizienzmaßnahmen im Wohnungsbau und die Erarbeitung von Kriterien für die klimafreundliche Beschaffung verfolgt.
5.	Klimafreundliche Mobilität	(KM)	Bei diesem Handlungsfeld werden Ziele bspw. zur Reduzierung des MIV verfolgt. Entsprechende Maßnahmen sind bspw. die Erstellung eines Verkehrskonzept für Barmstedt, die Verbesserung der Barrierefreiheit von Gehwegen, die Ausweitung von Sharing-Angeboten, die Einrichtung von Ladepunkten zur Förderung der E-Mobilität oder die Stärkung des Radverkehrs verfolgt.
6.	Klimafolgenanpassung	(KA)	Hierbei werden Ziele zur Anpassung an den Klimawandel wie die Gestaltung Barmstedts als Schwammstadt verfolgt. Die Maßnahmen zu Anpassung an den Klimawandel sind bspw. die klimafreundliche Grünflächenentwicklung und ein naturnahe Stadtgrün, die Erarbeitung und Aktualisierung eines Grünflächen- und Baumkatasters, die (Teil)-Entsiegelung von Flächen mit gestiegener RegenwasserRetention oder die Förderung von Gründächern

5.3.2 Maßnahmensteckbriefe und Bewertung und Priorisierung der Maßnahmen

Der Maßnahmenkatalog des integrierten Klimaschutzkonzeptes Barmstedt enthält insbesondere eine Übersicht über die neu entwickelten Klimaschutzmaßnahmen (vgl. **Anhang 1 – Maßnahmenkatalog**). Dabei werden die Maßnahmen in Steckbriefen detailliert erläutert.

In den Maßnahmensteckbriefen werden der Titel und die Priorität der Maßnahmen genannt. Diese sollen kurz- (null bis drei Jahre), mittel- (drei bis sieben Jahre) und langfristig (mehr als sieben Jahre) auf dem Barmstedter Stadtgebiet umgesetzt werden. In dem Maßnahmenkatalog werden



zudem die Ziele der Maßnahmen und die hauptsächlich adressierten Leitziele aus dem Zukunftsdialog und Maßnahmen aus den energetischen Quartierskonzepten Nord und Süd genannt. Dabei wurden Maßnahmen, die bei der Online-Umfrage hoch priorisiert wurden, hervorgehoben. Auch werden die Rollen der Stadtverwaltung, der Bürgerinnen und Bürger sowie von Unternehmen und anderen relevanten Akteuren für die Umsetzung der jeweiligen Maßnahmen beschrieben. Auch die Zielgruppen der jeweiligen Maßnahmen werden genannt. Die Zielgruppen sind die Stadtverwaltung und die Kommune (alle Akteure auf dem Stadtgebiet). Wenn möglich wurde bei der Kommune noch in Bürger*innen - Private Haushalte, GHD, Industrie oder Touristen differenziert. Auch die Vereine und Verbände sind hierunter zu verstehen.

Für die Beurteilung der Relevanz der Maßnahmen zur Erreichung der Klimaschutzziele wurden noch genauer Kriterien gewählt. Anhand der Kriterien Umsetzbarkeit, Organisation, THG-Minderungspotenziale und Kosten wird nach Möglichkeit die Relevanz der Maßnahmen zur Erreichung der Klimaschutzziele bewertet. Die Kosten sind die Anschub- und Folgekosten für den Haushalt der Stadt Barmstedt oder der Stadtwerke Barmstedt. Die Folgekosten sind insbesondere die Personalkosten bzw. die Personalbindung und Sachkosten bspw. für die Vergabe von Aufträgen an externe Fachbüros oder Baukosten für die Umsetzung der Maßnahmen. Die zu erwarteten Kosteneinsparungen durch Energie- und Ressourceneinsparungen wurden dabei nicht berücksichtigt. Die **Tabelle 12** zeigt die Kriterien zur Maßnahmenbeurteilung und Skalengrößen zur Bewertung.

Tabelle 12: Die Kriterien zur Maßnahmenbeurteilung und die Skalengröße zur Bewertung

Kriterien	Skala	Erläuterung der Skala
Umsetzbarkeit Einführung und Zeitraum für die Durchführung der Maßnahme	Kurzfristig	Die Maßnahme kann bis in drei Jahren umgesetzt werden
	Mittelfristig	Die Maßnahme kann bis in drei bis fünf Jahren umgesetzt werden
	Langfristig	Die Maßnahme kann bis in mehr als fünf Jahre umgesetzt werden
THG-Minderungspotenziale Angaben zum Potenzial der Einsparung von Treibhausgasen	Indirekt	Keine direkte THG-Einsparungen zu erwarten. Allerdings kann die Maßnahme eine Anschubwirkung haben
	Niedrig	Die Maßnahme hat eine niedrige Wirkung bei der Einsparung von THG-Emissionen (<25 %)
	Mittel	Die Maßnahme hat eine mittlere Wirkung bei der Einsparung von THG-Emissionen (25 - 50 %)
	Hoch	Die Maßnahme hat eine hohe Wirkung bei der Einsparung von THG-Emissionen (>50 %)
Organisation Organisatorischer Aufwand zur Umsetzung der Maßnahme	Einfach	Berücksichtigung weniger Akteure und Rahmenbedingungen (Gesetze, Förderrichtlinien, andere Maßnahmen etc.)
	Mittel	Berücksichtigung vieler Akteure und Rahmenbedingungen (Gesetze, Förderrichtlinien, andere Maßnahmen etc.)



	Schwer	Berücksichtigung sehr vieler Akteure und Rahmenbedingungen (Gesetze, Förderrichtlinien, andere Maßnahmen etc.)
Kosten Kalkulation der Gesamtausgaben pro Maßnahme für die Stadt Barmstedt und die Stadtwerke Barmstedt	Niedrig	0 - <10.000 Euro
	Mittel	10.000 - <50.000 Euro
	Hoch	>50.000 Euro

Außerdem werden erste Handlungsschritte und Meilensteine für die Umsetzung der Maßnahmen und das Controlling genannt. Auch werden für das Controlling-Konzept noch weitere Erfolgsindikatoren genannt. Auch weitere Informationen wie flankierende Maßnahmen werden genannt. Die **Tabelle 13** zeigt das Layout der Maßnahmensteckbriefe mit den Inhalten mit denen die Maßnahmen dementsprechend jeweils möglichst dargestellt werden.

Tabelle 13: Layout der Maßnahmensteckbriefe des integrierten Klimaschutzkonzept Barmstedt

Maßnahmentitel: <i>Titel der Maßnahmen</i>		Priorität: <i>Priorität der Maßnahmen (Sehr hoch, Hoch , Mittel)</i>	
Handlungsfeld		<i>Adressiertes Handlungsfeld</i>	
Ziel		<i>Zielsetzung der Maßnahme</i>	
Adressierte Leitziele aus dem Zukunftsdialog		<i>Integrierte und adressierte Zielsetzung für die Maßnahme aus dem Zukunftsdialog</i>	
Adressierte Maßnahmen aus den energetischen Quartierskonzepten		<i>Integrierte und adressierte Maßnahmen aus den energetischen Quartierskonzepten</i>	
Zielgruppe		<i>Durch die Maßnahmenumsetzung adressierte Akteure</i>	
Beschreibung		<i>Beschreibung der Ausgangslage und der Maßnahme</i>	
Zuständigkeit		<i>Verantwortliche und entscheidende Akteure für die Umsetzung, Initiierung und Koordinierung der Maßnahme</i>	
Weitere Akteure		<i>Weitere einzubindende Akteure bei der Umsetzung der Maßnahme</i>	
Umsetzbarkeit, Umsetzungszeitraum	Organisation	THG-Minderungspotenzial	Kosten
vgl. Tabelle 12	vgl. Tabelle 12	vgl. Tabelle 12	vgl. Tabelle 12
Handlungsschritte/Meilensteine			Finanzierung
<i>(erste) Handlungsschritte zur Zielerreichung und Meilensteine</i>			<i>Finanzierungsansätze für die Stadt Barmstedt und die Stadtwerke Barmstedt und ggf. Förderungen</i>



Erfolgsindikatoren	<i>Weitere Erfolgsindikatoren für die interne und externe Darstellung von Umsetzungserfolgen</i>
Flankierende Maßnahmen	<i>Andere Maßnahmen die die Maßnahmenumsetzung begleiten</i>
Weitere Effekte der Maßnahme	<i>Auswirkungen bspw. auf die regionale Wertschöpfung durch die vorgeschlagenen Maßnahmen</i>
Unterstützende Faktoren	<i>Unterstützende Faktoren die die Umsetzung der Maßnahme erleichtern</i>
Risiken und Hemmnisse	<i>Erschwerende Faktoren</i>
Weitere Informationen	<i>weitere Hinweise zu der Maßnahme (zum Beispiel zu Finanzierungsansätze für die städtische Akteure oder Wechselwirkungen mit Anpassung an den Klimawandel)</i>

Die Priorisierung der entwickelten Maßnahmen erfolgte letztlich auf Basis einer Abschätzung des jeweiligen Kosten-/Nutzen-Verhältnis (zeitliche Umsetzbarkeit, Organisierbarkeit, THG-Minderungspotenziale und der Kosten der Maßnahmen) für die Stadt Barmstedt. Diese Kriterien wurden in den Maßnahmensteckbrief farblich markiert (vgl. **Tabelle 12**).

Die Priorisierung der Maßnahmen hat sich also an den folgenden Fragestellungen orientiert:

- welche Maßnahmen haben das höchste THG-Minderungspotenzial,
- eine kurzfristige Umsetzbarkeit,
- sind einfach zu organisieren,
- haben niedrige Kosten und
- werden von den Akteuren als besonders wichtig für den Klimaschutz in Barmstedt eingestuft (Gewichtung der Online-Umfrage)?

Außerdem wurde bei der Priorisierung noch die Unterstützung bei der Verfestigung des Klimaschutzmanagements, Multiplikator-Effekte und die Öffentlichkeitswirksamkeit sowie das Vorhandensein von Planungsgrundlagen (insbesondere der energetischen Quartierskonzepte Nord und Süd) berücksichtigt. Basierend auf den definierten Kriterien sind insbesondere Maßnahmen aus den Handlungsfeldern strategischer und kommunaler Klimaschutz sowie Gebäude und Energie besonders zu betrachten und priorisiert zu bearbeiten.

Die dadurch abgeleitete Priorisierung dient allerdings nur zur Orientierung und letztlich ist die Umsetzung aller Maßnahmen für die Zielerreichung der Klimaneutralität in Barmstedt notwendig.



5.3.3 Kurzversion - Maßnahmenkatalog des IKK Barmstedt

Die Tabelle 14 zeigt eine Kurzversion des Kataloges an den entwickelten Maßnahmen für das IKK Barmstedt. Zwecks besserer Übersichtlichkeit des Klimaschutzkonzeptes sei hier auf die vollständigen Maßnahmenblätter im Anhang (vgl. Anhang 1 - Maßnamenkatalog) verweisen.

Bei der Planung und Umsetzung der Einzelmaßnahmen des IKK Barmstedt in der Kommune sollte ein Fokus auf der Umsetzung der im Zuge der Konzepterstellung aktualisierten Teilmaßnahmen aus den energetischen Quartierskonzepten Nord und Süd zur Förderung einer nachhaltigen und klimafreundlichen Stadtentwicklung liegen. Ein weiterer Fokus könnte auf der Planung und Umsetzung aktualisierter Teilmaßnahmen zum Klimaschutz und Klimaanpassungsmaßnahmen auf der Rantzauer Schlossinsel liegen (vgl. Rantzauer Schlossinsel Vorbereitende Untersuchungen mit integriertem städtebaulichen Entwicklungskonzept, 2022).

Tabelle 14: Übersicht über die entwickelten Maßnahmen des integrierten Klimaschutzkonzeptes Barmstedt und deren Zuordnung zu den sechs Handlungsfeldern

1. Strategischer und kommunaler Klimaschutz (SK)	
	Maßnahmentitel
SK 1.1	Klimaschutzmanagement verstetigen
SK 1.2	Klimaschutz für eine nachhaltige Stadtentwicklung
SK 1.3	Einzelmaßnahmen zur Innenstadtbelebung
SK 1.4	Klimafonds Barmstedt
SK 1.5	Runder Tisch zum Klimaschutz und Klimaanpassung in Barmstedt
SK 1.6	Vernetzung und Austausch zum Klimaschutz mit anderen Klimaschutzmanager*innen und mit der Partnerstadt Middelfart
SK 1.7	Prüfung von Beschlussvorlagen auf „Klimarelevanz“
SK 1.8	Fortsetzung und Förderung „Mobiles Arbeiten“
SK 1.9	Nutzung und Ausbau Green IT und Digitalisierung
2. Gebäude und Energie (GE)	
	Maßnahmentitel
GE 2.1	Kommunale Wärmeplanung in Barmstedt
GE 2.2	Planung und Bau eines Wärmenetzes in Barmstedt
GE 2.3	Flächensicherung für eine Energiezentrale und Geothermiefelder
GE 2.4a	Energiespar- und Sanierungsoffensive mit GHD und Industrie
GE 2.4b	Energiespar- und Sanierungsoffensive mit privaten Haushalten
GE 2.5	Prüfung und ggf. Ausbau der Stromnetzkapazitäten
GE 2.6a	Solaroffensive – Solarpotential der kommunalen Dächer und Flächen nutzen
GE 2.6b	Solaroffensive - Solarpotential der privaten, gewerblichen und industriellen Dächer und Flächen nutzen
GE 2.7	Energiecontrolling und –management für die kommunalen Liegenschaften einrichten



GE 2.8	Klimaneutrales Bauen bei kommunalen Neubauten
GE 2.9	Klimaneutrale Sanierung und Versorgung kommunaler Liegenschaften
GE 2.10	Laufende Umstellung auf LED-Beleuchtung in öffentlichen Gebäuden
GE 2.11	Einfache Energiesparmaßnahmen in kommunalen Liegenschaften
GE 2.12	Schulungen des städtischen Personals
GE 2.13	Gründung einer Bürgerenergiegenossenschaft und Durchführung von Projekten

3. Öffentlichkeitsarbeit und Klimabewusstsein (ÖK)

	Maßnahmentitel
ÖA 3.1	Aktives Klimaschutzmanagement und Öffentlichkeitsarbeit
ÖA 3.2	Klimaschutz- und Umweltbildung in den Barmstedter Schulen und KITAs
ÖA 3.3	Nachhaltige Organisation von Veranstaltungen

4. Nachhaltiger Konsum und Lebensstil (KL)

	Maßnahmentitel
KL 4.1	Aktionswochen zum Thema Klima - Teilnahme am Klimathon
KL 4.2	Nachhaltige Beschaffung und Vergabe
KL 4.3	Fortsetzung „Barmstedt räumt auf!“ und weitere Aktionen zur Abfallvermeidung
KL 4.4	Förderung nachhaltiger Tourismus (insbesondere Fahrradtourismus)
KL 4.5	Sharing Barmstedt – Wiederverwenden und Teilen sowie Suffizienzmaßnahmen im Wohnungsbau

5. Klimafreundliche Mobilität (KM)

	Maßnahmentitel
KM 5.1	Erstellung und Umsetzung eines Verkehrsgutachtens / Mobilitätskonzeptes
KM 5.2	ÖPNV Angebote verbessern und ausbauen
KM 5.3	Anreize für den Radverkehr - Ausbau und Optimierung der Radinfrastruktur
KM 5.4	Anreize für den Radverkehr - Teilnahme am Stadtradeln
KM 5.5	Ausbau der Fußwege und Herstellung der Barrierefreiheit
KM 5.6	Einrichtung von Ladepunkten zur Förderung der E-Mobilität in Barmstedt / Ladekonzept
KM 5.7	Ausweitung der Sharing-Angebote
KM 5.8	Kommunale Flotte auf E-Mobilität und Effizienz umstellen
KM 5.9	Klimafreundliche Mitarbeiter*innen-mobilität weiter stärken

6. Klimafolgenanpassung (KA)

	Maßnahmentitel
KA 6.1	Förderung von klimaangepasster Infrastruktur und Biodiversität - Barmstedt als Schwammstadt zukunftsfit machen
KA 6.2	Vermeidung von Versiegelung und Entsiegelung von Flächen - Barmstedt als Schwammstadt zukunftsfit machen



KA 6.3	Fortführung und Anlage eines zweiten Bürgerwaldes
KA 6.4	Stadtgrün naturnah und klimaangepasst entwickeln - Baum- und Grünflächenkatalog erstellen und aktualisieren



6 Verstetigungsstrategie

Klimaschutz und Klimaanpassung brauchen nicht nur eine breite Basis und Akzeptanz bei den Bürgerinnen und Bürgern der Stadt Barmstedt, weiteren relevanten Akteuren sowie der Verwaltung, sondern müssen vor allem auch langfristig angelegt sein, um effizient wirken zu können. In der Stadt Barmstedt sollen diese größtenteils freiwillige, aber dringend notwendigen Aufgaben offiziell mit dem Beschluss des bald vorliegenden Konzeptes durch die Stadtvertretung beginnen. Um die Verstetigung erfolgreich zu gestalten, ist zu allererst die Verlängerung des Klimaschutzmanagements und die koordinierte Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes durch die Stadt Barmstedt zu empfehlen und anschließend zu organisieren. Eine Möglichkeit dafür ist die Beantragung der Verlängerung des Klimaschutzmanagements im Anschlussvorhaben⁵⁰. Denn mit Blick auf das Ziel, spätestens bis zum Jahr 2045 in Barmstedt klimaneutral zu werden, soll bei der Verstetigung in der Kommune keine weitere Zeit verloren gehen. Nachfolgend soll erläutert werden, was es für einen langfristig erfolgreichen Klimaschutzprozess in Barmstedt bedarf. Dabei soll insbesondere auf die Strukturen und Akteure eingegangen welche für die erfolgreiche Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes und die Arbeit des Klimaschutzmanagements unverzichtbar sind.

Das im Rahmen der Konzepterarbeitung aufgebaute Klimaschutzmanagement soll weiter ausgebaut und verstetigt werden (vgl. Maßnahme SK 1.1 *Klimaschutzmanagement verstetigen*). Ein möglichst fest und dauerhaft eingerichtetes Klimaschutzmanagement ist wichtig für die zukünftige Entwicklung der Stadt Barmstedt. Folgende wesentlichen Aufgaben muss ein Klimaschutzmanagement insbesondere abdecken: Maßnahmenumsetzung; Controlling der Energie und Treibhausgasbilanz sowie der Maßnahmenumsetzung; Initiierung, Unterstützung und Begleitung der Öffentlichkeitsarbeit; Durchführung von Informationskampagnen und -veranstaltungen. Dabei ist zu empfehlen, dass sich das Klimaschutzmanagement der Stadt Barmstedt in die bestehenden Verwaltungsstrukturen der Verwaltungsgemeinschaft einfügt und weiterhin im Fachbereich 400 Bauen und Umwelt angesiedelt ist. Falls später doch noch ein Sanierungsmanagement in Barmstedt eingerichtet wird, kann auch dieses insbesondere noch die Initiierung und Begleitung der Maßnahmen übernehmen die aus den energetischen Quartierskonzepten in das IKK Barmstedt integriert wurden.

Die Öffentlichkeitsarbeit soll weiterhin gemeinsam mit dem FB 100 Steuerung und Marketing wahrgenommen und insbesondere folgende wesentlichen Aufgaben abdecken: Kommunikation, Transparenz und Beteiligung der städtischen Akteure. Es soll dabei insbesondere darum gehen, der Bevölkerung zu zeigen, dass die Stadt Barmstedt etwas für den Klimaschutz und die Klimaanpassung unternehmen will und welche Maßnahmen dafür umgesetzt werden sollen. Als Fördermittel und Budget für Öffentlichkeitsarbeit können bspw. die Mittel des oben genannten Anschlussvorhabens für die Arbeit des Klimaschutzmanagements beantragt und genutzt werden (vgl. Kapitel 8 und Maßnahme ÖK 3.1 *Aktives Klimaschutzmanagement und Öffentlichkeitsarbeit*).

⁵⁰ <https://www.klimaschutz.de/de/foerderung/foerderprogramme/kommunalrichtlinie/erstellung-von-klimaschutzkonzepten-und-einsatz-eines-klimaschutzmanagements/anschlussvorhaben-klimaschutzmanagement>



Austausch mit anderen Klimaschutzmanager*innen, Landkreisen, Städten und Gemeinden

Während der Konzepterstellung wurde permanent der Austausch mit anderen Akteuren aus dem Bereich Klimaschutz und Klimaanpassung verfolgt. Dabei ist insbesondere der des Kreis Pinneberg, das Netzwerk der Klimaschutzmanager*innen in Schleswig-Holstein und der Austausch mit der Barmstedter Partnerstadt Middelfart in Dänemark zu nennen. Im Zuge dieser Kooperationen wurde die Teilnahmeerklärung Klimaschutzkoordination Kreis Pinneberg von der Stadt Barmstedt unterschrieben. Die intra-, inter- und überregionale Zusammenarbeit ist sehr wichtig, um Erkenntnisse und Ideen auszutauschen und gemeinsam das Ziel Klimaneutralität zu erreichen. Dabei können auch vorhandenen Ressourcen gebündelt werden, um die Bemühungen in den Kommunen effektiver zu gestalten (vgl. Maßnahme SK 1.6 *Vernetzung und Austausch zum Klimaschutz mit anderen Klimaschutzmanager*innen und mit der Partnerstadt Middelfahrt*).

„Lenkungskreis Klimakonzept“

Im Zuge der Konzepterstellung hatte die Fraktionsrunde empfohlen, dass der Ausschuss für Klima, Nachhaltigkeit und Naturschutz Barmstedt bei der Konzepterstellung und Konzeptumsetzung die Funktion eines Lenkungskreises übernimmt. Diese Empfehlung wurde dem Ausschuss in der Sitzung am 10. Juni 2024 mitgeteilt. Der Ausschuss hatte diese Empfehlung zur Kenntnis genommen und ist seiner Funktion als Lenkungskreis nachgekommen. Dabei wurden insbesondere die Zwischenstände bei der Erstellung und Umsetzung des IKK Barmstedt dargelegt und diskutiert. Diese Konstellation sollte eine größtmögliche Transparenz zu laufenden und geplanten Maßnahmen garantieren. Es ist zu empfehlen, dass die Struktur „Lenkungskreis Klimakonzept“ den dauerhaften Prozess des Umbaus der Stadt Barmstedt hin zur Klimaneutralität über das Erstvorhaben hinausbegleitet und die Bemühungen der Verwaltung in diesem Bereich unterstützt.

Austausch in der Verwaltung und den Stadtwerken Barmstedt und mit städtischen Akteuren

Zur Konzepterstellung und bspw. der Vor- und Nachbereitung der Akteursbeteiligung und der Sitzungen des AKNN wurden und werden regelmäßig Besprechungen in der Verwaltung durchgeführt. Diese haben teilweise auch zusammen mit den Stadtwerken Barmstedt und der energienecker projects GmbH stattgefunden und wurden zur Konzepterstellung fortlaufend fortgesetzt. Es empfiehlt sich diesen Austausch auch für die Konzeptumsetzung beizubehalten und die daran teilnehmenden Akteure flexibel zu gestalten. Auch der Austausch mit anderen städtischen Akteuren wie der Gruppe mit der im Jahr 2023 gemeinsam die Partnerstadt Middelfart besucht wurde ist wichtig und soll weiter fortgesetzt werden. Hier wurde sich fraktionsübergreifend zu der Wärme wende in Barmstedt ausgetauscht und die Partnerstadt Middelfart in Dänemark besucht, um sich dort über die Wärmeversorgung und andere Klimaschutzmaßnahmen zu informieren. Bei diesem Austausch wurde auch immer der Werkleiter der Stadtwerke Barmstedt eingeladen bzw. informiert. Solche Formate sind weiterhin wichtig, um ständig Informationen über Schritte und Ideen im Hinblick auf Klimaschutzmaßnahmen und Klimaanpassung in der Stadt Barmstedt auszutauschen (vgl. SK 1.5 *Runder Tisch zum Klimaschutz und Klimaanpassung in Barmstedt* und Maßnahmen SK 1.6 *Vernetzung und Austausch zum Klimaschutz mit anderen Klimaschutzmanager*innen und mit der Partnerstadt Middelfart*). Auch die Gründung eines Energieeinspar- und Sanierungs gremiums aus Politik, Verwaltung, Vereinen und Verbänden sowie Fremdfirmen könnte zum Erreichen der Klimaneutralität in Barmstedt beitragen.



7 Controlling-Konzept

Nachfolgend wird das Controlling-Konzept aus aktueller Perspektive dargestellt. Die Kontrolle des Fortschritts des Vorhabens ist ein elementares Instrument auf dem Weg zur Klimaneutralität in der Stadt Barmstedt. Beim Controlling geht es um die Steuerung, Dokumentation und Überprüfung der Wirksamkeit der spezifischen Maßnahmen. Mit Hilfe der Meilensteine und von Erfolgsindikatoren, dem jeweiligen Bezug zur Maßnahme und einer Angabe der Fälligkeit kann das Klimaschutzmanagement der Stadt Barmstedt die rechtzeitige Umsetzung von Maßnahmen zur Erreichung der Klimaneutralität steuern. Zur Überprüfung der Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen sollen die Handlungsschritte und Meilensteine sowie für die qualitative Überprüfung der Maßnahmen die Erfolgsindikatoren aus den Maßnahmensteckbriefen genutzt werden. Die Teil-Ergebnisse der Maßnahmen (insbesondere Absprachen mit den Akteuren und Ergebnisse von Öffentlichkeitsveranstaltungen) werden dokumentiert und in *regisafe* gespeichert. Dafür soll noch eine Mustervorlage entwickelt werden. Dieses Controlling soll auch schon bis zu dem Ende des Bewilligungszeitraums des geförderten Erstvorhabens Anwendung finden.

Das seit Juli 2023 eingesetzte Klimaschutzmanagement soll als neue übergeordnete Struktur für das Controlling dienen. Die Daten für die Indikatoren des Controllings (Meilensteine und Erfolgsindikatoren) sollen aus dem Klimaschutzmanagement und den betroffenen Verwaltungseinheiten geliefert werden. Hier sind insbesondere der Fachbereich 400 Bauen und Umwelt und bspw. die Abteilungen Zentrale Dienste und Digitalisierung zu nennen.

Das Controlling-Konzept stellt die Rahmenbedingungen für die kontinuierliche Erfassung und Auswertung der Energieverbräuche und Treibhausgasemissionen für die Stadt Barmstedt dar. Darüber hinaus sollen Regelungen für die Überprüfung der Wirksamkeit der Maßnahmen im Hinblick auf die Erreichung der Klimaschutzziele festgelegt werden. Dazu werden Maßnahmen zur Kontrolle des Projektfortschritts definiert, Erfolgsindikatoren der Maßnahmen benannt und der Turnus der Fortschreibung der Treibhausgasbilanz vorgegeben. Das Controlling-Konzept soll auch den Personalbedarf, notwendige Investitionen, Zeitpläne mit Arbeitsschritten und Möglichkeiten zur Daten erfassung und -auswertung umfassen. Bei möglichen festgestellten personellen Engpässen kann hierauf beispielsweise durch die Vergrößerung des Teams für das Klimaschutzmanagement in Barmstedt reagiert werden. Auch sollen die Prioritäten der Maßnahmen laufend evaluiert werden (wo und wie kann am schnellsten, günstigsten und effizientesten begonnen werden?) und, ob die Maßnahmen aus dem IKK Barmstedt nochmals an aktuelle bzw. veränderte Gegebenheiten angepasst werden müssen. Bei der Fortschreibung des IKK Barmstedt und der Priorisierung der Maßnahmen sollte auch eine Antwort auf die Frage gefunden werden: Welche Maßnahmen haben die geringsten THG-Vermeidungskosten?

Auch soll geprüft werden, ob bereits umgesetzte Maßnahmen in einem neuen Kontext bzw. Rahmen neu aufgelegt werden können. Außerdem soll laufend evaluiert werden, ob die Ansprache von zu beteiligenden Akteuren noch effektiv genug ist oder die Strategie nachgebessert werden muss. Des Weiteren soll laufend eine Analyseakteure durchgeführt werden.



Fortschreibung der Energie- und THG-Bilanz

Die Fortschreibung der Energie- und THG-Bilanz ist wichtig, um sowohl Fortschritte als auch Verzögerungen beim Klimaschutz in Barmstedt ständig im Blick zu haben. Die Energie- und Treibhausgasbilanz der Stadt Barmstedt soll in 5-Jahres-Schritten fortgeschrieben werden. Die Fortschreibung soll die Jahre 2030, 2035, 2040 und 2045 beinhalten. Zwischen den Jahren 2022 und 2030 muss noch das Jahr für die Fortschreibung festgelegt werden. Es bietet sich allerdings an, die Bilanz erstmalig für das Jahr 2025 fortzuschreiben. Da ein dauerhafter Zugang mit Bilanzierung der Energie- und Emissionsdaten bei dem durch das Ministerium für Energiewende, Klimaschutz, Umwelt und Natur (MEKUN) den Kommunen zur Verfügung gestellte Klima-Navi nicht mehr gewährleistet wird, muss noch eine andere Lösung für die Fortschreibung der Energie- und THG-Bilanz gefunden werden. Bei der Fortschreibung soll auch auf die Daten aus der Einrichtung des Energiecontrollings und –managements zurückgegriffen werden (vgl. Maßnahme *GE 2.7 Einrichtung eines Energiecontrollings und –managements für die kommunalen Liegenschaften*).

Die Ergebnisse der Energie- und THG-Bilanz sollen insbesondere folgendermaßen genutzt werden:

- Die Veränderungen in den Bilanzen sollen den Bürgerinnen und Bürgern und relevanten Akteuren der Stadt Barmstedt regelmäßig kommuniziert werden und mit diesen diskutiert werden.
- Dazu soll sowohl der Politik in Ausschüssen als auch zusammen mit dem FB 100 Steuerung und Marketing regelmäßig auf der Homepage der Stadt Barmstedt, in Sozialen Medien und via Pressemitteilung berichtet werden.



8 Kommunikationsstrategie

Nachfolgend wird das Konzept zur Öffentlichkeitsarbeit während der Umsetzungsphase erläutert. Die Kommunikation und Beteiligung während der Umsetzung ist wichtig, da die Bürger*innen und städtischen Akteure in die Klimaschutzmaßnahmen mit eingebunden werden sollen. Darüber hinaus wird es eine wichtige Aufgabe des Klimaschutzmanagements Barmstedt sein, laufend über Klimaschutz und Klimaanpassung zu informieren, zu beraten und zu coachen. So wird es für manche Interessierte in Sachen Klimaschutz nicht zwangsläufig klar sein, warum wo welches Einsparpotential an Treibhausgasen in Barmstedt existiert. Als zentrale flankierende Maßnahme ist daher stets „ÖK 3.1 Aktives Klimaschutzmanagement und Öffentlichkeitsarbeit“ zu nennen. Als Kommunikationskanäle und Instrumente sollen verschiedene und vor allem auch moderne Kommunikationsformen wie Pressemitteilungen und die Sozialen Medien für die Öffentlichkeitsarbeit genutzt werden. Der Homepage der Stadt Barmstedt bzw. der Verwaltungsgemeinschaft soll für diese Art der Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit eine Sonderaufgabe zu kommen. Hier können sämtliche Aktivitäten im den Bereichen Klimaschutz und Klimaanpassung der Stadt aber auch der Bürger*innen und anderer städtischen Akteure übersichtlich und multimedial dargestellt werden.

Als zentrales Ziel soll mit der begleitenden Öffentlichkeitsarbeit eine positive Einstellung gegenüber den Klimaschutzaktivitäten erreicht und Anreize zum klimafreundlichen Handeln bei den Bürger*innen der Stadt Barmstedt gesetzt werden. Die Öffentlichkeitsarbeit soll dieses Ziel durch zielgruppenspezifische Formate zu Energie-, Nachhaltigkeits-, Klimaschutz- und Klimaanpassungsthemen unterstützen (bspw. die Klima- und Umweltbildung von Kindern und Jugendlichen via moderner Kommunikationsformen wie Sozialer Medien). Insbesondere die Stadtverwaltung, die Politik und die städtischen Akteure wie private Haushalte, Vereine und Verbände GHD und die Industrie sind die Zielgruppen des Klimaschutzkonzepts. Aber auch externe Akteure wie der Abwasserzweckverband-Südholstein oder Touristen können die Zielgruppe sein. Mit der Öffentlichkeitsarbeit soll bspw. gegenüber der Zielgruppe der Bürgerinnen und Bürger Beratung bei Energie- und Umweltthemen erfolgen und damit möglichste eine Verhaltensänderung und Einsparung von THG-Emissionen erreicht werden. Insbesondere folgende Hürden werden seitens der Zielgruppen der entwickelten Maßnahme erwartet: Die Politik wird ggf. mit höheren Kosten (Eigenmittel der Stadt Barmstedt und der Stadtwerke Barmstedt) bei der Initiierung und Umsetzung der Maßnahmen konfrontiert sein, den städtischen Akteuren könnte die Umsetzung der Maßnahmen zu lange dauern, auch könnten saisonale Schwankungen der städtischen Akteure, bei der Bereitschaft bei bestimmten Klimaschutzmaßnahmen mitzuwirken, auftreten. Um die erwarteten Hürden zu überwinden soll bspw. nach Möglichkeit frühzeitig über Kosten von Maßnahmen und deren Nutzen insbesondere zur THG-Minderung, über die Planungs- und Umsetzungszeiträume oder saisonal kommuniziert werden. Die Öffentlichkeitsarbeit soll so aktuell wie möglich sein und mindestens vierteljährlich getaktet werden, um die Zielgruppen nachhaltig und saisonal zu erreichen. Bspw. soll das Thema Radmobilität erst im Frühjahr kommuniziert werden, wenn nach der Winterzeit Aktivitäten im Freien wieder angenehmer möglich sind.



9 Literaturverzeichnis

Agora Energiewende. (2021). Photovoltaik- und Windflächenrechner. von <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.

Bundesverband Wärmepumpe e. V. (2022). Starkes Wachstum im Wärmepumpenmarkt. von <https://www.waermepumpe.de/presse/pressemitteilungen/details/starkes-wachstum-im-waermepumpenmarkt/#content>

co2online. (2023). Stromspiegel, Strom im Fokus, so sparen Sie Energie und Kosten! Von https://www.verbraucherzentrale.de/sites/default/files/2023-04/stromspiegel-flyer_2023_web.pdf

dena. (2021). Solare Prozesswärme – Einsatzmöglichkeiten und Potenziale. Von https://www.dena.de/fileadmin/dena/Publikationen/PDFs/2021/FS_Solare_Prozesswaerme_-Einsatzmoeglichkeiten_und_Potenziale.pdf

dena. (2021). Zwischenbericht, dena-Leitstudie Aufbruch Klimaneutralität, Ein Blick in die Werkstatt: Erste Erkenntnisse und Ableitungen zentraler Handlungsfelder. von Deutsche Energie-Agentur GmbH (Hrsg.): https://www.dena.de/fileadmin/dena/Publikationen/PDFs/2021/Abschlussbericht_dena-Leitstudie_Aufbruch_Klimaneutralitaet.pdf

Energieagentur Ebersberg-München gGmbH. (2022). Energieagentur Ebersberg - München. von Energieagentur Ebersberg - München: <https://www.energieagentur-ebe-m.de/News/2480/Neuerungen-fr-PV-Freiflchenanlagen-ab-2023>

Energetische Quartiersentwicklung Barmstedt. (2023). Kurzfassung. Energetische Quartierskonzepte Barmstedt „Nord“ und „Süd“. von Stadt Barmstedt [Hrsg.]: https://cdn.website-editor.net/s/27dd1b15e1dc40828bc2b3ce00f630a0/files/uploaded/neu%2520Kurzfassung_EQK%2520Barmstedt_A4_final.pdf?Expires=1733560131&Signature=Oizbql8QuxZNu-AWg~vDP3YM1svAMyO98ehoT1mqUGeODjiAijt6pj58xCF8rjgCyATDgrZZ36IA6jaiRsybhz6h6GrKh8aYxHlrevx9e1OBMgZK4kN7-I2a~tIJbkdszmzjccnZvsPMUp~qNHJ9i18KWp4tXOj82FQLszRPBhit-nWhrpGMDUsf2mRzGa2PFUaj88mGRUm0ejamWo5h0WoD3Hcm-FLSw3hCdLd4~kS~sw5JfUc9KYxMYjCtnv543VbcdD~Z5dfnjA1n6AVC~LRQihfrp-BDqLwsvLI1b16uRYa8yIMBL5x2f~3JFZBgfxzPEpkoM8ZGPClizBtFyfeww &Key-Pair-Id=K2NXBXLFO10TJW

Energetisches Quartierskonzept Barmstedt Quartier Nord. (2023). von Stadt Barmstedt [Hrsg.]: https://cdn.website-editor.net/s/27dd1b15e1dc40828bc2b3ce00f630a0/files/uploaded/EQK%2520Barmstedt%2520Nord_Endbericht_Yml6lkOcRIeMIFi7JMDK.pdf?Expires=1733560131&Signature=MA-RSCgMHYQwCWKWd4GI6c1GSft57jgCU~O93QIK6OWXn3Et0-8LXFoiLpta5jTfng~lB3M45oaGVfa4OgGU3nPwCSRlQje5Xh6mrsNSoK~xUIT7uCzAptqNOJdYiu~hEk-CLnuNWEu0~FjxfdWZjTQfVP7wEGXz38GILX~ptziZxq4GIfPHtRwDVhXgltxzCir-LK1rnOR1lj088UN2NV9gVT6spdxdVDKTdRgX3bh0IFMWMjBlsBrR694XpOVrdjRk0QIkZ2ejRz6RoR~



[RNq9vC5NI1OHIZgd5JmHOCxGGQIraB72JwUZnRYv5DpF7PGt~q-PNxM3mx-pChvZeJ1w &Key-Pair-Id=K2NxbXLF010TJW](#)

Energetisches Quartierskonzept Barmstedt Quartier Süd. (2023). von Stadt Barmstedt [Hrsg.]:
https://cdn.website-editor.net/s/27dd1b15e1dc40828bc2b3ce00f630a0/files/uploaded/EQK%2520Barmstedt%2520S%25C3%25BCd_Endbericht.pdf?Expires=1733560131&Signature=YHwl1U2srk6s2PFnQVsVUKf6sOGxuJmtb5rawcAGATmrNRCGn2kCitf~8wSoanGSmGnK9n8K8ia29C-VDxtN5alkQjrnx2vE-OJT6CMrPLuXLCKqmS7zHCg3MVJ~50LGqywUAKO4RXKJVNgpuSyaRfWa2ZumXWVcC4A5orFCmFAm-1jbrm2rQF-QO1rqIluGJZVo~lbe7L9kF64mtmE6ix75AuA-q8SB SKL6fjMN~5HipZKgYFVDilxPCVtcfbVHw8CWk-crxFqhYxGCvlpvrbr3ObSPM82dhpbxRK38JAAsv2bUQ1CbZ5Ll9qszlRv6Xy3cN1MS~Q6jtgWWCY445w &Key-Pair-Id=K2NxbXLF010TJW

energie-experten.org. (2022). Ertrag von Solarthermie-Anlagen. von <https://www.energie-experten.org/heizung/solarthermie/wirtschaftlichkeit/ertrag>

Fernstraßen-Bundesamt. (2023). Handreichung Photovoltaikanlagen nach EEG innerhalb der Anbauverbotszone. Leipzig.

Fraunhofer ISE. (2022). Agri-Photovoltaik: Chance für Landwirtschaft und Energiewende. Freiburg: Fraunhofer ISE. von <https://www.ise.fraunhofer.de/de/veroeffentlichungen/studien/agri-photovoltaik-chance-fuer-landwirtschaft-und-energiewende.html>

Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung. (2021). Erstellung von Anwendungsbilanzen für die Jahre 2018 bis 2020 für die Sektoren Industrie und GHD. Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung. Karlsruhe: Fraunhofer ISI. von <https://publica.fraunhofer.de/handle/publica/427113>

Günther, D., Wapler, J., Langner, R., Helmling, S., Miara, M., Fischer, D., . . . Willie-Hausmann, B. (2020). Wärmepumpen in Bestandsgebäuden, Ergebnisse aus dem Forschungsprojekt „WPsmart im Bestand“. Freiburg: Fraunhofer ISE.

Integriertes Klimaschutzkonzept der Stadt Schenefeld. (2024). von Stadt Schenefeld [Hrsg.]: <https://www.stadt-schenefeld.de/schenefeld/ist-umweltfreundlich/klimaschutzkonzept/iksk-schenefeld-februar2024-final-comp.pdf?cid=f9a>

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).

ifeu. (2022). TREMOD. von Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg: <https://www.ifeu.de/methoden-tools/modelle/tremod/>

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. von https://www.isi.fraunhofer.de/content/dam/isi/dokumente/ccx/2015/Schlussbericht-GHD_2006-2013_Kurzfassung_Februar2015.pdf



ITAD e.V. (2020). Das Brennstoff-Emissionshandelsgesetz (BEHG) - mögliche Kostenwirkungen der Einbeziehung der Thermischen Abfallbehandlungsanlagen (TAB) in den nationalen Emissionshandel auf Bürger, Gewerbe und Industrie und die Abfallwirtschaft. Düsseldorf: ITAD - Interessengemeinschaft der Thermischen Abfallbehandlungsanlagen in Deutschland e.V. von <https://www.itad.de/wissen/faktenblaetter/hintergrundinformationen-nach-behg>

Klima-Bündnis e. V. (2022). Klimaschutz-Planer. von <https://www.klimaschutz-planer.de/index.php>

Leibniz-Institut für Angewandte Geophysik. (2023). Geothermisches Informationssystem "GeotIS". von <https://www.geotis.de/geotisapp/geotis.php>

Mehr Demokratie e. V. (2020). Handbuch Klimaschutz. Wie Deutschland das 1,5 Grad-Ziel einhalten kann. München: oekom Verlag.

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.

Plön schlägt Klimawellen – Integriertes Klimaschutzkonzept der Stadt Plön. (2021). von Stadt Plön [Hrsg.]: <https://www.ploen.de/output/download.php?fid=3319.1259.1.PDF>

Prognos; Öko-Institut; Wuppertal Institut. (2021). Klimaneutrales Deutschland 2045. Wie Deutschland seine Klimaziele schon vor 2050 erreichen kann. Berlin: Prognos; Öko-Institut; Wuppertal Institut; von https://static.agora-energiewende.de/fileadmin-Projekte/2021/2021_04_KNDE45/A-EW_209_KNDE2045_Zusammenfassung_DE_WEB.pdf

Rantzauer Schlossinsel Vorbereitende Untersuchungen mit integriertem städtebaulichen Entwicklungskonzept. 2022. von Stadt Barmstedt [Hrsg.]: https://cdn.website-editor.net/s/27dd1b15e1dc40828bc2b3ce00f630a0/files/uploaded/VU_ISEK_RantzauerSchlossinsel_BerichtVersion08%252021.Juni%25202022.pdf?Expires=1733567657&Signature=d2BKId0Y8XIJQHmOsMmami3vdCZujCJ7vWDcYad4C1PIMsr1E4CfVBvv3rps-GayrLJfrhc6f1B7EQ159TBezYkuaQeikKfw2SXU1AIWDSybkb04wEB1Noh0TiNtFNH1gbAJt5~gOENCERVii3C6OXIFSADI5nGA0Lt~u4IDz3~8OjvhGCDrBd81jMFP65ibABHd5yDsTVwjk7naF4jSRU-yhJepHoMoNLOuGjx4rbAU5qgyEOn2JWPkudzqjQBuvYYpFNn8Eb60V9xXVTsZrfuhV9ZtdTI3kGiz-oFFNZDIfK2YJRm4qOagFFTAe2XVqhSwueuQ32OtmTF6LC-Aj9g_&Key-Pair-Id=K2NXBXLFO10TJW

Rohde, C., Arnold-Keifer, S., Hirzel, S., Schlomann, B., Brugger, H., & Reinfandt, N. (2023). Erhebung des Endenergieverbrauchs im Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD) für das Jahr 2019. Endbericht mit Sonderauswertung Digitalisierung. Karlsruhe: Fraunhofer ISI.

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

Sonnberger, M. (2014). Weniger provoziert Mehr. Energieeffizienz bei Gebäuden und der Rebound-Effekt. Gebäude-Energieberater.



Statistisches Bundesamt. (15. Mai 2024). Pressemitteilung Nr. 484 vom 18. Dezember 2023. von https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2023/12/PD23_484_321.html

Technologie- und Förderzentrum im Kompetenzzentrum für Nachwachsende Rohstoffe TFZ. (2021). Agri-Photovoltaik - Stand und offene Fragen. Straubing: Technologie- und Förderzentrum im Kompetenzzentrum für Nachwachsende Rohstoffe TFZ.

UBA. (2020). Weiterentwicklung des kommunalen Bilanzierungsstandards für THG-Emissionen, Bilanzierungssystematik communal – BISKO Abschlussbericht. Dessau-Roßlau: Umweltbundesamt. von https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/cc_19-2020_endbericht_sv-gutachten_bisko.pdf

Umweltbundesamt. (2022). Sonnenkollektoren: Klimafreundlich dank regenerativer Energiequelle. Von <https://www.umweltbundesamt.de/umwelttipps-fuer-den-alltag/heizen-bauen/sonnenkollektoren-solarthermie#gewusst-wie>

Umweltbundesamt. (2023). Gesellschaftliche Kosten von Umweltbelastungen. von umweltbundesamt.de: <https://www.umweltbundesamt.de/daten/umwelt-wirtschaft/gesellschaftliche-kosten-von-umweltbelastungen#gesamtwirtschaftliche-bedeutung-der-umweltkosten>

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

Umweltportal Schleswig-Holstein. (2014). Übersichtskarte zur Standorteignung zum Einbau von oberflächennahen Erdwärmekollektoren. von <https://umweltportal.schleswig-holstein.de/treffer-anzeige?docuuuid=B5C573A8-9063-46AA-998D-BDB8AE97C620>

Umweltportal Schleswig-Holstein. (2019). Mittlere Wärmeleitfähigkeiten des Untergrundes für den Tiefenbereich 0-100m. von Geodatensatz: <https://umweltportal.schleswig-holstein.de/treffer-anzeige?docuuuid=900c103f-face-48d7-a234-7ff1c448ac6e>

Zukunftsdialog für eine nachhaltige Stadtgestaltung (2023). Erstellt im Rahmen der energetischen Quartierskonzepte Barmstedt. von Stadt Barmstedt [Hrsg.]: https://cdn.website-editor.net/s/27dd1b15e1dc40828bc2b3ce00f630a0/files/uploaded/neu%2520Broschuere_Leitbild-Barmstedt.pdf?Expires=1733560131&Signature=GoITOgqLY7zTaqJ2CaGGvOhKpBUYg-heimv0yrWKMvpbfSSypxOQORaX8SBJ55nA-pz6Q72b4o6sPX~xNTcdl0wKIB~8Oa34NlYion~Xz8~OM8SGaMS40HUNEtWf93QLwuCBpmOIG3a3Y3yue3F~8veqEcpvvHdYl8s0AJWjGXIDOPz1JuNtgj8mnielKip8L8pm7g8InfFcVrWKf5MZool-oQk45vk4qZgDbMmG523u2u3FEa3CMxcKAJjkMJIIC6~IfIzJRPYh7vuw3qwJOb1ye0eTnmGe3uEvEhvWiPzc0-dBx~0XHoJt7PeKJw3PL9CdwtqokoDnKZbl9DaPQ &Key-Pair-Id=K2NXBXLFO10TJW



Anhang

Anhang 1 – Maßnahmenkatalog

Strategischer und kommunaler Klimaschutz (SK)

SK 1.1 Klimaschutzmanagement verstetigen		Priorität: Sehr Hoch	
Handlungsfeld		Strategischer und kommunaler Klimaschutz	
Ziel		Das Klimaschutzmanagement wird in der Stadt Barmstedt verstetigt und kann die Aktivitäten zum Klimaschutz und Klimaanpassung in der Stadt umzusetzen, koordinieren und controllen.	
Adressierte Leitziele aus dem Zukunftsdialog		<ul style="list-style-type: none">- Barmstedt vermittelt auf allen Ebenen den Klimaschutz-Gedanken und agiert als Impulsgeber.- In Barmstedt werden Klimaziele auf politischer, unternehmerischer und privater Ebene mitgedacht.- Maßnahmen zur Klimaanpassung werden in Barmstedt mitgedacht.	
Adressierte Maßnahme aus den energetischen Quartierskonzepten		- Kümmerer:in für Quartiersentwicklung und Klimaschutz (hohe Priorität in der Online-Umfrage)	
Zielgruppe		Stadtverwaltung, Kommune (alle Akteure auf dem Stadtgebiet)	
Beschreibung		Das seit dem Juli 2023 bestehende Klimaschutzmanagement wird über das geförderte Erstvorhaben hinaus fortgeführt und verstetigt und mit den notwendigen Personal- und Sachmitteln ausgestattet. Das Klimaschutzmanagement soll u. a. folgende Aufgaben erfüllen: Der Klimaschutzmanager soll bei dem Thema Klima in Barmstedt als interner und externer Ansprechpartner fungieren, Initiierung und Koordination der Umsetzung des Klimaschutzkonzepts, Konzeption und Umsetzung von Aktionen und Informationsveranstaltungen und interner Schulungen, Fortschreibung der Energie- und THG-Bilanz, Öffentlichkeitsarbeit und Kommunikation zur Umsetzung des Klimaschutzkonzepts	
Zuständigkeit		FB 100 Steuerung und Marketing - Sachgebiet Personal und zentrale Dienste // Personal, Klimaschutzmanagement	
Weitere Akteure		FB 400 Bauen und Umwelt, Personalrat, Politische Gremien	
Umsetzbarkeit, Umsetzungszeitraum	Organisation	THG-Minderungspotenzial	Kosten
Langfristig, 2024 - Laufend	Mittel	Indirekt	Hoch
Handlungsschritte/Meilensteine			Finanzierung



- Personalplanung - Die Klimaschutzmanagementstelle wurde verlängert - Ggf. Politischer Beschluss zur Entfristung der Klimaschutzmanagementstelle	Haushaltsmittel der Stadt Barmstedt; Förderung des Anschlussvorhabens bei ZUG möglich ⁵¹
Erfolgsindikatoren	- Anzahl der durch das Klimaschutzmanagement initiierten, umgesetzten und controllten Maßnahmen
Flankierende Maßnahmen	ÖK 3.1 Aktives Klimaschutzmanagement und Öffentlichkeitsarbeit
Weitere Effekte der Maßnahme	- Allgemeine Daseinsvorsorge und Quartiersentwicklung durch Klimaschutz- und Klimaanpassungsmaßnahmen in Barmstedt.
Unterstützende Faktoren	- Für Belange des Klimaschutzes wird im neuen EWKG ein berücksichtigungsgebot definiert. - Das Klimaschutzmanagement übernimmt viele Aufgaben die aus den energetischen Quartierskonzepten für das Sanierungsmanagement vorgesehen waren.
Risiken und Hemmnisse	- Das üblicherweise geförderte Sanierungsmanagement in Barmstedt war nicht unbedingt gewollt.
Weitere Informationen	- Keine direkte THG-Minderung aber sehr hohe Anschubwirkung - Die Klimaschutzmanagementstelle kann bei der Durchführung des Anschlussvorhabens bei ZUG für drei Jahre verlängert werden und anschließend entfristet werden. Neben den Personalkosten können bei dem Anschlussvorhaben Klimaschutzkonzept vom ZUG zusätzlich externe Dienstleister sowie die Dienstreisen im direkten Bezug auf die Aufgaben des Klimaschutzmanagements und eine begleitende Öffentlichkeitsarbeit gefördert werden. Förderung der Personal- und Sachkosten von 60 (bei finanzienschwachen Kommunen) bzw. 40 % in den ersten drei Jahren.

SK 1.2 Klimaschutz für eine nachhaltige Stadtentwicklung		Priorität: Sehr Hoch
Handlungsfeld	Strategischer und kommunaler Klimaschutz	
Ziel	Festsetzungen in der Bauleitplanung sollen für zukünftige Wohn- und Gewerbegebiete nachhaltig definiert und Aspekte des Klimaschutzes und der Klimaanpassung bei der Stadtplanung und -entwicklung in Barmstedt umgesetzt werden.	

⁵¹ <https://www.klimaschutz.de/de/foerderung/foerderprogramme/kommunalrichtlinie/erstellung-von-klimaschutzkonzepten-und-einsatz-eines-klimaschutzmanagements/anschlussvorhaben-klimaschutzmanagement>



Adressierte Leitziele aus dem Zukunftsdialog	<ul style="list-style-type: none">- Barmstedt vermittelt auf allen Ebenen den Klimaschutz-Gedanken und agiert als Impulsgeber.- In Barmstedt werden Klimaziele auf politischer, unternehmerischer und privater Ebene mitgedacht.- Barmstedt fokussiert die Innenentwicklung und gestaltet die Stadtentwicklung nachfrageorientiert und flächensparend.- Die verkehrliche Erschließung neuer Wohnquartiere und Gewerbestandorte wird rechtzeitig geplant und autoarm und ohne die bestehenden Quartiere übermäßig zu belasten.- In Barmstedt weisen Neubauten hohe energetische Standards auf und werden nachhaltig und ressourcenschonend errichtet- Die Nutzung erneuerbarer Energien wird in Barmstedt sowohl im Bestand als auch bei Neuplanungen berücksichtigt und mit entsprechenden Planungen und Investitionen umgesetzt.- Barmstedt führt eine kommunale Wärmeplanung durch und definiert Bereiche für den Aufbau von Wärmenetzen, Maßnahmen zur Klimaanpassung werden in Barmstedt mitgedacht.- Als Erholungsort verpflichtet sich die Stadt zum Erhalt von Grünflächen und Gewässerstrukturen und fokussiert auch zukünftig eine naturnahe Stadtgestaltung.
Adressierte Maßnahmen aus den energetischen Quartierskonzepten	<ul style="list-style-type: none">- Vorgaben „Klima-Standard“ für Wohn- und Gewerbegebiete- Planung und Bau eines Wärmenetzes in Barmstedt über die Bundesförderung effiziente Wärmenetze (hohe Priorität in der Online-Umfrage)- Ausweisung von Gebieten mit Anschluss- und Benutzungsgebot für ein Wärmenetz im Neubau- Suffizienz im Wohnungsbau (alternative Wohnformen / Wohnen im Alter / Umzugsservice)
Zielgruppe	Stadtverwaltung, Kommune (alle Akteure auf dem Stadtgebiet)
Beschreibung	<p>Mit der Entwicklung neuer Gebäude werden die Siedlungs- und Bebauungsstrukturen der nächsten Jahrzehnte geschaffen und geprägt. Dabei soll der Innenbereich entwickelt, und der Außenbereich geschützt werden. Gleichzeitig nimmt die Bauweise von Gebäuden einen wesentlichen Einfluss darauf, wie viel Energie in diesen Gebäuden verbraucht wird und wie viele THG-Emissionen entstehen. Auch die Gestaltung des Gebäudeumfelds wirkt sich langfristig unmittelbar auf Ökosysteme, Umwelt und Anwohner*innen aus.</p> <p>Um in Barmstedt eine klimafreundliche Entwicklung im Rahmen der weiteren Siedlungsentwicklung (neues Gewerbegebiet, etwaige weitere Wohnungsbauflächen) sicherzustellen, sollten bereits frühzeitig im Rahmen des Planungsverfahrens Belange des Klimaschutzes verbindlich vereinbart werden. Zu den zu berücksichtigenden Aspekten zählen mindestens: Energetischer</p>



		Standard / Reduzierung des Wärmebedarfes; Wärmeversorgung / Nutzung erneuerbarer Energien und eigene Energieerzeugung; „Graue Energie“ und Ressourcenverbrauch; Suffizienz im Wohnungsbau; klimafreundliche Mobilität; Klimaanpassung und Biodiversität. Falls Bedarf besteht: Ausweisung von Gebieten mit Anschluss- und Benutzungsgebot für ein Wärmenetz im Neubau				
Zuständigkeit		Klimaschutzmanagement, FB 400 Bauen und Umwelt – Bauleitplanung, Wirtschaftsförderung				
Weitere Akteure		Bauhof Barmstedt, Stadtwerke Barmstedt, Politische Gremien, Investoren, Bauträger, Netzversorger				
Umsetzbarkeit, Umsetzungs- zeitraum	Organisation	THG-Minderungspotenzial	Kosten			
Kurzfristig, 2025 - 2028	Mittel	Hoch	Mittel			
Handlungsschritte/Meilensteine			Finanzierung			
<ul style="list-style-type: none">- Frühzeitige Festlegung von Kriterien, Bebauungs-Pläne und Festsetzungen werden ggf. angepasst, zukünftige Bebauungs-Pläne werden mit den Kriterien erstellt- Begleitende Fachgutachten, Berücksichtigung der Gutachtenergebnisse und Beschluss der Bebauungspläne- Gespräche zu Klima-Anforderungen im Gebiet und vertragliche Vereinbarung, Planungen mit Fachplanungsbüro und Integration von Klima-Aspekten- Umsetzung der Teil-Maßnahmen zur klimafreundlichen Stadtentwicklung und Evaluierung			Haushaltsmittel der Stadt Barmstedt			
Erfolgsindikatoren		- Umfang der berücksichtigten Maßnahmen des Klimaschutzes in den Bereichen Wärme, Energie, Gebäudehülle, Klimaanpassung, Biodiversität und Mobilität				
Flankierende Maßnahmen		GE 2.1 Kommunale Wärmeplanung in Barmstedt, GE 2.2. Planung und Bau eines Wärmenetzes in Barmstedt, GE 2.6a Solaroffensive - Solarpotential der kommunalen Dächer und Flächen nutzen, GE 2.6b Solaroffensive – Solarpotential der privaten, gewerblichen und industriellen Dächer und Flächen nutzen, GE 2.8 Klimaneutrales Bauen bei Neubauten, KM 5.1 Erstellung und Umsetzung eines Verkehrsgutachtens / Mobilitätskonzeptes, KA 6.1 Förderung von klimaangepasster Infrastruktur und Biodiversität Flächen - Barmstedt als Schwammstadt zukunftsfit machen, KA 6.2 Vermeidung von Versiegelung und Entsiegelung von Flächen - Barmstedt als Schwammstadt zukunftsfit machen, KA 6.4 Stadtgrün naturnah und klimaangepasst entwickeln – Baum- und Grünflächenkataster erstellen und aktualisieren				



Weitere Effekte der Maßnahme	- Die aktive Mobilität und die Verwendung nachhaltiger Baumaterialien werden gefördert
Unterstützende Faktoren	- Erfolgreich durchgeführte Projekte mit Vorbildcharakter hervorheben
Risiken und Hemmnisse	- Höhere Investitionskosten bei der Erschließung und dem Bau der Gebäude
Weitere Informationen	<ul style="list-style-type: none">- Aus Gründen der Flächenverfügbarkeit sollte in der Stadt Barmstedt vor allem die Nachverdichtung des Bestands stattfinden, um dem Bedarf und der Nachfrage an bezahlbare und moderne Wohnraum gerecht zu werden.- Sofern eine Nachverdichtung des Bestandes nicht mehr ausreichend ist, um z. B. den Bedarf nach neuem Wohnraum zu decken, und neue Flächen in Anspruch genommen werden müssen, gilt es zunächst Potenziale der Innenentwicklung auszuschöpfen, bevor Flächen im Freiraum in Anspruch genommen werden.- Die Qualität und Nähe der Daseinsvorsorge ist auch zu sichern.

SK 1.3 Einzelmaßnahmen zur Innenstadtbelebung		Priorität: Hoch
Handlungsfeld	Strategischer und kommunaler Klimaschutz	
Ziel	Attraktive Innenstadt als Grundlage einer klimagerechten und energieeffizienten Stadt.	
Adressierte Leitziele aus dem Zukunftsdialog (Auswahl)	<ul style="list-style-type: none">- Barmstedt vermittelt auf allen Ebenen den Klimaschutz-Gedanken und agiert als Impulsgeber.- Barmstedt fokussiert die Innenentwicklung und gestaltet die Stadtentwicklung nachfrageorientiert und flächensparend.	
Adressierte Maßnahme aus den energetischen Quartierskonzepten	- Einzelmaßnahmen zur Innenstadtbelebung (hohe Priorität in der Online-Umfrage)	
Zielgruppe	Kommune (insbesondere GHD)	
Beschreibung	<p>Ein attraktives Stadtzentrum in Barmstedt ist die Bedingung für unterschiedliche Aspekte und die Ziele einer klimagerechten Stadt.</p> <p>Hierzu zählen u. a.: Ausbildung einer „Stadt der kurzen Wege“, in der die meisten Wege zu Fuß oder per Fahrrad zurückgelegt werden; wirtschaftlich tragfähige Vermietungssituation, um in den Gebäudebestand und deren Wärmeversorgung investieren können; abwechslungsreiche Einzelhandelsstruktur auch mit Angeboten wie Second-Hand- und Unverpacktläden.</p> <p>Zur Zielerreichung wurden sowohl in der Vergangenheit als auch während der aktuellen Beteiligung zahlreiche Vorschläge unterbreitet, u.a.: Verbesserung der Verkehrssituation, u.a. Verkehrsberuhigung im Innenstadtbereich und Verbesserung der</p>	



		Situation des Rad- und Fußverkehrs; Attraktivitätssteigerung des öffentlichen Raumes durch Begrünung	
Zuständigkeit		Stadtverwaltung: Koordinierung, Initiierung; Kommunalpolitik: Beschluss von weiterführenden Untersuchungen und Konzepten sowie der anschließenden Umsetzung öffentlicher Investitionen; Immobilieneigentümer / Investor*innen: tlw. Umsetzung	
Weitere Akteure		Klimaschutzmanagement, FB 400 Bauen und Umwelt, Externes Fachbüro	
Umsetzbarkeit, Umsetzungs- zeitraum	Organisation	THG-Minderungspotenzial	Kosten
Langfristig, 2025 - Laufend	Schwer	Mittel	Hoch
Handlungsschritte/Meilensteine			Finanzierung
- Klärung der Nutzung von Fördermitteln und Diskussion zu Zielkriterien - Diskussion und Beschluss zur Einbindung von externen Dienstleistern - Entwicklung eines Kriterienkataloges / eines Leistungsbildes für weitergehende Untersuchungen, Ausschreibung und Vergabe - Erstellung konkretisierender Planungen und Umsetzung von ersten Maßnahmen sowie Evaluierung			Haushaltsmittel der Stadt Barmstedt, Prüfung von Fördermitteln gemeinsam mit der IB.SH
Erfolgssindikatoren		- Erhalt / Ausbau der Einzelhandels- und weiterer Angebote (z. B. messbare Attraktivitätssteigerung lt. Umfrage)	
Flankierende Maßnahmen		ÖK 3.1 Aktives Klimaschutzmanagement und Öffentlichkeitsarbeit, KM 5.1 Erstellung und Umsetzung eines Verkehrsgutachtens / Mobilitätskonzepts, KA 6.1 Förderung von klimaangepasster Infrastruktur und Biodiversität - Barmstedt als Schwammstadt zukunftsfit machen, KA 6.4 Stadtgrün naturnah und klimaangepasst entwickeln - Baum- und Grünflächenkataster erstellen und aktualisieren	
Weitere Effekte der Maßnahme		- Die regionale Wertschöpfung wird gestärkt.	
Unterstützende Faktoren			
Risiken und Hemmnisse			
Weitere Informationen		- Durch die Erweiterung von Grünflächen können pro Hektar bis zu 181 Tonnen CO ₂ e eingespart werden (Bundesinformationszentrum Landwirtschaft, 2023). Diese Einsparungen resultieren vor allem aus der CO ₂ -Bindung durch Pflanzen sowie der verbesserten Bodenqualität, die zusätzliche Kohlenstoffspeicherung ermöglicht. - Insbesondere bei der Verbesserung von Grünflächen können erhebliche Ausgaben, auch für die Verwaltung, anfallen. Zum	



	Beispiel betragen die durchschnittlichen Kosten für Pflege und Boden pro Hektar insgesamt 688.000 Euro (Bundesamt für Naturschutz, 2016, S. 131).
--	---

SK 1.4 Klimafonds Barmstedt		Priorität: Hoch	
Handlungsfeld	Strategischer und kommunaler Klimaschutz		
Ziel	Förderung von Klimaschutzaktivitäten im privaten Raum sowie in der Industrie und im Gewerbe.		
Adressierte Leitziele aus dem Zukunftsdialog	- In Barmstedt werden Klimaziele auf politischer, unternehmerischer und privater Ebene mitgedacht. - Die Nutzung erneuerbarer Energien wird in Barmstedt sowohl im Bestand als auch bei Neuplanungen berücksichtigt und mit entsprechenden Planungen und Investitionen umgesetzt.		
Adressierte Maßnahmen aus den energetischen Quartierskonzepten			
Zielgruppe	Kommune (insbesondere Bürger*innen - Private Haushalte, GHD)		
Beschreibung	Für erfolgreichen Klimaschutz auf lokaler Ebene ist es wichtig, bei den Bürgern für diesen zu werben und ihnen eigene Gestaltungsspielräume aufzuzeigen und sie bei der Energie- und Wärmewende zu unterstützen. Mithilfe eines Klimaschutzfonds kann eine Kommune gezielt die Umsetzung von Klimaschutzaßnahmen im privaten Raum fördern. Die Stadt Barmstedt richtet daher einen Klimaschutzfonds 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. Unternehmen und private Haushalte können sich Planungen für Maßnahmen fördern lassen (Photovoltaikanlage, Stromspeicher, Quartiers- und Nachbarschaftsprojekte zur erneuerbaren Energieversorgung - Wärmeerzeugung). Die Teilnehmer sollen die Stadt Barmstedt und ggf. ergänzende Umlandgemeinden sein. Auch der Anschluss an den Klimaschutzfonds der Stadt Elmshorn soll geprüft werden.		
Zuständigkeit	Klimaschutzmanagement, FB 100 Steuerung und Marketing, Wirtschaftsförderung		
Weitere Akteure	Stadtwerke Barmstedt, Politische Gremien		
Umsetzbarkeit, Umsetzungszeitraum	THG-Minderungspotenzial	Kosten	
Langfristig, 2026 - Laufend	Mittel	Mittel	Mittel



Handlungsschritte/Meilensteine	Finanzierung
<ul style="list-style-type: none">- Entscheidung: In Barmstedt selbst machen oder Elmshorn anschließen (wenn möglich), ggf. Interessierte Gemeinde der Verwaltungsgemeinschaft oder im Umland finden- Erarbeitung eines Klimaschutzfonds inkl. Förderrichtlinien und zuständige Mitarbeiter und Partner (Stadtwerke, Politik etc.) für einen Beirat identifizieren, Prüfung weiterer Finanzierungsmöglichkeiten- Beschluss der politischen Gremien zur Umsetzung des Klimaschutzfonds sowie zur Einstellung von Haushaltmitteln- Eröffnung und Bewerbung des Klimaschutzfonds und Durchführung einer Veranstaltung, in der erste Barmstedter Förderungen für Klimaschutzmaßnahme vergeben werden- Jährliche Evaluation der Annahme des Klimaschutzfonds und ggf. Anpassung der Förderschwerpunkte	Haushaltsmittel der Stadt Barmstedt, Förderungen prüfen
Erfolgsindikatoren	- Anzahl der geförderten Maßnahmen und Projekte
Flankierende Maßnahmen	ÖK 3.1. Aktives Klimaschutzmanagement und Öffentlichkeitsarbeit, GE 2.4a Energiespar- und Sanierungsoffensive mit GHD und Industrie, GE 2.4b Energiespar- und Sanierungsoffensive mit privaten Haushalten, GE 2.6b Solaroffensive – Solarpotential der privaten, gewerblichen und industriellen Dächer und Flächen nutzen, GE 2.13 Gründung einer Bürgerenergiegenossenschaft und Durchführung von Projekten
Weitere Effekte der Maßnahme	<ul style="list-style-type: none">- Durch entsprechende Öffentlichkeitsarbeit oder die bewusste Auswahl nach außen hin sichtbarer Projekte kann ein Nachahmungseffekt entstehen.- Die Verwaltung wird weiter als Vorbild im Klimaschutz etabliert
Unterstützende Faktoren	<ul style="list-style-type: none">- Andere Kommunen im Kreis Pinneberg wie die Stadt Elmshorn⁵² haben bereits Erfahrung mit der Einrichtung und Unterhaltung eines Klimaschutzfonds.
Risiken und Hemmnisse	
Weitere Informationen	<ul style="list-style-type: none">- Insbesondere bei einer hohen Förderung von PV-Dachanlagen kann beim maximal ausgeschöpften Potenzial eine signifikante THG-Minderung erzielt werden.- Je nach Höhe der Förderung können durchaus erhebliche Kosten entstehen- Es soll sich um Zuschüsse handeln, Diese dürfen 50% der Investitionskosten nicht überschreiten

⁵² <https://www.elmshorn.de/klimaschutzfonds>



	- Langfristig könnten auch Projekte und Maßnahmen zur Klimaanpassung gefördert werden
--	---

SK 1.5 Runder Tisch zum Klimaschutz und Klimaanpassung in Barmstedt		Priorität: Hoch
Handlungsfeld	Strategischer und kommunaler Klimaschutz	
Ziel	Aufbau einer Plattform zum regelmäßigen Austausch zum kommunalen Klimaschutz und Klimaanpassung in Barmstedt.	
Adressierte Leitziele aus dem Zukunftsdialog	<ul style="list-style-type: none">- Barmstedt vermittelt auf allen Ebenen den Klimaschutz-Gedanken und agiert als Impulsgeber.- In Barmstedt werden Klimaziele auf politischer, unternehmerischer und privater Ebene mitgedacht.- In Barmstedt findet eine intensive Beteiligung der Bürgerschaft und der Umland-Gemeinden an den Prozessen der Stadtentwicklung statt.- Feste Netzwerkstrukturen fördern in Barmstedt den Austausch und die Kooperation zwischen allen Akteuren, Initiativen und Aktiven.- Barmstedt nutzt sowohl neue als auch klassische Kommunikationskanäle und –medien, um zeitnah und transparent über aktuelle Entwicklungen zu informieren.	
Adressierte Maßnahmen aus den energetischen Quartierskonzepten		
Zielgruppe	Stadtverwaltung, Kommune (insbesondere Bürger*innen – Private Haushalte, GHD, Politik)	
Beschreibung	Bei der Online-Beteiligung im Zuge der Erstellung des IKK Barmstedt hat sich der Wunsch der Barmstedter Bürger*innen sich bei Klimaaktivitäten und Themen wie Energetische Sanierung, Entsiegelung oder Grünflächenschutz einbringen zu können herausgestellt. Daher wird der Aufbau einer Plattform zum regelmäßigen Erfahrungsaustausch zwischen der Verwaltung und städtischen Akteuren zum Klimaschutz und Klimaanpassung in Barmstedt angestrebt. Bei Bedarf können bestimmte Aspekte in kleineren Arbeitsgruppen weiter vertieft und ausgearbeitet werden. Daraus können sich wieder Infoveranstaltungen für alle Akteure auf dem Barmstedt Stadtgebiet entwickeln. Auch können die Teilnehmen Multiplikator*innen für weitere Maßnahmen des IKK Barmstedt sein.	
Zuständigkeit	Klimaschutzmanagement	
Weitere Akteure	FB 400 Bauen und Umwelt, Politische Gremien, Bauhof Barmstedt, Stadtwerke Barmstedt, AZV Südholstein, Vereine und Verbände	



Umsetzbarkeit, Umsetzungs- zeitraum	Organisation	THG-Minderungspotenzial	Kosten
Kurzfristig, 2025 - 2028	Mittel	Indirekt	Niedrig
Handlungsschritte/Meilensteine			Finanzierung
- Diskussion und Festlegung eines Formats (bspw. einer Klima AG, Förderungen prüfen) - Aufbau eines Netzwerks an Interessierten und Bewerbung - Konzeption und Bewerbung eines Formats - Durchführung von ersten Veranstaltungen, ggf. Gründung von spezifischen Arbeitsgruppen (bspw. zur Wärmeversorgung) - Evaluation der Maßnahme			Haushaltsmittel der Stadt Barmstedt, ggf. Förderungen
Erfolgsindikatoren		- Anzahl der durchgeführten Veranstaltungen und Teilnehmer*innen	
Flankierende Maßnahmen		ÖK 3.1 Aktives Klimaschutzmanagement und Öffentlichkeitsarbeit	
Weitere Effekte der Maßnahme		Erfahrungsaustausch zu Klimaaktivitäten in der Bevölkerung,	
Unterstützende Faktoren		- Weiterqualifizierung des Klimaschutzmanagements	
Risiken und Hemmnisse			
Weitere Informationen		- Keine direkte Einsparung von THG-Emissionen, aber hohe Anschubwirkung zu erwarten	

SK 1.6 Vernetzung und Austausch zum Klimaschutz mit anderen Klimaschutzmanager*innen und mit der Partnerstadt Middelfahrt		
Handlungsfeld	Strategischer und kommunaler Klimaschutz	
Ziel	Ausnutzung von Synergieeffekten durch Stärkung der überregionalen, regionalen und interkommunalen Zusammenarbeit im Klimaschutz und bei der Klimaanpassung.	
Adressierte Leitziele aus dem Zukunftsdialog	- Barmstedt vermittelt auf allen Ebenen den Klimaschutz-Gedanken und agiert als Impulsgeber. - Feste Netzwerkstrukturen fördern in Barmstedt den Austausch und die Kooperation zwischen allen Akteuren, Initiativen und Aktiven.	
Adressierte Maßnahmen aus den energetischen Quartierskonzepten		
Zielgruppe	Stadtverwaltung, Kommune (insbesondere Bürger*innen - Private Haushalte, Politik bzw. Fraktionen)	



Beschreibung		Die Stadt Barmstedt beteiligt sich schon seit 2023 und derzeit an verschiedenen Netzwerken: <ul style="list-style-type: none">- Im Klimaschutznetzwerk Schleswig-Holstein⁵³ 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. Diese Beteiligungen sollen gepflegt weiter intensiviert werden. Darüber hinaus besteht ein Kontakt zwischen der Verwaltung und Politik mit der Partnerstadt Middelfart. Dort gibt es schon Erfahrungen bei der Nutzung von Fernwärme und dem Aufbau und der Bewirtschaftung von Wärmenetzen. Dieser Austausch mit der Partnerstadt Middelfart in Dänemark soll gepflegt und weiter intensiviert werden. Hier sind auch interessierte Bürger eingeladen sich bei schon etablierten Formaten wie dem Klimavolkstreffen in Middelfart zu beteiligen. Auch sind Formate mit den anderen Städtepartnerschaften zu prüfen.	
Zuständigkeit		Klimaschutzmanagement, Klimaschutznetzwerk Schleswig-Holstein, Kreis Pinneberg - Stabsstelle Klimaschutz, Nachhaltigkeit, Mobilität und Energie	
Weitere Akteure		FB 400 Bauen und Umwelt, Städtepartnerschaft, Politische Gremien, Bürgermeister*in, Stadtwerke Barmstedt	
Umsetzbarkeit, Umsetzungs- zeitraum	Organisation	THG-Minderungspotenzial	Kosten
Kurzfristig, Laufende Maß- nahme	Einfach	Indirekt	Niedrig
Handlungsschritte/Milestones			Finanzierung
<ul style="list-style-type: none">- Regelmäßige Teilnahme an Netzwerktreffen und –gesprächen- Regelmäßige Bewerbung und Teilnahme an Veranstaltungen mit der Partnerstadt Middelfart (bspw. Klimavolkstreffen in Middelfart)- Durchführung von Veranstaltungen in Barmstedt			Haushaltsmittel der Stadt Barmstedt, ggf. Förderung
Erfolgsindikatoren		<ul style="list-style-type: none">- Anzahl der Netzwerktreffen und –gespräche- Anzahl der Veranstaltungen mit der Partnerstadt Middelfart	
Flankierende Maßnahmen		ÖK 3.1 Aktives Klimaschutzmanagement und Öffentlichkeitsarbeit, SK 1.1 Klimaschutzmanagement verstetigen, KL 4.1 Aktionswochen zum Thema Klima - Teilnahme am Klimathon, KM 5.4 Anreize für den Radverkehr - Teilnahme am Stadtradeln	

⁵³ <https://www.eksh.org/projekte/netzwerk-klimaschutzmanager>



Weitere Effekte der Maßnahme	- Erfahrungsaustausch zu Klimaaktivitäten - Weiterqualifizierung des Klimaschutzmanagement
Unterstützende Faktoren	- Beim Kreis Pinneberg soll zukünftig eine Stelle Klimaschutzkoordination eingerichtet werden - Bestehende Städtepartnerschaften, - Persönlicher Kontakt zwischen den Akteuren
Risiken und Hemmnisse	Häufig handelt es sich bei den kommunalen Klimaschutzmanagement- und Klimaanpassungsstellen um befristete Stellen
Weitere Informationen	Austausch von Infos und Ideen zur Reduzierung von Treibhausgasen und zur Klimafolgenanpassung in Kommunen

SK 1.7 Prüfung von Beschlussvorlagen auf Klimarelevanz		Priorität: Mittel
Handlungsfeld	Strategischer und kommunaler Klimaschutz	
Ziel	Überprüfung der Klimarelevanz in Verwaltungsvorlagen.	
Adressierte Leitziele aus dem Zukunftsdialog	- Barmstedt vermittelt auf allen Ebenen den Klimaschutz-Gedanken und agiert als Impulsgeber. - In Barmstedt werden Klimaziele auf politischer, unternehmerischer und privater Ebene mitgedacht.	
Adressierte Maßnahme aus den energetischen Quartierskonzepten		
Zielgruppe	Stadtverwaltung, Kommune (insbesondere Politik bzw. Fraktionen)	
Beschreibung	Die Stadt Barmstedt führt für Beschlussvorlagen der Stadtverwaltung schrittweise einen Klimacheck ein. 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. Dieses Vorgehen und der entsprechende Nachweis in allen Verwaltungsvorlagen dient der formalen Dokumentation gegenüber den politischen Gremien und der Öffentlichkeit dahingehend, dass die Stadt Barmstedt den Aspekt des Klimaschutzes hinreichend beleuchtet. Gleichzeitig wird mit der Maßnahme ein Rahmen zur Verankerung von Klimaschutz in der gesamten Stadtverwaltung geschaffen.	



Zuständigkeit		FB 100 Steuerung und Marketing // Sachgebiet Stadtmarketing und zentrale Steuerung // Stadt- und Gemeindegremien	
Weitere Akteure		Klimaschutzmanagement, Vertreter*innen der FB (alle Personen, die Projekte und Beschlussvorlagen bearbeiten), Politische Gremien	
Umsetzbarkeit, Umsetzungs- zeitraum	Organisation	THG-Minderungspotenzial	Kosten
Mittelfristig, 2025 – 2030	Mittel	Indirekt	Niedrig
Handlungsschritte/Meilensteine		Finanzierung	
- Erstellung oder Anpassung eines Klimachecks und Umsetzung in ALLRIS, Prüfung der Etablierung im Workflow - Beschluss politischer Gremien zur Einführung des Klimachecks - Planung und Durchführung verwaltungsinterner Schulungen - Einführung des Klimachecks und etablierter Workflow - Evaluation des Klimachecks ein Jahr nach der Einführung		Haushaltsmittel der Stadt Barmstedt	
Erfolgsindikatoren		- Anzahl der durchgeführten Klimachecks	
Flankierende Maßnahmen		ÖK 3.1 Aktives Klimaschutzmanagement und Öffentlichkeitsarbeit, GE 2.12 Schulungen des städtischen Personals	
Weitere Effekte der Maß- nahme		- Erfahrungsaustausch des städtischen Personals zu Klimaaktivitäten - Weiterqualifizierung des Klimaschutzmanagements und des städtischen Personals. - Verwaltung wird weiter als Vorbild im Klimaschutz etabliert.	
Unterstützende Faktoren		- Für Belange des Klimaschutzes wird im neuen EWKG ein berücksichtigungsgebot definiert.	
Risiken und Hemmnisse		- Mehraufwand für das Verwaltungspersonal, - Komplexität bei der Beurteilung der Klimarelevanz - Die Vorlagen müssen in ALLRIS nur für die Stadt Barmstedt angepasst werden	
Weitere Informationen		- Hierdurch soll u. a. angeregt werden, sich fortlaufend Gedanken zum Klimaschutz und zur Klimaanpassung in der Stadt Barmstedt zu machen.	



SK 1.8 Nutzung und Ausbau Green IT und Digitalisierung		Priorität: Hoch
Handlungsfeld	Strategischer und kommunaler Klimaschutz	
Ziel	Fortführung und Ausbau der Nutzung von Green IT und der Digitalisierung in der Verwaltung, um bspw. den Papierverbrauch zu reduzieren.	
Adressierte Leitziele aus dem Zukunftsdialog	- Barmstedt vermittelt auf allen Ebenen den Klimaschutz-Gedanken und agiert als Impulsgeber.	
Adressierte Maßnahmen aus den energetischen Quartierskonzepten		
Zielgruppe	Stadtverwaltung	
Beschreibung	<p>In Deutschlandweit und bei der Stadt Barmstedt schreitet die Digitalisierung der Verwaltungen Stück für Stück voran. Auch die Nutzung Künstlicher Intelligenz spielt bei der Digitalisierung eine immer größere Rolle. Mitarbeiter*innen können z. B. über klimafreundliche Suchmaschinen schneller und einfacher auf Informationen zugreifen.</p> <p>Die Umstellung von papierbasierten Prozessen auf online zugängliche Formulare, die digitale Aktenverwaltung und die Einrichtung einer elektronischen Vergabe stellen dabei große Herausforderungen für eine Verwaltung dar, bieten jedoch langfristig viele Vorteile – auch für den Klimaschutz. Seit dem Jahr 2019 wird in Barmstedt zunehmend digital gearbeitet (digitaler Anordnungs-Workflow im Rathaus, digitaler Rechnungseingang, digitaler Faxversand, Dokumenten-managementsystem (DMS) – <i>regisafe</i> als zentrales Medium, Onlinedienste, digitales Klassenbuch an den Schulen, digitale Bücher/iPad's an den Schulen).</p> <p>Die Digitalisierung und Green IT sollen in Barmstedt und bei den Stadtwerken Barmstedt weiter genutzt und ausgebaut werden. Zu prüfen sind beispielsweise: die Kühlung des Verteilers im Rathaus, die Optimierung der Standby-Verbräuche, die Nutzung klimafreundliche Suchmaschine wie z. B. Ecosia, Nutzungsverhalten verbessern und Sensibilisierung zum Klimaschutz, Sensibilisierung von Kommunit zur Green IT, digitale Signaturen für alle, damit Ausdrucke nicht mehr erfolgen müssen und normale Post im Rathaus digitalisieren, auch sollen die Speicherressourcen zur Vermeidung von Mehrfachspeicherung ggf. angepasst werden, Onlineschaltung des Bürgerportals in Verbindung mit der Anbindung weiterer Onlinedienste zur Optimierung von Arbeitsabläufen, Einsparung von Printmedien sowie medienbruchfreie Bearbeitung</p>	
Zuständigkeit	FB 100 Steuerung und Marketing - Sachgebiet Personal und zentrale Dienste // Organisation und Digitalisierung, FB 300 - Schulen, Kultur, Sport, Kommunit	



Weitere Akteure		Mitarbeiter*innen der Stadtverwaltung, Klimaschutzmanagement, Bauhof Barmstedt, Stadtwerke Barmstedt	
Umsetzbarkeit, Umsetzungs- zeitraum	Organisation	THG-Minderungspotenzial	Kosten
Mittelfristig, 2025 - 2030	Mittel	Niedrig	Niedrig
Handlungsschritte/Meilensteine			Finanzierung
- Erstellung eines Konzeptes zur Nutzung und Ausbau von Digitalisierung und Green IT in den kommunalen Liegenschaften - Konzept zur Digitalisierung und Green IT liegt vor und wird umgesetzt - Evaluierung und begleitende Öffentlichkeitsarbeit			Haushaltsmittel der Stadt Barmstedt, Förderungen sind zu prüfen
Erfolgsindikatoren		- Verbessertes Nutzungsverhalten	
Flankierende Maßnahmen		ÖK 3.1 Aktives Klimaschutzmanagement und Öffentlichkeitsarbeit, SK 1.8 Fortsetzung und Förderung „Mobiles Arbeiten“, GE 2.7 Energiecontrolling und -managements für die kommunalen Liegenschaften einrichten, GE 2.11 Einfache Energiesparmaßnahmen in den kommunalen Liegenschaften, GE 2.12 Schulungen des städtischen Personals, KL 4.2 Nachhaltige Beschaffung und Vergabe	
Weitere Effekte der Maßnahme		- Durch die Digitalisierung sollen außerdem personelle Ressourcen in der Stadtverwaltung optimiert werden. - Durch die Digitalisierung ist ein Zugriff auf wichtige Unterlagen auch aus dem Home-Office oder von unterwegs möglich. - Die Verwaltung wird weiter als Vorbild für den Klimaschutz aufgebaut.	
Unterstützende Faktoren		- Das Onlinezugangsgesetz (OZG) ⁵⁴ wird die Anforderungen an die Verwaltung weiter erhöhen. - Kommunit kann bei der Beschaffung auf Green IT sensibilisiert bzw. diese Umsetzung angeraten werden. - Positive Folgen für die Finanzen durch Einsparung von Kosten. Bspw. können bei Material und Lagerung von Papier und Akten Kosten gespart werden.	
Risiken und Hemmnisse		- Auch Server und digitale Infrastruktur haben einen Stromverbrauch und müssen gekühlt werden. - Die Abhängigkeit von digitaler Infrastruktur steigt.	

⁵⁴ <https://www.bmi.bund.de/DE/themen/moderne-verwaltung/verwaltungsmodernisierung/onlinezugangsgesetz/onlinezugangsgesetz-node.html>



	<ul style="list-style-type: none">- Bei der Green IT sind die Möglichkeiten bei der Stadtverwaltung bzw. im Rathaus begrenzt, da die Beschaffung zentralisiert über den IT-Zweckverband Kommunit erfolgt.
Weitere Informationen	<ul style="list-style-type: none">- Langfristig soll für die Ressourcenoptimierung die Nutzung Künstlicher Intelligenz vorangetrieben werden- Teilweise keine direkte THG-Einsparung durch Digitalisierungsprozesse

SK 1.9 Fortsetzung und Förderung „Mobiles Arbeiten“		Priorität: Sehr Hoch	
Handlungsfeld		Strategischer und kommunaler Klimaschutz	
Ziel		Einsparung von THG-Emissionen durch „mobiles Arbeiten“ und Reduzierung des motorisierten Individualverkehrs.	
Adressierte Leitziele aus dem Zukunftsdialog		- Barmstedt vermittelt auf allen Ebenen den Klimaschutz-Gedanken und agiert als Impulsgeber.	
Adressierte Maßnahmen aus den energetischen Quartierskonzepten			
Zielgruppe		Stadtverwaltung (insbesondere Verwaltungsmitarbeiter*innen)	
Beschreibung		Eine Dienstvereinbarung zum mobilen Arbeiten ist in Barmstedt seit dem Jahr 2019 bereits vorhanden. Auch die Stadtwerke Barmstedt haben eine entsprechende Dienstvereinbarung. Viele Mitarbeiter*innen arbeiten bereits regelmäßig im Home-office. Die Anträge können von den Mitarbeiter*innen gestellt werden. Diese werden dann immer individuell geprüft. Diese bereits vorhandene Dienstvereinbarung soll weiter genutzt und für den Klimaschutz gefördert werden.	
Zuständigkeit		FB 100 Steuerung und Marketing // Sachgebiet Personal und zentrale Dienste // Personal für die Dienstvereinbarung; Die Fachbereichsleitungen entscheiden über die Anträge der Mitarbeiter	
Weitere Akteure		Klimaschutzmanagement, Personal der Stadt Barmstedt	
Umsetzbarkeit, Umsetzungszeitraum	Organisation	THG-Minderungspotenzial	Kosten
Kurzfristig, 2025 - 2028	Einfach	Mittel	Niedrig
Handlungsschritte/Meilensteine			Finanzierung
- Die Information über das Angebot der Stadt Barmstedt erfolgt weiterhin in der Willkommensmappe bei Einstellung der Mitarbeiter*innen			Haushaltssmittel der Stadt Barmstedt



- Weitere Bewerbung und Erinnerung an die Maßnahme zur Nutzungssteigerung und Sensibilisierung durch Personalabteilung und Klimaschutzmanager - Evaluierung und ggf. Ableitung neuer Teil-Maßnahmen	
Erfolgsindikatoren	- Gesteigerte Sensibilisierung zum „Mobilen Arbeiten“ und Klimaschutz, Arbeitszeit beim „Mobilen Arbeiten“ und Reduktion der Wegstrecken mit MIV → Kann bspw. durch eine interne Umfrage gemessen werden
Flankierende Maßnahmen	ÖK 3.1 Aktives Klimaschutzmanagement und Öffentlichkeitsarbeit, SK 1.9 Nutzung und Ausbau Green IT und Digitalisierung
Weitere Effekte der Maßnahme	- Erfahrungsaustausch zwischen den Mitarbeiter*innen zum Mobilen Arbeiten und klimafreundlicher Mobilität. - Höhere Mitarbeiterzufriedenheit. - Die Verwaltung wird weiter als Vorbild im Klimaschutz etabliert.
Unterstützende Faktoren	- Weiterqualifizierung des Klimaschutzmanagement und der Personalabteilung
Risiken und Hemmnisse	- Bürger*innen haben vor Ort keinen direkten Ansprechpartner im Rathaus bzw. bei den Stadtwerken Barmstedt
Weitere Informationen	- Durch die Einführung von Homeoffice können CO ₂ -Emissionen eingespart werden, da der tägliche Arbeitsweg entfällt und somit die durchschnittlichen Emissionen von 210,21 g CO ₂ /km bei Benzinfahrzeugen bzw. 215,6 g CO ₂ /km bei Dieselfahrzeugen nicht mehr anfallen

Gebäude und Energie (GE)

GE 2.1 Kommunale Wärmeplanung in Barmstedt		Priorität: Sehr Hoch
Handlungsfeld	Gebäude und Energie	
Ziel	Entwicklung eines Planungsinstruments für die lokale Wärme- wende	
Adressierte Leitziele aus dem Zukunftsdialog	<ul style="list-style-type: none">- Barmstedt führt eine kommunale Wärmeplanung durch und definiert Bereiche für den Aufbau von Wärmenetzen,- Die Stadtwerke Barmstedt agieren als aktiver Partner bei der Umsetzung der Energiewende- Bei der Wärmeversorgung werden die besonderen Potenziale der Stadt konsequent genutzt	
Adressierte Maßnahmen aus den energetischen Quartierskonzepten	Planung und Bau eines Wärmenetzes in Barmstedt über die Bundesförderung effiziente Wärmenetze (hohe Priorität in der Online-Umfrage)	



		<ul style="list-style-type: none">- Informationskampagnen und Interessensbekundungsverfahren für Eigentümer:innen im potenziellen Wärmenetzgebiet (hohe Priorität in der Online-Umfrage)- Fortführung der Gespräche mit der Meierei und Ausarbeitung eines Entwurfs zur Abwärmenutzung (hohe Priorität in der Online-Umfrage)- Ausweisung von Wärmenetzgebieten mit Anschluss- und Be nutzungsgebot im Neubau (hohe Priorität in der Online-Umfrage)	
Zielgruppe	Kommune (alle Akteure auf dem Stadtgebiet)		
Beschreibung	<p>Im Rahmen der Wärmewende und somit zur Erreichung der Klimaschutzziele ist die kommunale Wärmeplanung ein entscheidendes Instrument. Die Stadt Barmstedt ist nach dem Energiewende- und Klimaschutzgesetz Schleswig-Holstein (EWKG) als Unterzentrum und dem nationalen Wärmeplanungsgesetz (WPG) zur Aufstellung eines kommunalen Wärme- und Kälteplans bis Juni 2028 verpflichtet. Die Stadt Barmstedt hat bereits die Zuwendungspauschale für die Kosten für die erstmalige Aufstellung eines kommunalen Wärme- und Kälteplanes, nach § 7 EWKG 2021 beantragt.</p> <p>Die Erstellung der kommunalen Wärmeplanung soll an ein externes Fachbüro vergeben werden, das mindestens folgende Punkte in den Wärmeplan integriert:</p> <ul style="list-style-type: none">- Bestandsaufnahme der vorhandenen Wärmequellen und Wärmeverbraucher*innen Barmstedts sowie Wärmenetze- Identifizierung der lokalen Potenziale zur Nutzung erneuerbarer Energien für die Wärmeversorgung- Ermittlung des Wärmebedarfs Barmstedts- Benennung von Maßnahmen zur Umsetzung der lokalen Wärmewende- Beteiligung der relevanten Akteur*innen		
Zuständigkeit	Stadtwerke Barmstedt, Stadtvertretung, Stadtverwaltung		
Weitere Akteure	Klimaschutzmanagement, FB 400 Bauen und Umwelt, Politische Gremien, Schornsteinfeger*innen, Externes Fachbüro, Lokale Wirtschaft		
Umsetzbarkeit, Umsetzungs- zeitraum	Organisation	THG-Minderungspotenzial	Kosten
Kurzfristig, 2025 - 2028	Mittel	Indirekt	Hoch
Handlungsschritte	Finanzierung		
<ul style="list-style-type: none">- Klärung der Finanzierung, Vergabe des Auftrags durch die Stadtwerke Barmstedt an ein externes Fachbüro- Datenbeschaffung, Organisation und Durchführung öffentlicher Veranstaltungen		Haushaltsmittel der Stadt und der Stadtwerke Barmstedt, Zuwendungspauschale des Land Schleswig-Holstein	



- Erstellung des Wärmeplans - Beschluss politischer Gremien zur Umsetzung des Wärmeplans - Etablierung der Ergebnisse in interne Planungsprozesse und Umsetzung der benannten Maßnahmen	
Erfolgsindikatoren	- Anzahl der umgesetzten Maßnahmen zur Wärmewende - Anteil der Wärmenetze an der Wärmeversorgung
Flankierende Maßnahmen	ÖK 3.1 Aktives Klimaschutzmanagement und Öffentlichkeitsarbeit, GE 2.2 Planung und Bau eines Wärmenetzes in Barmstedt, GE 2.3 Flächensicherung für eine Energiezentrale und Geothermiefelder, GE 2.4a Energiespar- und Sanierungsoffensive mit GHD und Industrie, GE 2.4b Energiespar- und Sanierungsoffensive mit privaten Haushalten
Weitere Effekte der Maßnahme	- Austausch der lokalen Akteure zur klimaneutralen Wärmeversorgung.
Unterstützende Faktoren	- Die Ergebnisse der energetischen Quartierskonzepte Nord und Süd können in die Wärmeplanung einbezogen werden.
Risiken und Hemmnisse	- Die Finanzierung und Umsetzung der Wärmenetze muss noch geklärt werden. Ggf. entstehen Folgekosten in der Folge bei Realisierung von Projekten zur klimaneutralen Wärmeversorgung. - Die Projekte können bspw. durch die Bundesförderung Effiziente Wärmenetze finanziert werden.
Weitere Informationen	- Die Wärmeleitplanung wird bundesweit zur kommunalen Pflichtaufgabe. - Die kommunale Wärmeplanung bildet die Grundlage für die Umstrukturierung der Wärmeversorgung hin zu einer treibhausgasneutralen Wärmeversorgung.

GE 2.2 Planung und Bau eines Wärmenetzes in Barmstedt		Priorität: Sehr Hoch
Handlungsfeld	Gebäude und Energie	
Ziel	Aufbau einer leitungsgebundenen Wärmeversorgung in Barmstedt.	
Adressierte Leitziele aus dem Zukunftsdialog	- Barmstedt führt eine kommunale Wärmeplanung durch und definiert Bereiche für den Aufbau von Wärmenetzen. - Die Stadtwerke Barmstedt agieren als aktiver Partner bei der Umsetzung der Energiewende. - Bei der Wärmeversorgung werden die besonderen Potenziale der Stadt konsequent genutzt.	
Adressierte Maßnahmen aus den energetischen Quartierskonzepten	- Planung und Bau eines Wärmenetzes in Barmstedt über die Bundesförderung effiziente Wärmenetze (hohe Priorität in der Online-Umfrage) - Fortführung der Gespräche mit der Meierei und Ausarbeitung eines Entwurfs zur Abwärmennutzung (EQK - hohe Priorität in der Online-Umfrage)	



		<ul style="list-style-type: none">- Informationskampagnen und Interessensbekundungsverfahren für Eigentümer:innen im potenziellen Wärmenetzgebiet (hohe Priorität in der Online-Umfrage)- Ausweisung von Wärmenetzgebieten mit Anschluss- und Benutzungsgebot im Neubau (hohe Priorität in der Online-Umfrage)- Absichtserklärung zum Anschluss an ein Wärmenetz möglicher Großabnehmer- Abklärung der Optionen zur Kreuzung der- Flächensicherung für eine Energiezentrale (Großwärme-pumpe, BHKW, ...) und ggf. Geothermiefelder- Ausweisung von Gebieten mit Anschluss- und Benutzungs-zwang	
Zielgruppe		Kommune (alle Akteure auf dem Stadtgebiet)	
Beschreibung		<p>Die Wärmeversorgung war im Bezugsjahr 2019 für etwa 50 % der THG-Emissionen in Barmstedt verantwortlich. Durch die Planung und den Bau des Wärmenetzes, können durch den Einsatz von erneuerbaren Energien bedeutende Energie- und Emissionseinsparungen erreicht werden. Nach der Klärung aller relevanten Rahmenbedingungen (Absichtserklärung zum Anschluss an ein Wärmenetz möglicher Großabnehmer, Abklärung der Optionen zur Kreuzung der Bahntrasse, Fortführung der Gespräche mit der Meierei und Ausarbeitung eines Entwurfs zur Abwärmennutzung), kann der zukünftige Wärmelieferant (beispielsweise die Stadtwerke oder ein anderer Dienstleister) mit der Planung des Netzes beginnen (bzw. diese beauftragen). Während der Planung kann das Netz in verschiedene Bauabschnitte eingeteilt werden, welche nach und nach gebaut werden können. Ab 2028 werden für etwa 10 bis 15 Jahre Wärmenetze gebaut (Bauabschnitt 1 – ist noch zu definieren im weiteren Prozess). Nach erfolgtem Bau kann die Wärmeversorgung über das Netz starten.</p>	
Zuständigkeit		Stadtwerke Barmstedt, Möglicher Contractor, Politische Gremien	
Weitere Akteure		Stadtverwaltung, Klimaschutzmanagement, FB 400 Bauen und Umwelt, Zukünftiger Wärmelieferant, Fachplanung, Unterschiedliche Akteure je nach Bedarf (Bauhof Barmstedt, AZV Südholstein)	
Umsetzbarkeit, Umsetzungs- zeitraum	Organisation	THG-Minderungspotenzial	Kosten
Langfristig, 2025 - Laufend	Schwer	Indirekt	Hoch
Handlungsschritte/Milestones			Finanzierung



- Durchführung einer Machbarkeitsstudie	Eigenkapital der Stadtwerke und der Stadt Barmstedt, ggf. Förderungen (bspw. über die Bundesförderung effiziente Wärmenetze)
- Vergabe der Planungsleistung und Planung	
- Informationskampagnen und Interessensbekundungsverfahren für Eigentümer*innen im potenziellen Wärmenetzgebiet durch die Stadtwerke Barmstedt	
- Abschluss der Planung und Beginn der ersten Baumaßnahmen und erste Wärmelieferung	
Erfolgsindikatoren	- Anteil der Wärmelieferung an der Wärmeversorgung
Flankierende Maßnahmen	ÖK 3.1 Aktives Klimaschutzmanagement und Öffentlichkeitsarbeit, GE 2.1 Kommunale Wärmeplanung in Barmstedt, GE 2.3 Flächensicherung für eine Energiezentrale und Geothermiefelder
Weitere Effekte der Maßnahme	
Unterstützende Faktoren	- Die weitere Koordination und interne und externe Kommunikation der Umsetzung eines Wärmenetzes kann durch das Klimaschutzmanagement unterstützt werden. - Die Ergebnisse der energetischen Quartierskonzepte Nord und Süd können in die Wärmeplanung einbezogen werden.
Risiken und Hemmnisse	- Viele Baustellen auf dem Stadtgebiet
Weitere Informationen	<i>Optionale Maßnahme:</i> Im Falle, dass die Absichtserklärungen von Großabnehmern und die Interessenbekundung der restlichen Abnehmer*innen innerhalb des potenziellen Wärmenetzgebietes fehlschlagen bzw. unter den Mindestanforderungen an eine Planungssicherheit liegen, können Gebiete für einen Anschluss- und Benutzungzwang an das Wärmenetz ausgewiesen werden. Die Grundlage hierfür bietet die Gemeindeordnung Schleswig-Holstein, nach der die Stadt einen Anschluss- und Benutzungzwang in „dringlichem öffentlichem Bedürfnis“ durchsetzen kann. Die Dringlichkeit ist im Falle von Maßnahmen zum Klimaschutz rechtlich gegeben und durchsetzbar. Wichtig dabei ist die Definition von Übergangsregelungen und die Abfederung sozialer Härten. Ein Anschluss- und Benutzungzwang sollte nur als letztes Mittel genutzt werden, um einen wirtschaftlichen Betrieb des potenziellen Wärmenetzes sicherzustellen. Ein Anschluss der Eigentümer*innen auf freiwilliger Basis aufgrund der finanziellen-, technischen und ökologischen Vorteilen sollte bevorzugt werden.



GE 2.3 Flächensicherung für eine Energiezentrale und Geothermiefelder				Priorität: Mittel
Handlungsfeld		Gebäude und Energie		
Ziel		Aufbau einer leitungsgebundenen Wärmeversorgung in Barmstedt. Politisches Engagement zur Sicherung der Fläche für eine Energiezentrale.		
Adressierte Leitziele aus dem Zukunftsdialog		<ul style="list-style-type: none">- Die Stadtwerke Barmstedt agieren als aktiver Partner bei der Umsetzung der Energiewende.- Barmstedt führt eine kommunale Wärmeplanung durch und definiert Bereiche für den Aufbau von Wärmenetzen.- Bei der Wärmeversorgung werden die besonderen Potenziale der Stadt konsequent genutzt.		
Adressierte Maßnahmen aus den energetischen Quartierskonzepten		- Flächensicherung für eine Energiezentrale (Großwärmepumpe, BHKW ...) und ggf. Geothermiefelder		
Zielgruppe		Stadtverwaltung, Kommune (insbesondere Politik)		
Beschreibung		Damit eine leitungsgebundene Wärmeversorgung auch aus lokalen, erneuerbaren Wärmequellen in Barmstedt gespeist werden kann, bedarf es einer gewissen verfügbaren Fläche zur Einbringung von Erdwärmesonden, der Aufstellung von Luftkühleranlagen und dem Bau einer Energiezentrale. Der Standort der Energiezentrale sollte möglichst nah bei den Wärmequellen und den Wärmeabnehmer*innen verortet werden. Auch eine kombinierte Nutzung mit anderen Bebauungsformen ist denkbar. Mit einer ersten unverbindlichen Nutzungsvereinbarung kann insbesondere ein potenzieller Wärmenetzbetreiber eine zukünftige Wärmeversorgung anbieten. Die Flächen sollten unabhängig von einem späteren Betreiber zur Verfügung gestellt werden.		
Zuständigkeit		Klimaschutzmanagement, FB 400 Bauen und Umwelt - Bauleitplanung		
Weitere Akteure		Stadtwerke Barmstedt, Flächeneigentümer*innen die ihre Flächen perspektivisch zur Verfügung stellen würden		
Umsetzbarkeit, Umsetzungszeitraum	Organisation	THG-Minderungspotenzial	Kosten	
Kurzfristig, 2025 - 2028	Mittel	Indirekt	Niedrig	
Handlungsschritte/Milestones				Finanzierung
- Führung weiterer Gespräche mit der Meierei und anderen Flächenbesitzer*innen über die Bereitschaft einer möglichen Kooperation mit einem Wärmelieferanten				Haushaltsmittel der Stadt Barmstedt, ggf. Förderungen



	<ul style="list-style-type: none">- Ausarbeitung einer grundsätzlichen Erklärung zur Bereitschaft der Flächennutzung durch Dritte durch das Klimaschutzmanagement- Initiierung von weiteren Gesprächen mit der Stadt über mögliche Standorte für eine Energiezentrale, Gemeinsame Bewertung der einzelnen Standorte- Ziel: Politisches Statement zur Umwidmung einer der Standorte im Bebauungs-Plan und Absichtserklärung zur späteren Überlassung des Standortes an einen möglichen Wärmelieferanten	
Erfolgsindikatoren	<ul style="list-style-type: none">- Menge der potenziell verfügbaren Fläche für Geothermiewendungen bzw. Luftkühleranlagen- Schnelligkeit der vorliegenden Absichtserklärungen	
Flankierende Maßnahmen	ÖK 3.1 Aktives Klimaschutzmanagement und Öffentlichkeitsarbeit, GE 2.1 Kommunale Wärmeplanung für Barmstedt, GE 2.2. Planung und Bau eines Wärmenetzes für Barmstedt	
Weitere Effekte der Maßnahme		
Unterstützende Faktoren		
Risiken und Hemmnisse	<ul style="list-style-type: none">- Vor der Flächensicherung sollte klar sein, ob überhaupt ein Wärmenetz in Barmstedt gebaut werden soll.	
Weitere Informationen	<ul style="list-style-type: none">- Keine direkten THG-Einsparungen- Bei der Nutzung der Abwärme der Meierei, sollte der Standort möglichst nahe an der Meierei liegen.	

GE 2.4a Energiespar- und Sanierungsoffensive mit GHD und Industrie	Priorität: Hoch
Handlungsfeld	Gebäude und Energie
Ziel	Einsparung von Energie in gewerblich und industriell genutzten Gebäuden. Senkung des Wärmebedarfes bei Nicht-Wohngebäuden durch Maßnahmen der energetischen Gebäudemodernisierung.
Zukunftsdialog	<ul style="list-style-type: none">- In Barmstedt werden Klimaziele auf politischer, unternehmerischer und privater Ebene mitgedacht.- Barmstedt unterstützt die energetische Modernisierung von Bestandsgebäuden.
Adressierte Maßnahmen aus den energetischen Quartierskonzepten	<ul style="list-style-type: none">- Umsetzung von energetischen Modernisierungsmaßnahmen an Nichtwohngebäuden, insb. Kommunale Gebäude (inkl. Einrichtung Energiemanagement)
Zielgruppe	Kommune (GHD und Industrie)
Beschreibung	Durch die Gebäudemodernisierung im Gewerbe und Industrie können erhebliche THG-Emissionen eingespart werden. Dazu



		schafft die Stadt Barmstedt Informations- und Beratungsangebote, die durch das Klimaschutzmanagement koordiniert und initiiert werden können. Es wird eine Kooperation mit der lokalen Wirtschaft zum Energiesparen und zur Sanierung angestrebt. In einem gemeinsamen Format zur Werbung für Energiespar- und Sanierungsmaßnahmen mit GHD und Industrie sollen dabei Best-Practice-Beispiele und Informationen zur Energieeinsparung und Sanierung ausgetauscht werden (z. B. Wirtschaftsfrühstück). Außerdem sollen den Teilnehmenden durch das Klimaschutzmanagement Beratungs- und Fördermöglichkeiten für Energie- und Sanierungsmaßnahmen präsentiert werden.	
Zuständigkeit		Klimaschutzmanagement: anlassbezogen Initiierung und Direktansprache, Koordination Umsetzung der Beratung	
Weitere Akteure		FB 400 Bauen und Umwelt, Immobilienwirtschaft, Verbraucherzentrale Schleswig-Holstein, Wirtschaftsförderung, Stadtwerke Barmstedt, Energieberater*innen, GHD, Industrie, Fremdfirmen, IB.SH Schleswig-Holstein	
Umsetzbarkeit, Umsetzungs- zeitraum	Organisation	THG-Minderungspotenzial	Kosten
Mittelfristig, 2025 - 2030	Mittel	Mittel	Mittel
Handlungsschritte/Milestones			Finanzierung
- Konzepterstellung und Festlegung eines Formats zusammen mit den Stadtwerken Barmstedt - Überprüfung von weiteren Kooperationsmöglichkeiten z. B. mit anderen Kommunen im Kreis Pinneberg und der Verbraucherzentrale Schleswig-Holstein oder lokalen Energieberatern - Bewerbung der Aktion im Stadtgebiet - Durchführung und Teilnahme von GHD und Industrie an den Aktionen			Haushaltsmittel der Stadt Barmstedt
Erfolgsindikatoren		- Zahl der Teilnehmenden und Steigerung der Zahl der Teilnehmenden - Umgesetzte Modernisierungsprojekte, Eingesparte Endenergie und THG-Reduzierung	
Flankierende Maßnahmen		ÖK 3.1 Aktives Klimaschutzmanagement und Öffentlichkeitsarbeit, GE 2.4b Energiespar- und Sanierungsoffensive mit privaten Haushalten	
Weitere Effekte der Maß- nahme		Sensibilisierung und Bewusstsein zum Klimaschutz	
Unterstützende Faktoren		- Hohe Zahl an Teilnehmenden (Personen in der Kommune und Kommunen insgesamt);	



	- Wahl des Durchführungszeitraums
Risiken und Hemmnisse	
Weitere Informationen	<ul style="list-style-type: none">- Im Rahmen der Sanierung im GHD und in der Industrie sollten jeweils immer die Voraussetzung zur Installation von Dach- bzw. Fassadenbegrünung und Solaranlagen geprüft werden.- Förderungen über BEG-Förderung (ehem. KfW) oder Heizen mit Erneuerbaren Energien (BAFA)

GE 2.4b Energiespar- und Sanierungsoffensive mit privaten Haushalten		Priorität: Sehr hoch
Handlungsfeld	Gebäude und Energie	
Ziel	Einsparung von Energie in privat genutzten Gebäuden. Senkung des Wärmebedarfs bei privaten Wohngebäuden durch Akquise von Eigentümer*innen zur energetischen Modernisierung.	
Adressierte Leitziele aus dem Zukunftsdialog	- Barmstedt fördert die dezentrale Nutzung und Erzeugung von erneuerbarer Wärme durch Informations- und Beratungsangebote	
Adressierte Maßnahmen aus den energetischen Quartierskonzepten	<ul style="list-style-type: none">- (Kostenlose) Beratungsangebote für private Haushalte (hohe Priorität in der Online-Umfrage)- Umsetzung von Modernisierungsmaßnahmen an Mehrfamilienhäusern (hohe Priorität in der Online-Umfrage)- Umsetzung von energetischen Modernisierungsmaßnahmen an Reihen-/Einfamilienhäusern (hohe Priorität in der Online-Umfrage)- Austausch der Heizungen im Bereich der dezentral versorgten Gebiete	
Zielgruppe	Kommune (Bürger*innen - Private Haushalte)	
Beschreibung	<p>Auch im Bereich der Privathaushalte liegen viele Potenziale, THG-Emissionen einzusparen. Deshalb kommt dem Klimaschutzmanagement die anspruchsvolle Aufgabe zu, Wege zu identifizieren, auch Privatpersonen für Klimaschutzmaßnahmen in Barmstedt zu motivieren. Eine Möglichkeit besteht insbesondere darin, kostenlose bzw. kostengünstige Beratungs- und Informationsmöglichkeiten zu schaffen, die über die Einsparung von Energie bzw. Förderung von Kosten für klimafreundliche Maßnahmen finanzielle Vorteile verschaffen.</p> <p>Im Rahmen des Klimaschutzmanagements können in Kooperation mit weiteren Akteuren bspw. folgende Bausteine für eine kostenfreie oder kostengünstige Gebäude-Energie-Erstberatung angeboten werden, um das Thema der Gebäudemodernisierung stärker in Barmstedt zu verankern: Telefonische Erstberatung, Vor-Ort Termin mit Gebäudeanalyse, Handlungsempfehlungen für die Immobilie, digitale Sammelberatungen</p>	



	Vorstellung von Mustersanierungskonzepte für Eigentümer*innen bauähnlicher Gebäude. Die Beratung soll keine energetischen Berechnungen beinhalten. Diese sind von den Gebäude-eigentümer*innen zu finanzieren und werden durch die bestehenden Förderprogramme unterstützt. In der Beratung kann den Gebäudeeigentümer*innen eine Energieberatung vermittelt werden, die die notwendigen Instandsetzungs- bzw. Modernisierungsmaßnahmen mit den entsprechenden energetischen Maßnahmen verbindet und optimal ergänzt. Geschulte Energieberater*innen können zudem die Herrichtung der Gebäude dahingehend begleiten, dass auch die Bestandsgebäude die Anschlussbedingungen an die zu entwickelnden Wärmenetze erfüllen.		
Zuständigkeit	Klimaschutzmanagement: anlassbezogen Initiierung und Direktsprache der Eigentümer*innen/Wohnungsgesellschaften, Koordination Umsetzung der Beratung		
Weitere Akteure	FB 400 Bauen und Umwelt, Stadtwerke Barmstedt, Wohnungsbaugesellschaften, Wohnungseigentümergemeinschaften, Energieberater*innen, Schornsteinfeger*innen, ggf. Verbraucherzentrale Schleswig-Holstein und weiter Expert*innen, IB.SH Schleswig-Holstein		
Umsetzbarkeit, Umsetzungs- zeitraum	Organisation	THG-Minderungspotenzial	Kosten
Mittelfristig, 2025 - 2030	Mittel	Hoch	Mittel
Handlungsschritte	Finanzierung		
- Erstellung eines Konzepts zur Vermittlung von Informationen und Erst-Energieberatungsangeboten - Klärung von Kooperationsmöglichkeiten mit der Verbraucherzentrale und anderen Akteuren - Bewerbung der Maßnahme und des Beratungskonzepts in der Stadt (insbesondere in den Quartieren Nord und Süd) - Durchführung von Teil-Maßnahmen, Erstellung von Modernisierungskonzepten durch Energieberater*innen, Beantragung von Fördermitteln, Umsetzung der Maßnahmen durch ausführende Unternehmen	Haushaltsmittel der Stadt Barmstedt, ggf. Förderprogramme der Verbraucherzentrale des Bundes		
Erfolgsindikatoren	- Anzahl der durchgeführten Beratungsangebote für private Haushalte		
Flankierende Maßnahmen	ÖK 3.1 Aktives Klimaschutzmanagement und Öffentlichkeitsarbeit, GE 2.4a Energiespar- und Sanierungsoffensive mit GHD und Industrie, GE 2.6b Solaroffensive – Solarpotential der privaten, gewerblichen und industriellen Dächer und Flächen nutzen		



Weitere Effekte der Maßnahme	- Stärkung der regionalen Wertschöpfung durch Folgeaufträge an lokale Unternehmen
Unterstützende Faktoren	<ul style="list-style-type: none">- Dabei muss das Klimaschutzmanagement die Beratungsteilnehmer*innen proaktiv ansprechen. Als Grundlage für die Ansprache kann die Karte zur Einschätzung des energetischen Zustandes der Gebäude der Quartierskonzepte dienen.- Die Stadtwerke Barmstedt bieten ihren Kunden eine Energieberatung an. Auch Nicht-Kunden können diese nutzen. Diese kann ggf. in die Maßnahme eingebaut werden
Risiken und Hemmnisse	<ul style="list-style-type: none">- Wie in der Verwaltung hängt hinsichtlich der Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen auch bei den Barmstedter Bürgern vieles von der Wirtschaftlichkeit ab. Die anfänglich oftmals hohen Investitionskosten und mögliche hohe Folgekosten könnten für viele Klimaschutzinteressierte abschreckend, wodurch die ursprüngliche Motivation unter Umständen leiden kann.
Weitere Informationen	<ul style="list-style-type: none">- Die Leistung könnte u. a. folgende Punkte umfassen: jeweils 1 Ortstermin pro Objekt für die Bestandsaufnahme; Beratung, so weit vorliegend anhand eines Mustersanierungskonzeptes; Schriftliches Kurzprotokoll (ggf. inkl. Modernisierungsempfehlungen), an den/die Beratungsempfänger:in; Mündliche Beratung zu Förderprogrammen (ggf. Weiterleitung an die IB.SH).- Grundsätzlich sind Privathaushalte nicht so leicht zu motivieren wie z. B. die Stadtverwaltung selbst. Umso wichtiger ist es deshalb, über mittel- und langfristige Einsparpotenziale sowie Fördermöglichkeiten zu informieren. Denn hiervon gibt es im Bereich der privaten Haushalte reichlich (BEG-Förderung (ehem. KfW), Heizen mit Erneuerbaren Energien (BAFA), Zuschüsse und Darlehen der IB.SH, weitere).

GE 2.5 Prüfung und ggf. Ausbau der Stromnetzkapazitäten		Priorität: Sehr Hoch
Handlungsfeld	Gebäude und Energie	
Ziel	Prüfung und ggf. Ausbau der Stromnetzkapazitäten, um den zukünftig erhöhten Strombedarf und Stromeinspeisung decken zu können.	
Adressierte Leitziele aus dem Zukunftsdialog	<ul style="list-style-type: none">- Die Stadtwerke Barmstedt sorgen für ausreichende Kapazitäten des Stromnetzes zur Stromerzeugung durch Photovoltaik und die Ladeinfrastruktur für Elektromobilität.- Barmstedt unterstützt die energetische Modernisierung von Bestandsgebäuden.- Die Stadtwerke Barmstedt agieren als aktiver Partner bei der Umsetzung der Energiewende.	
Adressierte Maßnahmen aus den energetischen Quartierskonzepten	<ul style="list-style-type: none">- Prüfung und ggf. Ausbau der Stromnetzkapazitäten (hohe Priorität in der Online-Umfrage)	



Zielgruppe	Kommune (alle Akteure auf dem Stadtgebiet)		
Beschreibung	Durch den zukünftigen Zubau an Wärmepumpen, Ladesäulen für Elektromobilität und Photovoltaikanlagen, wird die Belastung des Stromnetzes in Barmstedt deutlich zunehmen. Um all diesen Herausforderungen gewachsen zu sein, ist es zwingend notwendig die Kapazität des Stromnetzes im Hinblick auf die zukünftige Mehrbelastung zu prüfen. Sollte die Prüfung ergeben, dass ein Ausbau der Kapazitäten notwendig ist, muss der Ausbau so schnell wie möglich erfolgen, da sonst Maßnahmen zur Elektrifizierung verschiedener Sektoren nicht durchgeführt werden können.		
Zuständigkeit	Stadtwerke Barmstedt		
Weitere Akteure	Ggf. Bundesnetzagentur, Ggf. Übertragungsnetzbetreiber		
Umsetzbarkeit, Umsetzungs- zeitraum	Organisation	THG-Minderungspotenzial	Kosten
Kurzfristig, Laufende Maß- nahme	Einfach	Indirekt	Mittel
Handlungsschritte/Meilensteine	Finanzierung		
- Prüfung der aktuellen maximalen Kapazitäten - Prüfung der zukünftig nötigen Kapazitäten - Bei Zusatzbedarf Klärung der Ausbauoptionen	Eigenmittel der Stadtwerke		
Erfolgssindikatoren	- Kein Ausbau erforderlich - Beginn des Stromnetzausbau		
Flankierende Maßnahmen	GE 2.6a Solaroffensive – Solarpotential der kommunalen Dächer und Flächen nutzen, GE 2.6b Solaroffensive – Solarpotential der privaten, gewerblichen und industriellen Dächer nutzen, KM 5.6 Einrichtung von Ladepunkten zur Förderung der E-Mobilität in Barmstedt / Ladekonzept, KM 5.7 Ausweitung von Sharing-Angeboten (E-Mobilität), KM 5.8 Kommunale Flotte auf E-Mobilität umstellen, KM 5.9 Klimafreundliche Mitarbeiter*innen-mobilität weiter stärken		
Weitere Effekte der Maß- nahme			
Unterstützende Faktoren			
Risiken und Hemmnisse			
Weitere Informationen	- Ggf. längere Umsetzungszeiträume und hohe Kosten bei Stromnetzausbau. - Auch die Speicherkapazitäten für Erneuerbare Energien sollten geprüft werden		



GE 2.6a Solaroffensive - Solarpotential der kommunalen Dächer und Flächen nutzen		Priorität: Sehr Hoch
Handlungsfeld	Gebäude und Energie	
Ziel	Nutzung erneuerbarer Energie aus Sonnenenergie. Ausbau der Photovoltaik und Solarthermie auf dem Barmstedter Stadtgebiet und den kommunalen Flächen.	
Adressierte Leitziele aus dem Zukunftsdialog	<ul style="list-style-type: none">- Barmstedt nutzt die privaten, gewerblichen und öffentlichen Dächer im Neubau und Bestand für die Installation von Photovoltaik und Solarthermie.- Die Stadtwerke Barmstedt sorgen für ausreichende Kapazitäten des Stromnetzes zur Stromerzeugung durch Photovoltaik und die Ladeinfrastruktur für Elektromobilität.	
Adressierte Maßnahmen aus den energetischen Quartierskonzepten	<ul style="list-style-type: none">- Installation von PV-Anlagen auf öffentlichen Gebäuden (hohe Priorität in der Online-Umfrage)- Scouting Freiflächen-Photovoltaik und ggf. Änderung des Bebauungsplans für die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage	
Zielgruppe	Stadtverwaltung, Kommune (Mieter*innen und Nutzer*innen von kommunalen Gebäuden)	
Beschreibung	<p>Die Potenzialanalyse hat in Barmstedt ungenutzte Solarenergie identifiziert. Auf der KITA Lütte Lüdd ist eine PV-Anlage installiert. Auf dem Bauhof befindet sich zudem schon eine Solarthermieanlage. Auf dem Rathausdach wird im Zuge der Flachdachsanierung die Installation einer PV-Anlage geprüft. Auch wird bei dem Bauhof bei dem Neubau der Fahrzeughalle die Installation einer PV-Anlage auf dem Dach geprüft. Die Stadt Barmstedt und die Stadtwerke Barmstedt gehen weiterhin vorbildlich voran und installieren auf allen geeigneten kommunalen Dächern (Tragfähigkeit, Statik, Verschattung, perspektivischer Sanierungsbedarf und Ertüchtigungsmaßnahmen etc. sind zu berücksichtigen) Solarmodule in sinnvollem Umfang. Des Weiteren wird durch die Stadt ein Scouting von geeigneten Agri-PV und Freiflächen-PV durchgeführt und ggf. eine Sicherung dieser kommunalen Flächen in B-Plänen vorgenommen. Auch soll der Bau von PV-Anlagen auf öffentlichen Parkplätzen im Bestand und beim Neubau geprüft und ggf. umgesetzt werden. Die erfolgreich umgesetzten Maßnahmen der kommunalen Liegenschaften sollen auf der Klimaschutzeite auf der Homepage der Stadt Barmstedt veröffentlicht werden.</p>	
Zuständigkeit	Klimaschutzmanagement, FB 400 Bauen und Umwelt - Hochbau,	
Weitere Akteure	Bauhof Barmstedt, Stadtwerke Barmstedt, Immobilienwirtschaft, Flächeneigentümer, Unternehmen	



Umsetzbarkeit, Umsetzungs- zeitraum	Organisation	THG-Minderungspotenzial	Kosten
Langfristig, 2025 - laufend	Mittel	Hoch	Hoch
Handlungsschritte/Meilensteine			Finanzierung
- Systematische Aufstellung und Aufnahme der geeigneten kommunalen Dachflächen - Ermittlung der Dimensionierung der Solarmodule - Ausbauziele festlegen, diskutieren und politisch beschließen - Beauftragung von Fachbetrieben mit der Installation von Solar-Modulen und Solarthermie; - Evaluierung und begleitende Öffentlichkeitsarbeit			Haushaltsmittel der Stadt Barmstedt, Förderungen prüfen
- Scouting von Freiflächen-PV, Agri-PV und PV-Flächen auf öffentlichen Parkplätzen - Ggf. Sicherung geeigneter Flächen in Bebauungs-Plänen und Berücksichtigung in Planungen - Ausschreibung und Umsetzung identifizierter Maßnahmen - Evaluierung und begleitende Öffentlichkeitsarbeit			
Erfolgsindikatoren		- Anzahl der installierten kommunalen Solaranlagen - Größe der Freiflächen-PV, Agri-PV und Parkplatzflächen	
Flankierende Maßnahmen		ÖK 3.1. Aktives Klimaschutzmanagement und Öffentlichkeitsarbeit, GE 2.5 Prüfung und ggf. Ausbau der Stromnetzkapazitäten, GE 2.8 Klimaneutrales Bauen bei kommunalen Neubauten, GE 2.9 Klimaneutrales Sanierung und Versorgung kommunaler Liegenschaften	
Weitere Effekte der Maßnahme		- Möglicher Nachahmungseffekt durch die Bewerbung der Maßnahme - Stärkung der regionalen Wertschöpfung durch die Vergabe von Aufträgen an lokale Unternehmen und Handwerker	
Unterstützende Faktoren		- Es sollte parallel ein Unternehmenspool für Beschaffung und Installation (Prüfung der Qualifikation über Referenzen und Nachweise) aufgebaut werden - Das Solarpotenzialkataster des Kreis Pinneberg bietet eine Ersteinschätzung: https://mein-dach-kann-mehr.de/kreis-pinneberg/ - Auch die Stadtwerke Kiel bieten ein Solarpotenzialkataster an: https://www.solarkataster-sh.de/#s=startscreen	
Risiken und Hemmnisse		- Voraussetzung für die Installation von Solaranlagen ist die Prüfung der Statik der jeweiligen Gebäude. Eine nachträgliche	



	Installation ist nicht immer möglich (Sanierungsbedarfe etc. berücksichtigen).
Weitere Informationen	<ul style="list-style-type: none">- Der Netto-Vermeidungsfaktor der Photovoltaik liegt bei 690 g CO₂-Äquivalente/kWh- Verbundene bzw. flankierende Maßnahmen prüfen und einbinden: Amortisation und Finanzierungsmöglichkeiten prüfen- Photovoltaik und Dachbegrünung lassen sich miteinander verbinden. Durch die entstehende Verdunstungskühlung der Dachbegrünung stellt sich ein Mehrertrag bei den PV-Modulen ein.- Bei der Auslegung der Module sollte generell darauf geachtet werden, dass möglichst viel Strom vom Gebäude selbst verbraucht wird. In dem Fall, dass der Verbrauch von einem Gebäude gering ausfällt, können Dachflächen auch vermietet oder zur Verfügung gestellt werden. Auch die Nutzung von Balkonkraftwerken und Solarthermie sollte überprüft werden.

GE 2.6b Solaroffensive - Solarpotentiale der privaten, gewerblichen und industriellen Dächer und Flächen nutzen	Priorität: Sehr Hoch
Handlungsfeld	Gebäude und Energie
Ziel	Nutzung erneuerbarer Energie aus Sonnenenergie. Ausbau der Photovoltaik und Solarthermie auf dem Barmstedter Stadtgebiet.
Adressierte Leitziele aus dem Zukunftsdialog	<ul style="list-style-type: none">- Barmstedt nutzt die privaten, gewerblichen und öffentlichen Dächer im Neubau und Bestand für die Installation von Photovoltaik und Solarthermie.- Die Stadtwerke Barmstedt sorgen für ausreichende Kapazitäten des Stromnetzes zur Stromerzeugung durch Photovoltaik und die Ladeinfrastruktur für Elektromobilität.
Adressierte Maßnahmen aus den energetischen Quartierskonzepten	<ul style="list-style-type: none">- Beratungsangebote und Installation von PV-Anlagen auf Einzelhäusern (hohe Priorität in der Online-Umfrage)- Ausnutzung der PV-Dachpotenziale der Meierei (Energetische Quartierskonzepte Nord)- Scouting Freiflächen-Photovoltaik und ggf. Änderung des Bebauungsplans für die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage
Zielgruppe	Kommune (private Haushalte, GHD und Industrie)
Beschreibung	Die Potenzialanalyse hat in Barmstedt ungenutzte Solarenergie identifiziert. Daher wird durch die Stadt ein Scouting von privaten Agri-PV und Freiflächen-PV durchgeführt. Auch soll der Bau von PV-Anlagen auf privaten Parkplätzen im Bestand und beim Neubau geprüft und ggf. umgesetzt werden. Auch soll ggf. eine Sicherung dieser Flächen in Bebauungs-Plänen



	vorgenommen werden. Darüber hinaus wird in Barmstedt eine Solaroffensive gestartet um auch private und gewerblichen Dächer für PV-Anlagen und Solarthermie zu nutzen. Dazu sollen durch das Klimaschutzmanagement zusammen mit den Stadtwerken Barmstedt für die privaten Haushalte, GHD und Industrie Beratungsangebote z. B. zur Installation und zu Förderungen von PV-Anlagen und Solarthermie geschaffen werden.		
Zuständigkeit	Klimaschutzmanagement, FB 400 Bauen und Umwelt - Hochbau, Immobilienwirtschaft, Flächeneigentümer, Unternehmen, Investoren		
Weitere Akteure	Bauhof Barmstedt, Stadtwerke Barmstedt		
Umsetzbarkeit, Umsetzungs- zeitraum	Organisation	THG-Minderungspotenzial	Kosten
Mittelfristig, 2025 - 2030	Mittel	Hoch	Hoch
Handlungsschritte/Meilensteine	Finanzierung		
- Scouting von Freiflächen-PV, Agri-PV und privaten Parkplätzen und Gespräche mit Flächeneigentümern - Ggf. Sicherung geeigneter Flächen in Bebauungs-Plänen und Berücksichtigung in Planungen - Ausschreibung und Umsetzung identifizierter Maßnahmen - Evaluierung und begleitende Öffentlichkeitsarbeit	Haushaltsmittel der Stadt Barmstedt, Förderungen prüfen		
- Erstellung eines Konzeptes des Klimaschutzmanagements zusammen mit den Stadtwerken Barmstedt zur Förderung der Solarenergie - Durchführung von Veranstaltungen und Evaluierung			
Erfolgsindikatoren	- Anzahl der installierten Solaranlagen - Größe der gesicherten bzw. gebauten Freiflächen-PV, Agri-PV und Parkplätzen		
Flankierende Maßnahmen	ÖK 3.1 Aktives Klimaschutzmanagement und Öffentlichkeitsarbeit, SK 1.2 Klimaschutz für eine nachhaltige Stadtentwicklung, GE 2.5 Prüfung und ggf. Ausbau der Stromnetzkapazitäten, GE 2.8 Klimaneutrales Bauen bei kommunalen Neubauten, GE 2.9 Klimaneutrale Sanierung und Versorgung kommunaler Liegenschaften		
Weitere Effekte der Maßnahme	- Bewerbung der Maßnahme und möglicher Nachahmungseffekt - Stärkung der regionalen Wertschöpfung durch die Vergabe von Aufträgen an lokale Unternehmen und Handwerker		



Unterstützende Faktoren	<ul style="list-style-type: none">- Die Stadtwerke Barmstedt bieten privaten Haushalten PV-Module zum Kauf an und planen Contracting-Möglichkeiten für PV.- Das Solarpotenzialkataster des Kreis Pinneberg bietet eine Ersteinschätzung: https://mein-dach-kann-mehr.de/kreis-pinneberg/.- Auch die Stadtwerke Kiel bieten ein Solarpotenzialkataster an: https://www.solarkataster-sh.de/#s=startscreen.
Risiken und Hemmnisse	<ul style="list-style-type: none">- Voraussetzung für die Installation von Solaranlagen ist die Prüfung der Statik der jeweiligen Gebäude. Eine nachträgliche Installation ist nicht immer möglich (Sanierungsbedarfe etc. berücksichtigen).
Weitere Informationen	<ul style="list-style-type: none">- Die gesamte maximale Energiepotenzial von privaten Dachanlagen entspricht 34,7 GWh und Freiflächenanlagen 60 GWh. Bedeutet ein Gesamtpotenzial von 94,7 GWh pro Jahr (vgl. Kapitel 3.4). Dies entspricht einem maximalen Einsparungspotenzial von 65.733 Tonnen CO₂, basierend auf einem Nettovermeidungswert von 690 g CO₂ pro kWh. Bei Berücksichtigung eines Fehlerwerts von 10 % ergeben sich realistisch mögliche Einsparungen von 59.160 Tonnen CO₂ pro Jahr.- Photovoltaik und Dachbegrünung lassen sich miteinander verbinden. Durch die entstehende Verdunstungskühlung der Dachbegrünung stellt sich ein Mehrertrag bei den PV-Modulen ein.- Bei der Auslegung der Module sollte generell darauf geachtet werden, dass möglichst viel Strom vom Gebäude selbst verbraucht wird. In dem Fall, dass der Verbrauch von einem Gebäude gering ausfällt, können Dachflächen auch vermietet oder zur Verfügung gestellt werden. Auch die Nutzung von Balkonkraftwerken und Solarthermie sollte überprüft werden.

GE 2.7 Energiecontrolling und –management für die kommunalen Liegenschaften einrichten		Priorität: Hoch
Handlungsfeld	Gebäude und Energie	
Ziel	Systematische Erfassung der Energieverbräuche und energetische Optimierung kommunaler Liegenschaften (Wohn- und Nicht-Wohngebäude).	
Adressierte Leitziele aus dem Zukunftsdialog	<ul style="list-style-type: none">- Barmstedt vermittelt auf allen Ebenen den Klimaschutz-Gedanken und agiert als Impulsgeber.- Barmstedt unterstützt die energetische Modernisierung von Bestandsgebäuden.	



Adressierte Maßnahmen aus den energetischen Quartierskonzepten		- Umsetzung von energetischen Modernisierungsmaßnahmen an Nichtwohngebäuden, insb. Kommunale Gebäude (inkl. Einrichtung Energiemanagement)	
Zielgruppe		Stadtverwaltung (Mieter*innen und Nutzer*innen kommunaler Liegenschaften)	
Beschreibung		<p>Die Einrichtung eines Energiecontrollings und -managements ist eine klassische Maßnahme eines integrierten Klimaschutzkonzeptes. Denn in den eigenen Liegenschaften der Stadt Barmstedt liegt großes Potenzial, den Energieverbrauch zu senken und damit auch Kosten und THG-Emissionen zu minimieren. Der Energiebericht der Stadt Barmstedt mit Daten aus den Jahren 2014 bis 2016 wurde nach dem Jahr 2018 nicht mehr weitergeführt. Durch ein besseres Energiecontrolling sollen Maßnahmen zum Energiemanagement, zur Energieeinsparung und zur Modernisierung in den kommunalen Gebäuden abgeleitet werden. Außerdem können dadurch die Effekte anderer Klimaschutzmaßnahmen in den Liegenschaften erfasst werden und ggf. bei den Maßnahmen nachgesteuert werden. In einem ersten Schritt sollten kurzfristig im Jahr 2025 Energieausweise für die Nicht-Wohngebäude erstellt werden. Später dann auch für Wohngebäude. Nach Abschluss der Erfassung erfolgt die Auswertung der Verbräuche (Darstellung der Ergebnisse und Vorschlag von Alternativen). Auch sollte ein Energieaudit nach DIN EN 16247 durchgeführt werden. Mit Hilfe eines solchen Energieaudits können der Energieeinsatz und –verbrauch der Anlagen, Gebäude und Systeme der Stadt Barmstedt inspiziert und analysiert werden, die Ergebnisse in einem Portfolio dargestellt sowie ein Energieauditbericht durch einen externen Dienstleister erstellt werden. Auch sollten regelmäßige (z. B. halbjährliche) Energieberichte (für Gebäude, kommunale Flotte, Beleuchtung, ...) der Stadt Barmstedt erstellt werden.</p>	
Zuständigkeit		FB 400 Bauen und Umwelt - Bewirtschaftung, Klimaschutzmanagement, Bauhof Barmstedt – Hausmeister*innen, Stadtwerke Barmstedt	
Weitere Akteure		FB 100 Steuerung und Marketing	
Umsetzbarkeit, Umsetzungs- zeitraum	Organisation	THG-Minderungspotenzial	Kosten
Kurzfristig, 2025 - 2028	Mittel	Indirekt	Hoch
Handlungsschritte		Finanzierung	



- Erstellung Energieausweise für öffentliche Gebäude - Optimierung der Verbrauchserfassung und Prüfung der Kombination von Facility Management und Energiecontrolling und –management - Priorisierung und Stellung von BAFA Förderanträgen für die eigenen Liegenschaften, Vergabe und Durchführung von Energieaudits; Veröffentlichung des Berichts auf der Webseite der Stadt - Etablierung regelmäßiger Energieberichte durch den Fachbereich 400 Bauen und Umwelt - Etablierung kommunales Energiemanagement und Monitoring	Haushaltsmittel der Stadt Barmstedt, Förderungen ⁵⁵
Erfolgsindikatoren	- Anzahl der Energieausweise und Energie-Audits für öffentliche Gebäude (Wohn- und Nicht-Wohngebäude) - Anzahl und Qualität der Energieberichte
Flankierende Maßnahmen	GE 2.8 Klimaneutrales Bauen bei kommunalen Neubauten, GE 2.9 Klimaneutrale Sanierung und Versorgung kommunaler Liegenschaften, GE 2.10 Laufende Umstellung auf LED-Beleuchtung in öffentlichen Gebäuden, GE 2.11 Einfache Energiesparmaßnahmen in kommunalen Liegenschaften, GE 2.12 Schulungen des städtischen Personals
Weitere Effekte der Maßnahme	
Unterstützende Faktoren	- Für die Stadt Barmstedt wird ein Facility Managementsystem angeschafft und es erfolgt schrittweise eine umfassende Erfassung der technischen Anlagen in den öffentlichen Gebäuden. Testphase und Einpflegen der Daten mit Vorgabe eines Rhythmus (z. B. alle zwei Jahre) → Die Heizanlagen, Stromversorgungs- und Beleuchtungsanlagen, Belüftungssysteme, usw. können erfasst werden - Das Energiecontrolling und -management sowie Facility Management können ggf. verzahnt werden - Die EKI-Initialberatung ⁵⁶ bspw. zu Kommunales Energie- und/oder Ressourcenmanagement kann genutzt werden:
Risiken und Hemmnisse	- Das regelmäßige Energiecontrolling bindet personelle Ressourcen

⁵⁵ Das Energieaudit Modul 1 wird vom BAFA mit 50% bzw. maximal 3.000€ des förderfähigen Beratungshonorars des durchführenden externen Dienstleisters gefördert. Die BAFA Förderung wäre zudem ggf. mit zusätzlichen Mitteln anderer Beratungsprogramme kumulierbar

https://www.bafa.de/DE/Energie/Energieberatung/Nichtwohngebäude_Anlagen_Systeme/Modul1_Energieaudit/modul1_energieaudit_node.html

⁵⁶ <https://www.eki.sh/initialberatung/>



Weitere Informationen	<ul style="list-style-type: none">- Ansatzpunkte können aus dem Bericht zu den eigenen Liegenschaften des TEC Ingenieurbüros aus dem Jahr 2020 entnommen werden.- Unterstützung bei der Einführung eines Energiemanagements in Kommunen kann Kom.EMS bieten. Das Online-Tool Kom.EMS (Kommunales EnergieManagementSystem) hilft dabei, das Energiemanagement zu implementieren, zu bewerten, zu optimieren und zu verstetigen⁵⁷.- Energieeffizienz-Gesetz: Bund, Länder und Kommunen werden Energie- beziehungsweise Umweltmanagementsysteme einführen⁵⁸. Sie müssen jährlich zwei Prozent Endenergie sparen. Die öffentliche Hand soll damit vorbildlich vorangehen.- BAFA Energieaudit: Zudem kann das BAFA Energieaudit bei dem Modul 3 auch eine Contracting-Orientierungsberatung beinhalten, die Grundlage zur Eignung und Vorbereitung eines Contracting-Modells sein kann.
------------------------------	---

GE 2.8 Klimaneutrales Bauen bei kommunalen Neubauten		Priorität: Hoch
Handlungsfeld	Gebäude und Energie	
Ziel	Neubau kommunaler Liegenschaften nach klimaneutralen und nachhaltigen Kriterien.	
Adressierte Leitziele aus dem Zukunftsdialog	<ul style="list-style-type: none">- In Barmstedt weisen Neubauten hohe energetische Standards auf und werden nachhaltig und ressourcenschonend errichtet- Die Nutzung erneuerbarer Energien wird in Barmstedt sowohl im Bestand als auch bei Neuplanungen berücksichtigt und mit entsprechenden Planungen und Investitionen umgesetzt- Barmstedt unterstützt die energetische Modernisierung von Bestandsgebäuden	
Adressierte Maßnahmen aus den energetischen Quartierskonzepten		
Zielgruppe	Stadtverwaltung , Kommune (Mieter*innen und Nutzer*innen kommunaler Gebäude)	
Beschreibung	Die KITA Lütte Lüüd wurde bereits klimaneutral erbaut und von der Architekten- und Ingenieurkammer Schleswig-Holstein für den Tag der Architektur und Ingenieurbaukunst nominiert ⁵⁹ . Der Neubau der Feuerwehr am Steinmoor wird klimaneutral	

⁵⁷ <https://www.komems.de/>

⁵⁸ <https://www.bundesregierung.de/breg-de/aktuelles/energieeffizienzgesetz-2184812>

⁵⁹ <https://bksa.de/projekt/kita-barmstedt/>



		und nach den Kriterien des Nachhaltigen Bauens geplant und errichtet. Dabei werden z. B. eine PV-Anlage und Dachbegrünung sowie eine hohe Energieeffizienz mitgeplant. Der Bau ist für das Jahr 2025 vorgesehen. Bei zukünftigen kommunalen Neubauten und Sanierungen von Bestandsgebäuden sollen ebenfalls klimaneutrale und nachhaltige Kriterien Anwendung finden. Auch soll ein Informationsportal zu klimaneutralen und nachhaltigen Bauweisen und Materialien aufgebaut werden.				
Zuständigkeit		FB 400 Bauen und Umwelt - Hoch- und Tiefbau				
Weitere Akteure		Klimaschutzmanagement, Stadtwerke Barmstedt, Bauhof Barmstedt, AZV Südholstein				
Umsetzbarkeit, Umsetzungs- zeitraum	Organisation	THG-Minderungspotenzial	Kosten			
Mittelfristig, 2025 - 2030	Mittel	Hoch	Hoch			
Handlungsschritte/Meilensteine			Finanzierung			
- Klimaneutrale Baumaßnahmen identifizieren und eine Informationsdatenbank aufbauen - Klimaneutrale Baumaßnahmen umsetzen - Klimaneutrale Baumaßnahmen und die Informationsdatenbank bewerben			Haushaltsmittel der Stadt Barmstedt, Förderungen sind zu prüfen			
Erfolgssindikatoren		- Umfang der identifizierten klimaneutralen Baumaßnahmen wurden - Umfang der umgesetzten und beworbenen klimaneutrale Baumaßnahmen				
Flankierende Maßnahmen		ÖK 3.1 Aktives Klimaschutzmanagement und Öffentlichkeitsarbeit, GE 2.6a Solaroffensive - Solarpotential der kommunalen Dächer und Flächen nutzen, GE 2.7 Energiecontrolling und –management für die kommunalen Liegenschaften einrichten, GE 2.9 Klimaneutrale Sanierung und Versorgung kommunaler Liegenschaften				
Weitere Effekte der Maßnahme		- Reduzierung der kommunalen Energiekosten (höhere Energieeffizienz in Verwaltungsgebäuden). - Die Verwaltung wird weiter als Vorbild aufgebaut und es kann Nachahmeeffekte in der Bevölkerung und Wirtschaft geben				
Unterstützende Faktoren		Grundsatzbeschluss der Politik zum klimaneutralen und nachhaltigen Bauen liegt bereits vor ⁶⁰				

⁶⁰ <https://www.shz.de/lokales/elmshorn-barmstedt/artikel/barmstedt-baut-und-saniert-gebaeude-kuenftig-klimaneutral-21137939>



Risiken und Hemmnisse	Höhere Investitionskosten beim Bau und ggf. Folgekosten bei Sanierungen
Weitere Informationen	<ul style="list-style-type: none">- Der "Leitfaden Nachhaltiges Bauen" vom Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat und das "Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen Büro- und Verwaltung" des Bundesministeriums Verkehr, Bau und Stadtentwicklung können eingeführt werden- Toolbox "Klimaneutrales Bauen" DGNB

GE 2.9 Klimaneutrale Sanierung und Versorgung kommunaler Liegenschaften		Priorität: Hoch
Handlungsfeld	Gebäude und Energie	
Ziel	Einsparung von Energie und THG-Emissionen durch die Sanierung kommunaler Liegenschaften. Klimaneutrale Versorgung der kommunalen Liegenschaften.	
Adressierte Leitziele aus dem Zukunftsdialog	- Barmstedt unterstützt die energetische Modernisierung von Bestandsgebäuden.	
Adressierte Maßnahme aus den energetischen Quartierskonzepten	- Umsetzung von energetischen Modernisierungsmaßnahmen an Nichtwohngebäuden, insb. Kommunale Gebäude (inkl. Einrichtung Energiemanagement)	
Zielgruppe	Stadtverwaltung, Kommune (Mieter*innen und Nutzer*innen kommunaler Gebäude)	
Beschreibung	Die Sanierung kommunaler Liegenschaften bietet großes Potenzial zur Einsparung von Energie und somit THG-Emissionen bezogen auf die direkten städtischen Einflussbereiche. Bei zukünftigen Sanierungen von kommunalen Bestandsgebäuden sollen ebenfalls klimaneutrale und nachhaltige Kriterien Anwendung finden. Die Stadt Barmstedt erstellt Sanierungsfahrpläne für ihre Liegenschaften und setzt sie schrittweise nach Prioritätenliste um. Dabei ist insbesondere die klimaneutrale Versorgung von Schulen bzw. Schulgebäuden in Barmstedt mit Energie und Wärme zu prüfen. Anhand verschiedener Stellschrauben kann langfristig die Klimaneutralität erreicht werden: Dämmung der Gebäude (Fenster, Dächer, Mauerwerk usw.), Stromerzeugung auf Dächer der Gebäude durch PV-Anlagen; Alternative, grüne Dächer; Heizpunkte für Quartiersversorgung in den Schulkomplexen → Ankerpunkte, Warmwasserversorgung durch Solarthermie	
Zuständigkeit	FB 400 Bauen und Umwelt - Hochbau	
Weitere Akteure	Klimaschutzmanagement, Bauhof Barmstedt, Stadtwerke Barmstedt, Vertreter der kommunalen Liegenschaften	
Umsetzbarkeit, Umsetzungszeitraum	Organisation	THG-Minderungspotenzial



Langfristig, 2026 - Laufend	Mittel	Hoch	Hoch
Handlungsschritte/Meilensteine			Finanzierung
- Erstellung einer Prioritätenliste und Prüfung der Fördermöglichkeiten - Erstellung eines Sanierungsfahrplans für jedes Gebäude - Umsetzung der energetischen Sanierung nach Prioritätenliste - Evaluierung und begleitende Öffentlichkeitsarbeit			Haushaltsmittel der Stadt Barmstedt und der Stadtwerke, ggf. Förderungen
Erfolgsindikatoren			- Anzahl der klimaneutral sanierten und versorgten kommunalen Liegenschaften
Flankierende Maßnahmen			ÖK 3.1 Aktives Klimaschutzmanagement und Öffentlichkeitsarbeit, GE 2.7 Energiecontrolling- und management für die kommunalen Liegenschaften einrichten, GE 2.11 Einfache Energiesparmaßnahmen, GE 2.12 Schulungen des städtischen Personals
Weitere Effekte der Maßnahme			- Durch die höhere Energieeffizienz können Kosten gespart werden. - Hydraulischer Abgleich und weitere Maßnahmen zur Heizungsoptimierung sollten mit durchgeführt werden.
Unterstützende Faktoren			- Ein Grundsatzbeschluss der Politik zum klimaneutralen Sanieren liegt bereits vor ⁶¹ . - Die Sanierung und die Software zum Facility Management können ggf. verzahnt werden und Sanierungsbedarfe identifiziert werden. - Langfristige (Energie-)Kosteneinsparungen durch die Maßnahmen.
Risiken und Hemmnisse			- Hohe Investitionskosten und Folgekosten (Sachkosten und Personalbindung)
Weitere Informationen			- Im Rahmen der Sanierung sollten die Voraussetzung zur Installation von Dach- bzw. Fassadenbegrünung und Solaranlagen geprüft werden - Als Orientierung der vorrangig zu modernisierenden Liegenschaften dient der durch das Ingenieurbüro TEC erstellte Bericht für die Liegenschaften der Stadt Barmstedt mit einer technischen Analyse sowie einer Analyse zu Klimaschutz- und Förderungsmöglichkeiten aus dem Jahr 2020

⁶¹ <https://www.shz.de/lokales/elmshorn-barmstedt/artikel/barmstedt-baut-und-saniert-gebaeude-kuenftig-klimaneutral-21137939>



GE 2.10 Laufende Umstellung auf LED-Beleuchtung in öffentlichen Gebäuden und Sportstätten				Priorität: Hoch
Handlungsfeld		Gebäude und Energie		
Ziel		Laufender Wechsel auf LED-Beleuchtung in öffentlichen Gebäuden und Sportstätten.		
Adressierte Leitziele aus dem Zukunftsdialog		<ul style="list-style-type: none">- Barmstedt vermittelt auf allen Ebenen den Klimaschutz-Gedanken und agiert als Impulsgeber.- Barmstedt unterstützt die energetische Modernisierung von Bestandsgebäuden.		
Adressierte Maßnahmen aus den energetischen Quartierskonzepten		<ul style="list-style-type: none">- Umsetzung von energetischen Modernisierungsmaßnahmen an Nichtwohngebäuden, insb. Kommunale Gebäude (inkl. Einrichtung Energiemanagement)		
Zielgruppe		Stadtverwaltung, Kommune (Mieter*innen und Nutzer*innen kommunaler Gebäude)		
Beschreibung		Viele Gebäude, Sporthallen, Umkleideräume und Außensportanlagen der Stadt Barmstedt haben ein großes energetisches Einsparpotenzial durch die Umsetzung von teilweise vergleichsweise kleinen Maßnahmen wie die Umstellung auf LED-Beleuchtung. Die Sporthalle Heederbrook in Barmstedt wurde 2022 energetisch saniert. Dabei wurden die Innenbeleuchtung (Nebenräume) und die Hallenbeleuchtung der Sporthalle Heederbrook saniert und LED-Beleuchtung eingebaut. In einem nächsten Schritt sollen weitere Gebäude und Sporthallen in Barmstedt energetisch saniert werden und LED-Beleuchtung eingebaut werden.		
Zuständigkeit		FB 400 Bauen und Umwelt – Hochbau/Bauliche Unterhaltung, FB 300 - Schulen, Kultur, Sport, Klimaschutzmanagement		
Weitere Akteure		Bauhof Barmstedt, Hausmeister, Stadtwerke Barmstedt		
Umsetzbarkeit, Umsetzungszeitraum	Organisation	THG-Minderungspotenzial	Kosten	
Mittelfristig, 2025 - 2030	Mittel	Hoch	Hoch	
Handlungsschritte/Meilensteine				Finanzierung
<ul style="list-style-type: none">- Identifizierung von Bedarfen und Potenzialen zur Umstellung von LED-Beleuchtung in öffentlichen Gebäuden und Sportstätten				Haushaltsmittel der Stadt Barmstedt und ggf. Förderungen ⁶²

⁶² (z.B. <https://www.schleswig-holstein.de/DE/fachinhalte/S/sport/SportstaettenfoerderRili,>



- Erstellung einer Prioritätenliste und Prüfung von Förderungen - Umsetzung und Beauftragung von Teil-Maßnahmen - Evaluierung und begleitende Öffentlichkeitsarbeit	
Erfolgsindikatoren	- Anzahl umgesetzter Maßnahmen
Flankierende Maßnahmen	GE 2.7 Energiecontrolling und -management für die kommunalen Liegenschaften einrichten, GE 2.9 Klimaneutrale Sanierung und Versorgung kommunaler Liegenschaften, GE 2.11 Einfache Energiesparmaßnahmen in kommunalen Liegenschaften, GE 2.12 Schulungen des städtischen Personals
Weitere Effekte der Maßnahme	- Die Energiekosten werden langfristig durch den gesunkenen Energiebedarf gesenkt und der kommunale Haushalt entlastet. - Die Stadt Barmstedt etabliert sich weiter als Vorbild im Klimaschutz.
Unterstützende Faktoren	- In den Barmstedter Schulen können durch die Hausmeister*innen für die Sporthallen keine neuen Leuchtröhren beschafft werden und es besteht Handlungsbedarf.
Risiken und Hemmnisse	Hohe Investitionskosten
Weitere Informationen	

GE 2.11 Einfache Energiesparmaßnahmen in kommunalen Liegenschaften	Priorität: Hoch
Handlungsfeld	Gebäude und Energie
Ziel	Identifizierung von einfachen bzw. gering-investiven Maßnahmen zur Einsparung von Energie und THG-Emissionen (z. B. dem laufenden Einbau von Bewegungsmeldern).
Adressierte Leitziele aus dem Zukunftsdialog	- Barmstedt unterstützt die energetische Modernisierung von Bestandsgebäuden
Adressierte Maßnahmen aus den energetischen Quartierskonzepten	- Umsetzung von energetischen Modernisierungsmaßnahmen an Nichtwohngebäuden, insb. Kommunale Gebäude (inkl. Einführung Energiemanagement)
Zielgruppe	Stadtverwaltung, Kommune (Mieter*innen und Nutzer*innen kommunaler Gebäude)
Beschreibung	In den letzten Jahren wurden in den Schulen zudem Bewegungsmelder eingebaut, um den Strombedarf zu reduzieren. Einfache bzw. gering-investive Maßnahmen sollen bei der Gebäudetechnik in kommunalen Gebäuden weiter identifiziert und umgesetzt werden. Möglichkeiten dafür sind beispielsweise die Optimierung von Mess- und Regelungstechnik (z. B. Smart

<https://www.klimaschutz.de/de/foerderung/foerderprogramme/kommunalrichtlinie/sanierung-von-innen-und-hallenbeleuchtung>



		Meter), Heizungseinstellungen (z. B. selbstlernende Thermostate und hydraulischer Abgleich der Heizungen, Heizungsprüfung und Heizungsoptimierung,) oder Beleuchtungsoptimierungen (z. B. Einbau von Bewegungsmeldern in öffentlichen Gebäuden und Sportstätten). Auch bei weiteren Bereichen wie Lüftung / Lüften und Dämmung sollen Potentiale identifiziert werden.	
Zuständigkeit		Klimaschutzmanagement, FB 400 Bauen und Umwelt - Hochbau	
Weitere Akteure		Stadtwerke Barmstedt, Bauhof Barmstedt	
Umsetzbarkeit, Umsetzungs- zeitraum	Organisation	THG-Minderungspotenzial	Kosten
Kurzfristig, 2025 - 2028	Mittel	Mittel	Mittel
Handlungsschritte/Meilensteine			Finanzierung
- Identifizierung von Bedarfen und Potenzialen zu einfachen Energiesparmaßnahmen - Informations- und Datenbank aufbauen - Einfache Energiesparmaßnahmen umsetzen - Begleitende Öffentlichkeitsarbeit			Haushaltsmittel der Stadt Barmstedt und der Stadtwerke Barmstedt
Erfolgsindikatoren		- Anzahl der umgesetzten und beworbenen Maßnahmen	
Flankierende Maßnahmen		ÖK 3.1 Aktives Klimaschutzmanagement und Öffentlichkeitsarbeit, GE Klimaneutrale Sanierung und Versorgung kommunaler Liegenschaften, Schulung des städtischen Personal, Energiecontrolling und –management in den kommunalen Liegenschaften, Energiespar- und Sanierungsoffensive	
Weitere Effekte der Maßnahme		- Durch die Maßnahmen wird der Energieverbrauch gesenkt, in der Folge Kosten eingespart und der kommunale Haushalt entlastet	
Unterstützende Faktoren		- Infos können zum Beispiel auch über Plakatwände verbreitet und beworben werden	
Risiken und Hemmnisse			
Weitere Informationen		- Innerhalb der Komfortzone sind bspw. mit entsprechenden gesteuerten und integrierten Thermostaten circa 30 % Einsparung bei minimalen Investitionskosten möglich	



GE 2.12 Schulungen des städtischen Personals			Priorität: Hoch
Handlungsfeld		Gebäude und Energie	
Ziel		Die Mitarbeiter*innen (Hausmeister und Verwaltungsmitarbeiter) reduzieren den Verbrauch an Energie und Ressourcen sowie Sensibilisierung und Bewusstseinsbildung.	
Adressierte Leitziele aus dem Zukunftsdialog		- Barmstedt vermittelt auf allen Ebenen den Klimaschutz-Gedanken und agiert als Impulsgeber.	
Adressierte Maßnahmen aus den energetischen Quartierskonzepten		- Umsetzung von energetischen Modernisierungsmaßnahmen an Nichtwohngebäuden, insb. Kommunale Gebäude (inkl. Einrichtung Energiemanagement)	
Zielgruppe		Stadtverwaltung (insbesondere Hausmeister*innen und Verwaltungsmitarbeiter*innen)	
Beschreibung		Schulung des städtischen Personals im verantwortungsbewussten Umgang mit Energie und Ressourcen. Dabei sollen je nach Bedarf spezifische Formate für die Hausmeister*innen und die Verwaltungsmitarbeiter*innen ausgearbeitet werden. Dabei soll sich an anderen Kommunen und bspw. dem IKK Schenefeld orientiert werden.	
Zuständigkeit		Klimaschutzmanagement, FB 400 Bauen und Umwelt	
Weitere Akteure		Bauhof, Stadtwerke Barmstedt	
Umsetzbarkeit, Umsetzungs- zeitraum	Organisation	THG-Minderungspotenzial	Kosten
Kurzfristig, 2025 - 2028	Mittel	Mittel	Niedrig
Handlungsschritte/Meilensteine			Finanzierung
<ul style="list-style-type: none">- Feststellung des Ist-Zustands und Schulungsbedarfs- Analyse und Ausarbeitung der Schulungen, Einbeziehung von interne und externen Akteuren wie Schulleitungen, Lehrer, Schüler, Hausmeister, Fremdfirmen und Experten- Durchführung einer ersten Schulung und einer ersten Schulung der Verwaltungsmitarbeiter			Haushaltsmittel der Stadt Barmstedt, ggf. Förderungen
A) Schulung der Hausmeister*innen - Die Schulung der Hausmeister*innen und Gerätewart*innen soll 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 sind: Neuerungen in der Gebäudetechnik, Abdichten von Türen und Fenstern, Einstellung der Heizungsanlage;			



B) Verwaltungsmitarbeiter*innen - Die Sensibilisierung des Verwaltungspersonals legt den Fokus auf energiebewusstes Verhalten am Arbeitsplatz und die Übertragbarkeit von Handlungen in den privaten Bereich. Die Schulung kann 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. Mögliche Themen sind: Richtiges Lüften, Wasserverbrauch und Warmwasserbereitung; Effizienz beim Stromverbrauch	
Erfolgsindikatoren	- Anzahl der geschulten Teilnehmer*innen
Flankierende Maßnahmen	ÖK 3.1 Aktives Klimaschutzmanagement und Öffentlichkeitsarbeit, GE 2.7 Energiecontrolling und -management für die kommunalen Liegenschaften einrichten, GE 2.11 Einfache Energiesparmaßnahmen in den kommunalen Liegenschaften
Weitere Effekte der Maßnahme	- Kosteneinsparungen durch reduzierten Ressourcen- und Energieverbrauch
Unterstützende Faktoren	- Der zeitliche Anspruch der Schulungen gering zu halten, um keine demotivierende Wirkung zu erzielen.
Risiken und Hemmnisse	
Weitere Informationen	- Integriertes Klimaschutzkonzept der Stadt Schenefeld, 2024

GE 2.13 Gründung einer Bürgerenergiegenossenschaft und Durchführung von Projekten		Priorität: Hoch
Handlungsfeld	Gebäude und Energie	
Ziel	Gründen einer Energiegenossenschaft zur klimaneutralen Strom- und Wärmeversorgung.	
Adressierte Leitziele aus dem Zukunftsdialog	- Die gemeinsame und partizipatorische Energieerzeugung durch Energie-Genossenschaften wird in Barmstedt unterstützt. - Barmstedt fördert die dezentrale Nutzung und Erzeugung von erneuerbarer Wärme durch Informations- und Beratungsangebote	
Adressierte Maßnahmen aus den energetischen Quartierskonzepten		
Zielgruppe	Kommune (alle Akteure auf dem Stadtgebiet)	
Beschreibung	Bei der Online-Umfrage im Zuge der Erstellung des IKK Barmstedt wurde der Wunsch geäußert eine Bürgerenergiegenossenschaft zu gründen und sich auch investiv an Klima- bzw. Energieprojekten beteiligen zu können. Auch wurde diese Maßnahme als ein Starterprojekt bei dem Zukunftsdialog ausgewählt. Diese Ansätze sollen weiter intensiviert werden. Durch die Beteiligung von Bürgerinnen und Bürgern können in Barms-	



		tadt weitere Maßnahmen und Projekte mit Erneuerbaren Energien (Strom- und Wärmeversorgung, Speicherung etc.) durchgeführt werden.	
Zuständigkeit		Klimaschutzmanagement	
Weitere Akteure		FB 400 Bauen und Umwelt, Stadtwerke Barmstedt, ggf. Experten	
Umsetzbarkeit, Umsetzungs- zeitraum	Organisation	THG-Minderungspotenzial	Kosten
Mittelfristig, 2026 - 2031	Mittel	Mittel	Niedrig
Handlungsschritte/Milestones			Finanzierung
- Bildung eines Netzwerks und Ansprache von Interessierten - Gründung einer Bürgerenergiegenossenschaft - Verfestigung und Durchführung von Projekten - Evaluation			Haushaltsmittel der Stadt Barmstedt, Förderungen prüfen
Erfolgsindikatoren		- Anzahl der Mitglieder*innen der Bürgerenergiegenossenschaft und Anzahl der durchgeführten Projekte	
Flankierende Maßnahmen		ÖK 3.1 Aktives Klimaschutzmanagement und Öffentlichkeitsarbeit, SK 1.5 Runder Tisch zum Klimaschutz und zur Klimaanpassung in Barmstedt	
Weitere Effekte der Maßnahme		- Austausch von Wissen und Vernetzung in der lokalen Bevölkerung	
Unterstützende Faktoren		- Das Land Schleswig-Holstein fördert die Gründung von Bürgerenergiegenossenschaften	
Risiken und Hemmnisse		- Die Stadtwerke Barmstedt sind schon eine Art Bürgerenergiegenossenschaft (100% Tochter der Stadt Barmstedt)	
Weitere Informationen		- Um die Mitwirkung der Bürgerinnen und Bürgern an der Energiewende vor Ort zu stärken, hat das Land Schleswig-Holstein im Sondervermögen Energie- und Wärmewende, Klimaschutz und Bürgerenergie Mittel für Bürgerenergieprojekte bereitgestellt ⁶³ . Mit diesen Mitteln sollen die ersten Schritte in der Planungs- und Startphase erleichtert und finanzielle Risiken gesenkt werden.	

⁶³ <https://www.ib-sh.de/produkt/buergerenergiefonds/>



Öffentlichkeitsarbeit und Klimabewusstsein (ÖK)

ÖK 3.1 Aktives Klimaschutzmanagement und Öffentlichkeitsarbeit		Priorität: Sehr Hoch
Handlungsfeld	Öffentlichkeitsarbeit und Klimabewusstsein	
Ziel	Den Klimaschutz und Klimaanpassung in der Stadt Barmstedt zu etablieren und die Öffentlichkeit aktiv zu Klimathemen zu beraten und über relevante Entwicklungen zu informieren.	
Adressierte Leitziele aus dem Zukunftsdialog	<ul style="list-style-type: none">- Barmstedt nutzt sowohl neue als auch klassische Kommunikationskanäle und –medien, um zeitnah und transparent über aktuelle Entwicklungen zu informieren.- Barmstedt vermittelt auf allen Ebenen den Klimaschutz-Gedanken und agiert als Impulsgeber.- Barmstedt fördert die dezentrale Nutzung und Erzeugung von erneuerbarer Wärme durch Informations- und Beratungsangebote.	
Adressierte Maßnahmen aus den energetischen Quartierskonzepten	<ul style="list-style-type: none">- Öffentlichkeitsarbeit/Beratungsangebote zur energetischen Modernisierung, Heizungstausch, Energiesparen und Klimaschutz im Alltag (Newsletter, Webseite, etc.) (hohe Priorität bei der Online-Umfrage)- Kümmerer:in für Quartiersentwicklung und Klimaschutz (hohe Priorität in der Online-Umfrage)- Quartiers-Veranstaltungen z. B. Mobilitätsrundgang, Aktionen etc.	
Zielgruppe	Stadtverwaltung, Kommune (alle Akteure auf dem Stadtgebiet)	
Beschreibung	<p>Die Klimaschutzaktivitäten der Stadt Barmstedt sollten kreativ, vielfältig und saisonal kommuniziert werden (vgl. Kapitel 8), um die verschiedenen Zielgruppen in ihrem Alltag zu erreichen und zum Mitmachen zu motivieren. Der kommunale Klimaschutz kann dann am besten gelingen, wenn er in der Breite der Gesellschaft als wichtiges Thema angenommen wird. Daher ist eine erfolgreiche Aktivierung und Motivation der Bevölkerung sowie von Initiativen und sonstigen Akteuren wichtig, um den Klimaschutz in der Stadt Barmstedt zu etablieren. Daher soll die aktive und regelmäßige Kommunikationsarbeit nach innen, aber auch nach außen eine zentrale Stellschraube des integrierten Klimaschutzkonzeptes der Stadt Barmstedt sein.</p> <p>Um die Bewohner*innen konkret mit Informationen sowie auch Neuigkeiten bspw. Themen wie des Energiesparens, der energetischen Modernisierung, dem Heizungstausch zu versorgen und die Facetten des Klimaschutzes und der Klimaanpassung im Alltag noch ein Stück näher zu bringen, sind verschiedene Bausteine der Öffentlichkeitsarbeit zu kombinieren.</p> <p>Dabei zu prüfende Aspekte sind u. a.: „Klimaschutzmanagement“ auf der Homepage der Verwaltungsgemeinschaft Stadt Barmstedt noch exklusiver gestalten, ein Social-Media-Konzept,</p>	



		bei Bedarf ist ein regelmäßiger Newsletter zu Klimaschutz und Klimaanpassung in Barmstedt und eine Homepage mit weiterführenden Beratungsinformationen denkbar. Darüber hinaus initiiert das Klimaschutzmanagement regelmäßig z. B. Quartiers-Veranstaltungen, Mobilitätsrundgänge und Aktionen zur Klimaanpassung und klimaangepasster Gartengestaltung. Dabei werden weiter Akteure wie die Verbraucherzentrale Schleswig-Holstein ⁶⁴ einbezogen.				
Zuständigkeit		Klimaschutzmanagement, FB 100 Steuerung und Marketing				
Weitere Akteure		FB 400 Bauen und Umwelt, Verbraucherzentrale Schleswig-Holstein				
Umsetzbarkeit, Umsetzungs- zeitraum	Organisation	THG-Minderungspotenzial	Kosten			
Langfristig, 2024 - Laufend	Einfach	Hoch	Mittel			
Handlungsschritte/Meilensteine			Finanzierung			
- Erstellung eines übergeordneten Konzeptes zur aktiven und begleitenden Öffentlichkeitsarbeit - Konzeption einer Veranstaltungsreihe zu Klimaschutz und Klimaanpassung in Barmstedt mit weiteren Akteuren - Umsetzung von Teil-Maßnahmen und Evaluierung der Konzepte			Haushaltsmittel der Stadt Barmstedt, Budget des Klimaschutzmanagements, weitere Förderungen prüfen			
Erfolgssindikatoren		- Anzahl und Aktualität an Informationsangeboten, Zahl der Empfänger*innen bzw. Seitenbesuche - Anzahl der Veranstaltungen zu Klimaschutz und Klimaanpassung und Anzahl der Teilnehmer				
Flankierende Maßnahmen		SK 1.1. Klimaschutzmanagement verstetigen, KL 4.1 Aktionswochen zum Thema Klima – Teilnahme am Klimathon				
Weitere Effekte der Maßnahme		- Die Verwaltung wird weiter als Vorbild im Klimaschutz aufgebaut.				
Unterstützende Faktoren		- Für Belange des Klimaschutzes wird im neuen EWKG ein berücksichtigungsgebot definiert.				
Risiken und Hemmnisse		- Erhöhter Zeitaufwand für die Öffentlichkeitsarbeit				
Weitere Informationen		- Keine direkte THG-Minderung aber sehr hohe Anschubwirkung				

⁶⁴ <https://www.verbraucherzentrale.sh/pressemeldungen/energie/auf-die-folgen-des-klimawandels-vorbereitet-sein-87791>



ÖK 3.2 Klimaschutz- und Umweltbildung in den Barmstedter Schulen und KITAs			Priorität: Mittel
Handlungsfeld		Klimabewusstsein und Öffentlichkeitsarbeit	
Ziel		Schaffung eines gesteigerten Bewusstsein zum Klimaschutz, Klimaanpassung und Nachhaltigkeit in Barmstedter Bildungseinrichtungen.	
Adressierte Leitziele aus dem Zukunftsdialog		- Barmstedt vermittelt auf allen Ebenen den Klimaschutz-Gedanken und agiert als Impulsgeber.	
Adressierte Maßnahmen aus den energetischen Quartierskonzepten			
Zielgruppe		Kommune (insbesondere Bürger*innen - Private Haushalte)	
Beschreibung		Die Schulen und Kitas in Barmstedt besitzen ein großes Potential zur Einbindung von klimafreundlichen und nachhaltigen Lebens- und Sichtweise. An dem Carl-Friedrich-von-Weizsäcker-Gymnasium wird schon jährlich ein Nachhaltigkeitstag ⁶⁵ veranstaltet. Auch gibt es schon die nachhaltige Beschaffung von Unterrichtsmaterialien und seit 2024 ein Free-Flow Essensausgabesysteme in der Gottfried-Semper-Schule. Auch gibt es bereits ein „Draußenklassenzimmer“ an der James-Krüss-Schule. Um die Klima- und Nachhaltigkeitsthemen noch stärker in die Schulen und Kitas zu bringen und zu verankern, nimmt das Klimaschutzmanagement Kontakt mit lokalen Initiativen und Expert*innen auf und stellt den Kontakt für die Schulen und Kitas her. An den Schulen in Barmstedt können auch Wettbewerbe mit Bezug zu klima- und nachhaltigkeitsrelevanten Themen durchgeführt werden.	
Zuständigkeit		Klimaschutzmanagement, FB 300 Bürgerservice – Sachgebiet Schulen, Kultur, Sport, Soziales, Kindertagesstätten, Jugend, Senioren	
Weitere Akteure		Schulleitungen, Lehrer, Bauhof, FB 400 Bauen und Umwelt, FB 100 Steuerung und Marketing	
Umsetzbarkeit, Umsetzungszeitraum	Organisation	THG-Minderungspotenzial	Kosten
Mittelfristig, 2026 - 2031	Mittel	Niedrig	Mittel
Handlungsschritte/Meilensteine			Finanzierung

⁶⁵ <http://www.gymnasium-barmstedt.de/401-der-grosse-nachhaltigkeitstag>



- Kontaktaufnahme mit Schulen und Kitas - Entwicklung von gemeinsamen Formaten; ggf. unter Einbezug von lokalen Initiativen und Expert*innen - Kontakte hergestellt und gemeinsame Formate entwickelt - Erste Formate in Schulen oder Kitas werden umgesetzt - Evaluierung und begleitende Öffentlichkeitsarbeit	Haushaltsmittel der Stadt Barmstedt, Förderungen prüfen
Erfolgsindikatoren	- Anzahl umgesetzter Bildungsformate
Flankierende Maßnahmen	ÖK 3.1 Aktives Klimaschutzmanagement und Öffentlichkeitsarbeit, KL 4.1 Aktionswochen zum Thema Klima - Teilnahme am Klimathon, KL 4.5 Sharing Barmstedt – Wiederverwenden und Teilen und Suffizienzmaßnahmen im Wohnungsbau, KM 5.4 Anreize für den Radverkehr - Teilnahme am Stadtradeln
Weitere Effekte der Maßnahme	- Vernetzung und Erfahrungsaustausch der beteiligten Akteure
Unterstützende Faktoren	- Wichtig ist es bei der Umsetzung dieser Maßnahme, mit bereits engagierten Erziehern und Lehrkräften zu kooperieren. - Die James-Krüss-Schule hat das Ziel aus beiden Schulstandorten konzeptionell eine „Draußenschule“ zu machen.
Risiken und Hemmnisse	- Erhöhter Zeit- und Personalaufwand für die Erzieher und Lehrkräfte
Weitere Informationen	

ÖK 3.3 Nachhaltige Organisation von Veranstaltungen		Priorität: Hoch
Handlungsfeld	Öffentlichkeitsarbeit und Klimabewusstsein	
Ziel	Verwaltungsinterne und externe Veranstaltungen sollen sich an klimafreundlichen und nachhaltigen Leitlinien orientieren.	
Adressierte Leitziele aus dem Zukunftsdialog	- Barmstedt vermittelt auf allen Ebenen den Klimaschutz-Gedanken und agiert als Impulsgeber. - Barmstedt fördert verpackungsfreie Einkaufsmöglichkeiten im Einzelhandel und Mehrweg-Angebote in der Gastronomie zur Abfallvermeidung.	
Adressierte Maßnahmen aus den energetische Quartierskonzepten		
Zielgruppe	Stadtverwaltung (insbesondere Verwaltungsmitarbeiter*innen der Stadt Barmstedt), Kommune (insbesondere GHD und Touristen)	
Beschreibung	Die nachhaltige Entwicklung wird auch für die Veranstaltungsbranche zu einem immer wichtiger werdenden Qualitätsmerkmal und –kriterium. In allen Phasen der Veranstaltungsorganisation sind Entscheidungen zu treffen, die eine positive oder	



		eine negative Auswirkung auf das Klima haben können. Entsprechend groß sind die THG-Minderungspotenziale hierbei. Die Stadt Barmstedt hat bereits eine Satzung der Stadt Barmstedt zur Abfallvermeidung bei Veranstaltungen. Die Stadt Barmstedt entwickelt eine weitere Strategie zu nachhaltigen Organisation interner und externe Veranstaltungen. Folgende Ansätze sollen u. a. geprüft werden: klimafreundliche Erreichbarkeit der Veranstaltungen verbessern, Veranstaltungen können ohne oder nur mit geringen Parkplätzen durchgeführt werden, Leihfahrräder können angeboten werden. Auch der Themenkomplex Abwasser und Abfall kann bspw. durch Strategien zur Abfallvermeidung und -reduzierung und ein Mehrweg-Konzept für Veranstaltungen oder die Verwendung von umweltfreundlichen Geschirr positiv beeinflusst werden (Einkauf von Mehrweggeschirr und Stopp für Einweggeschirr).	
Zuständigkeit		FB 100 Steuerung und Marketing, Politische Gremien - Hauptausschuss (Falls Marktsatzung angepasst wird)	
Weitere Akteure		Klimaschutzmanagement; Mitarbeiter*innen der Beschaffung und Vergabe und Schlüsselakteure (Hausmeister, Vergabestellen, Nutzer*innen), Kompetenzzentrum für nachhaltige Beschaffung und Vergabe des Landes Schleswig-Holstein	
Umsetzbarkeit, Umsetzungs- zeitraum	Organisation	THG-Minderungspotenzial	Kosten
Mittelfristig, 2027 - 2032	Mittel	Niedrig	Niedrig
Handlungsschritte			Finanzierung
<ul style="list-style-type: none">- Erstellung eines Konzeptes oder Anpassung bestehender Leitfäden⁶⁶- Verwaltungsinterner Workshop zur Durchführung interner und öffentlicher Veranstaltungen- Ggf. Marktsatzung anpassen und politischer Beschluss- Umsetzung des Konzeptes- Evaluierung und begleitende Öffentlichkeitsarbeit			Haushaltsmittel der Stadt Barmstedt; Förderungen prüfen
Erfolgsindikatoren		- Umfang der berücksichtigten Kriterien	
Flankierende Maßnahmen		ÖK 3.1 Aktives Klimaschutzmanagement und Öffentlichkeitsarbeit, KL 4.3 Fortsetzung „Barmstedt räumt auf!“ und Aktionen zur Abfallvermeidung, KL 4.5 Sharing Barmstedt – Wiederverwenden und Teilen und Suffizienzmaßnahmen im Wohnungsbau, KM 5.2 ÖPNV Angebote verbessern und ausbauen, KM 5.3	

⁶⁶ <https://www.bmuv.de/publikation/leitfaden-fuer-die-nachhaltige-organisation-von-veranstaltungen>



	Anreize für den Radverkehr – Ausbau und Optimierung der Radinfrastruktur
Weitere Effekte der Maßnahme	- Die Verwaltung wird weiterhin als Vorbild im Klimaschutz etabliert.
Unterstützende Faktoren	- Wichtig ist es, mit bereits engagierten Unternehmen zu kooperieren. - Verwaltungsinterne Prozesse orientieren sich an klimafreundlichen und nachhaltigen Leitlinien
Risiken und Hemmnisse	
Weitere Informationen	- Das UBA nennt im Zusammenhang mit der nachhaltigen Organisation von Veranstaltungen als Ansatzpunkte u. a. die Handlungsfelder Mobilität, Veranstaltungsorte, Energie und Klima, Beschaffung von Produkten und Dienstleistungen, Catering, Abfallmanagement, Umgang mit Wasser, Organisation und Kommunikation sowie Barrierefreiheit ⁶⁷

Nachhaltiger Konsum und Lebensstil (KL)

KL 4.1 Aktionswochen zum Thema Klima - Teilnahme am Klimathon		Priorität: Sehr Hoch
Handlungsfeld	Nachhaltiger Konsum und Lebensstil	
Ziel	(Spielerische) Sensibilisierung der Bevölkerung für den Klimaschutz und Klimaanpassung über mehrere Wochen.	
Adressierte Leitziele aus dem Zukunftsdialog	- Feste Netzwerkstrukturen fördern in Barmstedt den Austausch und die Kooperation zwischen allen Akteuren, Initiativen und Aktiven.	
Adressierte Maßnahmen aus den energetischen Quartierskonzepten		
Zielgruppe	Stadtverwaltung, Kommune (alle Akteure auf dem Stadtgebiet)	
Beschreibung	Die Stadt Barmstedt veranstaltet Aktionswochen zum Thema Klima. Im Rahmen des Klimathons werden bspw. über eine App ⁶⁸ verschiedene Challenges (z. B. zu den Themen Ernährung, Konsum und Freizeit) über mehrere Wochen durchgeführt. Der letzte Klimathon fand in Schleswig-Holstein vom 04.03.2024 bis zum 14.04.2024 statt. Dieser soll 2025 zusammen mit dem Kreis Pinneberg in den Kommunen durchgeführt werden. Die Stadt Barmstedt soll im Jahr 2025 das erste Mal an dem landesweiten	

⁶⁷ <https://www.umweltbundesamt.de/nachhaltige-veranstaltungen>

⁶⁸ <https://www.2zero.earth/kommunen/klimathon-in-schleswig-holstein-jetzt-teilnehmen>



		Wettbewerb teilnehmen, um zu dem Thema Klima zu sensibilisieren.	
Zuständigkeit		Klimaschutzmanagement, FB 100 Steuerung und Marketing	
Weitere Akteure		Kreis Pinneberg – Stabsstelle Klimaschutz, Nachhaltigkeit, Mobilität und Energie, FB 400 Bauen und Umwelt	
Umsetzbarkeit, Umsetzungs- zeitraum	Organisation	THG-Minderungspotenzial	Kosten
Mittelfristig, 2024 - 2029	Einfach	Niedrig	Niedrig
Handlungsschritte/Meilensteine			Finanzierung
- Absprache mit dem Kreis Pinneberg - Werbung für den Klimathon in der Stadt Barmstedt - Erstmalige Durchführung des Klimathons - Evaluierung und Verfestigung der Teilnahme am Klimathon - Prüfung weiterer Formate für Aktionswochen zum Thema Klima			Haushaltmittel der Stadt Barmstedt, ggf. Kostenübernahmen für die Teilnahme am Klimathon durch den Kreis Pinneberg
Erfolgsindikatoren		- Anzahl der Teilnehmer - Höhe der THG-Einsparung während der Aktionswochen	
Flankierende Maßnahmen		ÖK 3.1 Aktives Klimaschutzmanagement und Öffentlichkeitsarbeit, KL 4.3 Fortsetzung „Barmstedt räumt auf!“ und Aktionen zur Abfallvermeidung, KL 4.5 Sharing Barmstedt – Wiederverwenden und Teilen und Suffizienzmaßnahmen im Wohnungsbau, KM 5.4 Anreize zum Radverkehr -Teilnahme am Stadtradeln	
Weitere Effekte der Maßnahme		- Austausch zu Klimaschutz und Klimaanpassung in der lokalen Bevölkerung	
Unterstützende Faktoren		- Ausnutzung von Synergieeffekten durch Stärkung der regionalen und interkommunalen Zusammenarbeit im Klimaschutz im Kreis Pinneberg	
Risiken und Hemmnisse			
Weitere Informationen		- Die App kann auch in Unternehmen eingesetzt werden. - Das direkte THG-Minderungspotenzial der Maßnahme ist gering. Allerdings sind Verhaltensänderungen über die Laufzeit des Klimathons hinaus zu erwarten	



KL 4.2 Nachhaltige Beschaffung und Vergabe		Priorität: Mittel
Handlungsfeld	Nachhaltiger Konsum und Lebensstil	
Ziel	Verwaltungsinterne Beschaffungs- und Vergabeprozesse sollen sich an klimafreundlichen und nachhaltigen Leitlinien orientieren.	
Adressierte Ziele aus dem Zukunftsdialog	<ul style="list-style-type: none">- Barmstedt vermittelt auf allen Ebenen den Klimaschutz-Gedanken und agiert als Impulsgeber.- Barmstedt fördert verpackungsfreie Einkaufsmöglichkeiten im Einzelhandel und Mehrweg-Angebote in der Gastronomie zur Abfallvermeidung.- In Barmstedt gibt es verschiedene Angebote und Aktionen, die das Wiederverwenden und Teilen fokussieren und damit attraktive Alternativen zum Neukauf bieten.	
Adressierte Maßnahmen aus den energetischen Quartierskonzepten		
Zielgruppe	Stadtverwaltung (insbesondere Verwaltungsmitarbeiter*innen der Stadt Barmstedt)	
Beschreibung	<p>In Barmstedt erfolgt die Beschaffung bei bestimmten Produkten schon in Hinblick auf die Einhaltung von klimafreundlichen Kriterien. Im Bereich der nachhaltigen Beschaffung und Vergabe existieren aber noch weitere THG-Minderungspotenziale, die nach und nach von den Kommunen erkannt und gehoben wurden. Die Umstellung auf eine nachhaltige Beschaffung und Vergabe in der Stadtverwaltung hat jedoch Auswirkungen auf die Stadt und die Region. Darüber hinaus können nachhaltige und regionale Angebote gefördert werden und die Beschaffung gebündelt und reduziert werden. Bspw. würde das Ziel eines plastikfreien und nachhaltigen Barmstedt strenge Klimaschutzanforderungen an die Verwaltung voraussetzen.</p> <p>Folgende Punkte sollten bei der zukünftigen Beschaffung und Vergabe mindestens beachtet werden:</p> <ul style="list-style-type: none">- Beschaffungen wie auch die Vergabe von Aufträgen sollten gewissen Anforderungen wie denen des Blauen Engels oder anderen Umweltkriterien bzw. Energieeffizienzklassen entsprechen müssen. Die Bestellungen sollten gebündelt werden und wenn möglich sollten Anbieter aus der Region im Sinne der Stärkung der regionalen Wertschöpfungskette und der geringeren THG-Emissionen bei der Anlieferung von Produkten bevorzugt werden, Veranstaltungen unter dem Vorschreiben von Klimaneutralität vergeben- Es kann ein Leitfaden zur klimafreundlichen Beschaffung in Barmstedt initiiert werden. Beispielsweise wird der Leitfaden „Umweltverträgliche Beschaffung“ der Stadt Hamburg übernommen.	



		Dazu sollen die Verwaltungsmitarbeiter mit einem Workshop zur Beschaffung und Vergabe für das Thema sensibilisiert werden und über erneuerbare und nachhaltige Möglichkeiten informiert werden.	
Zuständigkeit		Klimaschutzmanagement, Bürgermeister*in; Leitungspositionen in der Verwaltung; Mitarbeiter*innen der Beschaffung und Vergabe und Schlüsselakteure (Hausmeister, Vergabestellen, Nutzer*innen).	
Weitere Akteure		Kompetenzzentrum für nachhaltige Beschaffung und Vergabe des Landes Schleswig-Holstein; Vergabestelle beim Kreis Pinneberg	
Umsetzbarkeit, Umsetzungs- zeitraum	Organisation	THG-Minderungspotenzial	Kosten
Mittelfristig, 2026 - 2031	Schwer	Niedrig	Mittel
Handlungsschritte/Meilensteine			Finanzierung
- Beschaffungs- und Vergabekriterien für Barmstedt anpassen und ggf. Anpassung bereits bestehender Dienstanweisungen - Verwaltungsinternen Workshop durchführen - Beschaffung und Vergabe nach den Kriterien durchführen			Haushaltsmittel der Stadt Barmstedt, ggf. Förderungen
Erfolgsindikatoren		- Umfang der berücksichtigten Kriterien - Umfang der nachhaltigen Beschaffungs- und Vergabeprozesse	
Flankierende Maßnahmen		ÖK 3.1 Aktives Klimaschutzmanagement und Öffentlichkeitsarbeit, ÖK 3.3 Nachhaltige Organisation von Veranstaltungen, KL 4.1 Aktionswochen zum Thema Klima - Teilnahme am Klimathon, KL 4.3 Fortsetzung „Barmstedt räumt auf!“ und Aktionen zur Abfallvermeidung, KL 4.5 Sharing Barmstedt – Wiederverwenden und Teilen und Suffizienzmaßnahmen im Wohnungsbau	
Weitere Effekte der Maßnahme		- Durch die Nachfrage nach klimaverträglichen Produkten beeinflusst die Verwaltung unmittelbar die Entwicklung dieser Produkte und gibt ein klares Signal in Richtung nachhaltig produzierender Anbieter. Dadurch tragen Verwaltungsgelder zu einer nachhaltigen Entwicklung der Region und zur regionalen Wertschöpfung bei. - Die Verwaltung wird außerdem weiter als Vorbild im Klimaschutz aufgebaut.	
Unterstützende Faktoren		- Wichtig ist es, mit bereits engagierten Unternehmen und Dienstleistern zu kooperieren.	
Risiken und Hemmnisse		- Die Wirtschaftlichkeit bei der Beschaffung und Vergabe kann teilweise gefährdet sein	



Weitere Informationen	- Förderungen sind abhängig von der Anschaffung und müssen individuell geprüft werden
-----------------------	---

KL 4.3 Fortsetzung „Barmstedt räumt auf!“ und Aktionen zur Abfallvermeidung		Priorität: Mittel
Handlungsfeld	Nachhaltiger Konsum und Lebensstil	
Ziel	Vermeidung von Abfall und Sensibilisierung der Bürger*innen beim Umgang mit Ressourcen, um bspw. ein plastikfreies und nachhaltiges Barmstedt zu erreichen.	
Adressierte Leitziele aus dem Zukunftsdialog	<ul style="list-style-type: none">- Barmstedt vermittelt auf allen Ebenen den Klimaschutz-Gedanken und agiert als Impulsgeber.- Barmstedt fördert verpackungsfreie Einkaufsmöglichkeiten im Einzelhandel und Mehrweg-Angebote in der Gastronomie zur Abfallvermeidung.- In Barmstedt gibt es verschiedene Angebote und Aktionen, die das Wiederverwenden und Teilen fokussieren und damit attraktive Alternativen zum Neukauf bieten.	
Adressierte Maßnahmen aus den energetischen Quartierskonzepten		
Zielgruppe	Stadtverwaltung, Kommune (Bürger*innen – Private Haushalte, GHD, Touristen)	
Beschreibung	Abfall und insbesondere Kunststoffe sind ein Sinnbild für die Umweltverschmutzung. Die Stadt Barmstedt sensibilisiert bereits zur Abfallvermeidung im Zusammenhang mit „Barmstedt macht sauber“ und veranstaltet bereits einmal jährlich jeweils im Frühjahr einen Aufräumtag, der an eine Schleswig-Holstein weite Aktion ("Sauberes Schleswig-Holstein" ⁶⁹) gekoppelt ist. Diese Aktion soll in 2025 fortgesetzt werden. Darüber hinaus sensibilisiert die Stadt mit einer erweiterten Abfallvermeidungskampagne für Abfallvermeidung und Recycling oder Aktion mit späterer Zeitpunkt im Frühjahr. Mit der Abfallvermeidungskampagne soll die Verwaltung und die Barmstedter Bevölkerung für das Thema sensibilisiert und motiviert werden Abfall zu vermeiden. Außerdem soll sie stärker vernetzt werden, um Austausch und Sharing-Kultur anzuregen. Das Angebot kann im Rahmen der Kampagne bspw. mit folgenden Aspekten erweitert werden: Angebot von Workshops in Zusammenarbeit mit lokalen Initiativen und der VHS (z. B. Upcycling, Fermentierung);	

⁶⁹ <https://www.staedteverband-sh.de/termine/aid/3072>



		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). Kurzfristig wird zudem das Angebot an Mülleimern bzw. deren Kapazitäten geprüft und ggf. verbessert. Mittelfristig wird geprüft, ob durch den Bauhof in Barmstedt Sammelpunkte für die Müllentsorgung angeboten werden können. Diese könnten vor allem auch genutzt werden, um das Biomassepotenzial auf dem Stadtgebiet für Erneuerbare Energien zu nutzen.	
Zuständigkeit		Klimaschutzmanagement, FB 400 Bauen und Umwelt, Bauhof Barmstedt, Hausmeister,	
Weitere Akteure		Schulen, Lokale Unternehmen, Kreis Pinneberg und Ämter	
Umsetzbarkeit, Umsetzungs- zeitraum	Organisation	THG-Minderungspotenzial	Kosten
Mittelfristig, 2025 - 2030	Mittel	Niedrig	Mittel
Handlungsschritte/Meilensteine			Finanzierung
- Fortführung von „Barmstedt räumt auf“ und Entwicklung eines weiteren Konzepts für eine Abfallvermeidungskampagne → Interne und externe Aktionen zur Abfallvermeidung und -entsorgung - Prüfung der Bedarfe und Potenziale bei den Müllereimern und der Mülltrennung im öffentlichen Raum und ggf. Maßnahmen zur Verbesserungen - Prüfung der Bedarfe und Potenziale bei der Müllentsorgung und ggf. Anbieten von Sammelpunkten (Zusammenarbeit des Bauhof und Kreis Pinneberg), um Müllentsorgung zu vermeiden und Biomassepotenziale zu heben			Haushaltsmittel der Stadt Barmstedt, Förderungen prüfen
Erfolgsindikatoren		- Anzahl der Teilnehmenden bei Barmstedt räumt auf und den Kampagnen - Ausreichende Mülleimer auf dem Stadtgebiet	
Flankierende Maßnahmen		ÖK 3.1 Aktives Klimaschutzmanagement und Öffentlichkeitsarbeit, ÖK 3.3 Nachhaltige Organisation von Veranstaltungen, KL 4.1 Aktionswochen zum Thema Klima - Teilnahme am Klimathon, KL 4.4 Förderung nachhaltiger Tourismus (insbesondere Fahrradtourismus), KL 4.5 Sharing Barmstedt – Wiederverwenden und Teilen und Suffizienzmaßnahmen im Wohnungsbau	
Weitere Effekte der Maßnahmen		- Sensibilisierung im verantwortungsvollem Umgang mit Ressourcen. - Die Verwaltung wird weiter als Vorbild im Klimaschutz etabliert.	
Unterstützende Faktoren			



Risiken und Hemmnisse	- Die Witterung beeinflusst Kampagnen die draußen stattfinden - Folgekosten bei Sammelpunkten
Weitere Informationen	- Die Einführung z. B. eines „Big Belly-Mülleimers“ könnte testweise schon kurzfristig erfolgen.

KL 4.4 Förderung Nachhaltiger Tourismus (insbesondere Fahrradtourismus)		Priorität: Mittel
Handlungsfeld	Nachhaltiger Konsum und Lebensstil	
Ziel	Barmstedt unterstützt nachhaltige Tourismusansätze. Dabei soll insbesondere der überregionale Fahrradtourismus adressiert werden.	
Adressierte Leitziele aus dem Zukunftsdialog	<ul style="list-style-type: none">- In Barmstedt werden Klimaziele auf politischer, unternehmerischer und privater Ebene mitgedacht.- Gut ausgebauten und beschilderte Wegeverbindungen führen entlang der städtischen Sehenswürdigkeiten und Naherholungsgebiete.- Barmstedt fördert den Radverkehr durch ein flächendeckendes Radverkehrsnetz und optimierte Fahrradrouten.- Als Erholungsort verpflichtet sich die Stadt zum Erhalt von Grünflächen und Gewässerstrukturen und fokussiert auch zukünftig eine naturnahe Stadtgestaltung.- Die Naherholungsgebiete in Barmstedt sind attraktiv gestaltet und über die Stadtgrenzen hinaus bekannt.	
Adressierte Maßnahmen aus den energetischen Quartierskonzepten		
Zielgruppe	Kommune (insbesondere GHD und Touristen)	
Beschreibung	<p>Auch im Tourismusbereich bedeutet nachhaltig: Nicht mehr verbrauchen als nachwachsen kann. Um dies zu erreichen sollen umweltfreundliche Dienstleistungen und Unterkünfte gezielt gefördert werden. Insbesondere Bioprodukte sollen gefördert werden und Bio-Unternehmen z. B. durch Führungen sichtbar gemacht werden.</p> <p>Die Stadt Barmstedt entwickelt ein zur Förderung nachhaltigen Tourismus oder passt ein solches Konzept an. Ein Schwerpunkt soll dabei auf dem Fahrradtourismus liegen. Interessierte Unternehmen sollen sensibilisiert und bei der Umsetzung begleitet werden, z. B. fahrradfreundliche Unterkunft, Bioprodukte, Wasser- und Energiesparen. Insgesamt sollen lokale Produkte und Dienstleistungen angeboten und vermarktet werden. Angeboten, z. B. Naturführungen (Himmelmoor, NABU), Hofläden (Bio)) sollen geschaffen werden. Begleitet wird die Maßnahme mit</p>	



		der Förderung der klimafreundlichen Mobilität (öffentliche Verkehrsmittel oder Fahrräder anstatt MIV fördern; Fahrradständer, -ladesäulen und -abstellmöglichkeiten im Stadtgebiet schaffen; Fahrradwege ausbauen und gut beschildern) und der Begrünung insbesondere versiegelter Flächen sowie der Müllvermeidung und Mülltrennung im öffentlichen Bereich (ausreichende Zahl an Mülleimern).	
Zuständigkeit		FB 100 Steuerung und Marketing, Klimaschutzmanagement	
Weitere Akteure		FB 400 Bauen und Umwelt, Lokale Unterkünfte und Unternehmen, Kreis Pinneberg und Ämter: Fahrradwege und Beschilderung, Bauhof Barmstedt, Rad AG, Holstein Tourismus, AktivRegion Holsteiner Auenland	
Umsetzbarkeit, Umsetzungs- zeitraum	Organisation	THG-Minderungspotenzial	Kosten
Langfristig, 2025 - Laufend	Schwer	Mittel	Niedrig
Handlungsschritte/Meilensteine	Finanzierung		
- Entwicklung oder Anpassung eines Konzeptes zur Förderung nachhaltigen Tourismus (insbesondere Fahrradtourismus – Radfahrregion Barmstedt) - Austausch mit weiteren Akteuren und dem Kreis Pinneberg ⁷⁰ - Abfrage von lokalen Produkten, Dienstleistungen und Unterkünften auf Nachhaltigkeit - Umsetzung des Konzeptes zur Förderung nachhaltigen Tourismus - Evaluierung und begleitende Öffentlichkeitsarbeit	Haushaltssmittel der Stadt Barmstedt, Förderungen prüfen, Nutzen von Synergien mit anderen Vorhaben, Fördermittel der AktivRegion / des Bundes		
Erfolgsindikatoren	- Anzahl der Angebote - Qualität der überregionalen Fahrradinfrastruktur		
Flankierende Maßnahmen	ÖK 3.1 Aktives Klimaschutzmanagement und Öffentlichkeitsarbeit, ÖK 3.3 Nachhaltige Organisation von Veranstaltungen, KL 4.1 Aktionswochen zum Thema Klima - Teilnahme am Klimathon, KL 4.2 Nachhaltige Beschaffung und Vergabe, KL 4.3 Fortsetzung „Barmstedt räumt auf!“ und Aktionen zur Abfallvermeidung, KM 5.2 ÖPNV Angebote verbessern und ausbauen, KM 5.3 Anreize für den Radverkehr - Ausbau und Optimierung der Radinfrastruktur, KM 5.4 Anreize für den Radverkehr - Teilnahme am Stadtradeln, KA 6.4 Stadtgrün naturnah und klimaangepasst entwickeln – Baum- und Grünflächenkataster erstellen und aktualisieren		

⁷⁰ <https://kreis-pinneberg-wirtschaft.de/aktuelles/neuigkeiten/beitrag/vielfältige-möglichkeiten-für-den-nachhaltigen-urlaub-vor-der-haustuer>



Weitere Effekte der Maßnahme	- Sensibilisierung und Vernetzung der lokalen und regionalen Wirtschaft
Unterstützende Faktoren	- Verwaltung soll sich als Vorbild im Klimaschutz engagieren und lokale Produkte und Dienstleistungen bei der Beschaffung bevor ziehen
Risiken und Hemmnisse	
Weitere Informationen	

KL 4.5 Sharing Barmstedt - Wiederverwenden und Teilen sowie Suffizienz im Wohnungsbau		Priorität: Hoch
Handlungsfeld	Nachhaltiger Konsum und Lebensstil	
Ziel	Reduktion des Ressourcenverbrauchs privater Haushalte.	
Adressierte Leitziele aus dem Zukunftsdialog	<ul style="list-style-type: none">- Barmstedt fördert verpackungsfreie Einkaufsmöglichkeiten im Einzelhandel und Mehrweg-Angebote in der Gastronomie zur Abfallvermeidung.- In Barmstedt gibt es verschiedene Angebote und Aktionen, die das Wiederverwenden und Teilen fokussieren und damit attraktive Alternativen zum Neukauf bieten.	
Adressierte Maßnahmen aus den energetischen Quartierskonzepten	<ul style="list-style-type: none">- Suffizienz im Wohnungsbau (alternative Wohnformen / Wohnen im Alter / Umzugsservice)	
Zielgruppe	Stadtverwaltung, Kommune (insbesondere Bürger*innen - Private Haushalte)	
Beschreibung	<p>Die Stadt unterstützt insbesondere ehrenamtliches Engagement zum Suffizienz im Wohnungsbau und zum Aufbau von Sharing-Stationen in Barmstedt. Um die Flächeninanspruchnahme in der Stadt zu verringern und bereits bebaute Flächen effizienter zu nutzen, können außerdem alternative Wohnformen und Anreize zum „suffizienten“ Wohnen etabliert werden. Gleichzeitig können hierdurch soziale Ziele erreicht und das Leben im Alter verbessert werden. Zu den Maßnahmen können zählen: Berücksichtigung von altersgerechtem Wohnen und anderen Wohnformen bei der Entwicklung von neuen Wohnbauflächen und bei der Bestandsentwicklung; Unterstützung von flexiblen Bau- und Wohnformen, z. B. durch Vorgaben in der zukünftigen Siedlungsentwicklung; Organisatorische und finanzielle Unterstützung bei Wohnraumwechsel; Informationen und Beratungen zu Umbaumaßnahmen und Konzepten des gemeinschaftlichen Wohnens. 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. Auch in Barmstedt finden sich bereits Beispiele: Im Rathaus gibt es bereits einen Schrank zum</p>	



		Tausch von Büchern oder den Verein Spielothek-Mobil e.V. ⁷¹ . Das Angebot soll weiter ausgebaut werden und im Rathaus kann bspw. ein Schwarzes Brett als Tauschbörse für weitere Gegenstände etabliert werden. Über dieses Schwarze Brett könnte auch über die Suffizienzmaßnahmen im Wohnungsbau informiert und beraten werden. Auch soll durch die Stadt Barmstedt Ehrenamtliches Engagement in diesem Bereich weiter gefördert werden.							
Zuständigkeit		FB 400 Bauen und Umwelt							
Weitere Akteure		Klimaschutzmanagement, Stadtwerke Barmstedt, Bauhof, AZV Südholstein							
Umsetzbarkeit, Umsetzungs- zeitraum	Organisation	THG-Minderungspotenzial	Kosten						
Mittelfristig, 2025 - 2030	Mittel	Niedrig	Niedrig						
Handlungsschritte/Meilensteine			Finanzierung						
- Maßnahmen zum Sharing und zur Suffizienz im Wohnungsbau identifizieren - Maßnahmen zum Sharing und zur Suffizienz im Wohnungsbau bewerben - Maßnahmen zum Sharing und zur Suffizienz im Wohnungsbau umsetzen			Haushaltsmittel der Stadt Barmstedt, Förderungen prüfen						
Erfolgsindikatoren		- Nutzungsintensität der Angebote							
Flankierende Maßnahmen		ÖK 3.1 Aktives Klimaschutzmanagement und Öffentlichkeitsarbeit, KL 4.1 Aktionswochen zum Thema Klima - Teilnahme am Klimathon, KL 4.3 Fortsetzung „Barmstedt räumt auf!“ und Aktionen zur Abfallvermeidung							
Weitere Effekte der Maßnahme		- Erfahrungsaustausch zum Klimaschutz und Klimaanpassung in der lokalen Bevölkerung.							
Unterstützende Faktoren									
Risiken und Hemmnisse									
Weitere Informationen									

⁷¹ <https://www.spielothek-mobil.de/>



Klimafreundliche Mobilität (KM)

KM 5.1 Erstellung und Umsetzung eines Verkehrsgutachtens / Mobilitätskonzeptes		Priorität: Hoch
Handlungsfeld	Klimafreundliche Mobilität	
Ziel	Erstellung eines übergeordneten Verkehrskonzepts für Barmstedt. Verbesserung der Aufenthaltsqualität und Ausbau der Potenziale klimafreundlicher Mobilität.	
Adressierte Leitziele aus dem Zukunftsdialog (Auswahl)	<ul style="list-style-type: none">- Barmstedt fördert zukunftsträchtige und aufeinander abgestimmte Mobilitätsangebote.- Eine Verkehrsberuhigte Innenstadt schafft Raum zum Flanieren und sorgt für Aufenthaltsqualität.- Die Nutzung der Haupterschließungsstraßen ist für alle Verkehrsteilnehmenden in Barmstedt attraktiv und sicher.	
Adressierte Maßnahmen aus den energetischen Quartierskonzepten	<ul style="list-style-type: none">- Erstellung eines Verkehrsgutachtens / Mobilitätskonzeptes- Reduktion von Konfliktstellen der Verkehrsinfrastruktur- Einrichtung von „Kiss & Ride“-Zonen an den Schulstandorten (vgl. Energetische Quartierskonzept Süd, 2023)- Ausbau einer Mobilitätsstation am Bahnhof (vgl. Energetisches Quartierskonzept Süd, 2023)	
Zielgruppe	Stadtverwaltung, Kommune (insbesondere Bürger*innen - Private Haushalte)	
Beschreibung	<p>Für die Stadt Barmstedt haben sich in den energetischen Quartierskonzepten Potenziale für die Verbesserung der Aufenthaltsqualität im Innenstadtbereich, die Erhöhung der Verkehrssicherheit und für den Ausbau der Infrastruktur und der Angebote klimafreundlicher Mobilität ergeben. Diese sollten in unterschiedlichen Verkehrsuntersuchungen oder in einem übergeordneten integrierten Mobilitätskonzept weiter untersucht werden. Zu den Leistungsbausteinen können gehören:</p> <ul style="list-style-type: none">- Darstellung des Status Quo / aktuelle Verkehrszählung- Anbindung und Mobilitätsmaßnahmen Gewerbegebiet und Siedlungsentwicklung- Varianten für Verkehrsberuhigung (Modellierung der Auswirkungen auf angrenzende Straßen, Beispiele aus anderen Kommunen und Vorschläge für Verkehrsversuche)- Entwurf potenzielles Radwegenetz- Varianten für Konfliktstellen (Lösungen für den ruhenden Verkehr, Sicherheit des Radverkehrs)- Entwürfe für weitere Konfliktstellen- Entwürfe „Kiss & Ride“ an den Schulstandorten- Ausbau einer Mobilitätsstation am Bahnhof	



		Die genauen Frage- und Zielstellungen sind zwischen Verwaltung und Kommunalpolitik abzustimmen. Anschließend sind die Maßnahmen umzusetzen.	
Zuständigkeit		Klimaschutzmanagement, FB 400 Bauen und Umwelt	
Weitere Akteure		Politische Gremien, Kreis Pinneberg: Fachbereich Bauen, Umwelt und Verkehr, Rad AG, Verkehrsplanungsbüro, Polizei Barmstedt, Stadtwerke Barmstedt, Bauhof Barmstedt	
Umsetzbarkeit, Umsetzungs- zeitraum	Organisation	THG-Minderungspotenzial	Kosten
Langfristig, 2025 - Laufend	Mittel	Mittel	Hoch
Handlungsschritte/Meilensteine			Finanzierung
- Abstimmung von Zielvorgaben mit der Kommunalpolitik - Vergabe an ein Verkehrsplanungsbüro - Erstellung des Verkehrsgutachtens / Mobilitätskonzept, abgeschlossene Planungen für Teilmaßnahmen - Umsetzung von Teilmaßnahmen			Haushaltsmittel der Stadt Barmstedt, Fördermittel, u.a. über die Nationale Klimaschutzinitiative ⁷² und die KfW
Erfolgsindikatoren		- Anzahl umgesetzter Teilmaßnahmen	
Flankierende Maßnahmen		ÖK 3.1 Aktives Klimaschutzmanagement und Öffentlichkeitsarbeit, KM 5.2 ÖPNV Angebote verbessern und ausbauen, KM 5.3 Anreize für den Radverkehr - Ausbau und Optimierung der Radinfrastruktur, KM 5.4 Anreize für den Radverkehr - Teilnahme am Stadtradeln, KM 5.5 Ausbau der Fußwege und Herstellung von Barrierefreiheit, KM 5.6 Einrichtung von Ladepunkten zur Förderung der E-Mobilität, KM 5.7 Ausweitung der Sharing-Angebote	
Weitere Effekte der Maßnahme		- Reduzierung der Lärmbelästigung durch MIV	
Unterstützende Faktoren			
Risiken und Hemmnisse			
Weitere Informationen		- Bei einer ausreichenden Fokussierung auf Aspekte der umweltfreundlichen Mobilität bestehen Fördermöglichkeiten für die Konzepterstellung. - Auch die eine enge Vernetzung der Mobilitätsangebote in der Stadt Barmstedt ist wichtig und der Umstieg von verschiedenen Verkehrsmitteln sollte möglichst sicher und so komfortabel wie möglich gestaltet werden	

⁷² <https://www.klimaschutz.de/de/foerderung/foerderprogramme/kommunalrichtlinie/ma%C3%9Fnahmen-zur-foerderung-klimafreundlicher-mobilitaet>



KM 5.2 ÖPNV Angebote verbessern und ausbauen		Priorität: Hoch			
Handlungsfeld	Klimafreundliche Mobilität				
Ziel	Klimafreundliche und nachhaltige Mobilität hat das Ziel der Reduzierung des motorisierten Individualverkehrs und die damit einhergehende Senkung des Flächen- und Ressourcenverbrauchs. Hierbei ist vor allem der Ausbau und die Verbesserung des ÖPNVs in Barmstedt wichtig.				
Adressierte Leitziele aus dem Zukunftsdialog (Auswahl)	<ul style="list-style-type: none">- Die regelmäßigen und unkomplizierten ÖPNV-Verbindungen in Barmstedt ermöglichen eine uneingeschränkte Erreichbarkeit innerhalb und außerhalb der Stadt.- Barmstedt fördert zukunftsträchtige und aufeinander abgestimmte Mobilitätsangebote.				
Adressierte Maßnahmen aus den energetischen Quartierskonzepten	- Ausbau und Optimierung der ÖPNV-Angebote (hohe Priorität in der Online-Umfrage)				
Zielgruppe	Stadtverwaltung, Kommune (insbesondere Bürger*innen – Private Haushalte)				
Beschreibung	<p>Um die Mobilität der Bewohner*innen in Barmstedt zu verbessern und klimafreundlich zu gestalten, sind ÖPNV-Angebote mit einer ausreichenden Taktung, einer Verzahnung mit weiteren Linien und einem dichten Haltestellennetz sowie einer barrierefreien Erreichbarkeit der Haltestellen erforderlich.</p> <p>Zu Prüfende Ansätze sind u.a.:</p> <p>Kurzfristig: Erhöhung der Barrierefreiheit der Haltestellen durch Überdachungen, Sitzmöglichkeiten oder taktile Elemente; Optimierung der Kommunikation und des Zugangs zum AST (z.B. über App, überarbeiteter Flyer, etc.)</p> <p>Mittelfristig: Ausweitung der Bedienzeiten der AKN A3 und des AST 6549 zu Nacht- und Wochenendzeiten (Gesamte Stadt und Umland)</p> <p>Langfristig: Taktverdichtung/-verzahnung AKN A3 mit weiteren Linien im HVV-Gebiet zu Pendlerzeiten (Gesamte Stadt und Umland)</p>				
Zuständigkeit	SVG: Umsetzung ÖPNV/Bus-Betrieb, Nah.SH: Umsetzung SPNV-Betrieb, Klimaschutzmanagement: Unterstützung und Kommunikation, Fachgebiet 400 Bauen und Umwelt und Wirtschaftsförderung: Austausch mit SVG und Nah.SH				
Weitere Akteure	Kreis Pinneberg				
Umsetzbarkeit, Umsetzungszeitraum	Organisation	THG-Minderungspotenzial	Kosten		
Langfristig,	Schwer	Mittel	Niedrig		



2025 - Laufend		
Handlungsschritte/Meilensteine		Finanzierung
- Austausch mit SVG und Nah.SH zu Planung - Unterstützung der AST-Kommunikation - Umsetzung von Maßnahmen zur Barrierefreiheit - Schrittweise Umsetzung der Maßnahmen durch SVG und Nah.SH		Mittel des Kreises und des Landes
Erfolgsindikatoren		- Taktverdichtung / zusätzliche Angebote des ÖPNV, Verbesserte Kommunikation des AST, Anzahl barrierefreier Haltestellen - Langfristig: Erhöhung des ÖPNV-Anteils am Modal Split
Flankierende Maßnahmen		ÖK 3.1 Aktives Klimaschutzmanagement und Öffentlichkeitsarbeit, KM 5.1 Erstellung und Umsetzung eines Verkehrsgutachten / Mobilitätskonzept
Weitere Effekte der Maßnahme		
Unterstützende Faktoren		
Risiken und Hemmnisse		
Weitere Informationen		- Des Weiteren ist auch eine enge Vernetzung der Mobilitätsangebote in der Gemeinde wichtig und der Umstieg von verschiedenen Verkehrsmitteln sollte möglichst sicher und komfortabel wie möglich gestaltet werden

KM 5.3 Anreize für den Radverkehr – Optimierung der Infrastruktur		Priorität: Hoch
Handlungsfeld		Klimafreundliche Mobilität
Ziel		Klimafreundliche und nachhaltige Mobilität hat das Ziel der Reduzierung des motorisierten Individualverkehrs und die damit einhergehende Senkung des Flächen- und Ressourcenverbrauchs. Hierbei ist vor allem der Ausbau und die Optimierung der Radwegeinfrastruktur in Barmstedt wichtig.
Adressierte Leitziele aus dem Zukunftsdialog		<ul style="list-style-type: none">- Barmstedt fördert den Radverkehr durch ein flächendeckendes Radverkehrsnetz und optimierte Fahrradroutes.- Sichere und qualitätsvolle Wegeverbindungen zwischen den verschiedenen Orten Barmstedts mit Radwegen, Fahrradschutzstreifen, schulwegsichernde und weitere Maßnahmen laden Jung und Alt zum Radfahren ein.- Barmstedt bietet in der Innenstadt, im Wohnumfeld und an allen zentralen Orten sichere und witterungsgeschützte Fahrradabstellanlagen.- Das Mobilitätsangebot in Barmstedt ist ausgewogen und fair für alle gesellschaftlichen Gruppen gestaltet.



		- Barmstedt fördert zukunftsträchtige und aufeinander abgestimmte Mobilitätsangebote. - Mit Leih-Angeboten für PKW, Fahrrad und Lastenrad reduziert die Stadt langfristig den Privatbesitz von Fahrzeugen.	
Adressierte Maßnahmen aus den energetischen Quartierskonzepten		- Ausbau und Optimierung der Radwegeinfrastruktur (hohe Priorität in der Online-Umfrage) - Ausbau sicherer und komfortabler Fahrradabstellanlagen - Reduktion von Konfliktstellen der Verkehrsinfrastruktur	
Zielgruppe	Kommune (insbesondere Bürger*innen und Touristen)		
Beschreibung	<p>Barmstedt verfügt bereits über zahlreiche Radwege und Fahrradabstellanlagen. Es wurden im Jahr 2024 weitere Fahrradabstellanlagen bei der Badewonne und dem Humburg-Haus gebaut und alte ausgetauscht. Der Bau einer Bike+Ride-Anlage am Bahnhof ist in der Planung. Allerdings sind noch weitere Potentiale vorhanden. Um den Anteil an Radfahrenden innerhalb Barmstedts und entsprechend die Radfahr-Quote am Modal Split zu erhöhen, bedarf es eines ausgebauten und optimierten Radwegenetzes, welches Konfliktstellen für Radfahrende minimiert und die Sicherheit und das comfortable Fahren erhöht. In der Stadt können Maßnahmen für den Ausbau zu einem lückenlosen Radwegenetz sowie insbesondere vielfältige Maßnahmen zur Reduktion von Konfliktstellen initiiert werden. Das in <i>KM 5.1 Erstellung und Umsetzung eines Verkehrsgutachten / Mobilitätskonzept</i> beschriebene Verkehrskonzept sollte hierfür dienen und die Bausteine und Synergien/Herausforderungen verknüpfen.</p> <p>Mögliche Ansatzpunkte für Anreize zum Radverkehr in Barmstedt sind: Ausbau und Optimierung der Radwegeinfrastruktur; Reduktion von Konfliktstellen (z. B. Kampstraße, Mühlenweg, Großer Kamp, etc.); Prüfung einer Verkehrsberuhigung (z. B. Reichenstraße / Marktstraße, Großer Kamp / Hamburger Straße); Verbesserung des Angebots an Fahrradabstellanlagen</p>		
Zuständigkeit	Klimaschutzmanagement, FB 400 Bauen und Umwelt, Bauhof Barmstedt, Ordnungsamt		
Weitere Akteure	Rad AG, Kreis Pinneberg, FB 100 Steuerung und Marketing		
Umsetzbarkeit, Umsetzungszeitraum	Organisation	THG-Minderungspotenzial	Kosten
Langfristig, 2025 - Laufend	Schwer	Mittel	Hoch
Handlungsschritte/Meilensteine		Finanzierung	



- Weiterer Austausch mit Rad AG und Fachgebiet Bauen und Umwelt und dem Ordnungsamt - Umsetzung von <i>KM 5.1 Erstellung und Umsetzung eines Verkehrsgutachten / Mobilitätskonzept</i> - Synergien ermitteln mit weiteren Themen: Verkehrsentwicklung, Straßenausbauplanung - Prüfung der Maßnahmen und Detailplanung, - Initiierung und Umsetzung von Teil-Maßnahmen	Haushaltsmittel der Stadt Barmstedt, Förderungen wie das Sonderprogramm „Stadt und Land“ ⁷³
Erfolgsindikatoren	- Sanierte Radwege; Neuausgebaute, ausgewiesene Radwege - Geschwindigkeitsreduzierung und erhöhter Anteil an Radfahrer:innen auf Schutzstreifen - Langfristig: Erhöhung des Radverkehrs-Anteils am Modal Split
Flankierende Maßnahmen	ÖK 3.1 Aktives Klimaschutzmanagement und Öffentlichkeitsarbeit, KL 4.1 – Aktionswochen zum Thema Klima - Teilnahme am Klimathon KM 5.1 Erstellung und Umsetzung eines Verkehrsgutachten / Mobilitätskonzept, KM 5.4 Anreize für den Radverkehr - Teilnahme am Stadtradeln
Weitere Effekte der Maßnahme	
Unterstützende Faktoren	
Risiken und Hemmnisse	
Weitere Informationen	- Bei der Maßnahme sollten die übergeordneten städtebaulichen Entwicklungen ebenso berücksichtigt werden wie die übergeordneten Planungen mit den angrenzenden Gemeinden

KM 5.4 Anreize für den Radverkehr - Teilnahme am Stadtradeln		Priorität: Sehr Hoch
Handlungsfeld	Klimafreundliche Mobilität	
Ziel	Steigerung der Motivation der Bürgerinnen und Bürger zur Nutzung des Fahrrads. Außerdem wird fortlaufend der Verbesserungsbedarf der Radverkehrsinfrastruktur ermittelt.	
Adressierte Leitziele aus dem Zukunftsdialog	<ul style="list-style-type: none">- Feste Netzwerkstrukturen fördern in Barmstedt den Austausch und die Kooperation zwischen allen Akteuren, Initiativen und Aktiven.- Barmstedt fördert den Radverkehr durch ein flächendeckendes Radverkehrsnetz und optimierte Fahrradrouten.	

⁷³ https://www.schleswig-holstein.de/DE/fachinhalte/R/radverkehr/foerderprogramm_Stadt_Land



		- Sichere und qualitätsvolle Wegeverbindungen zwischen den verschiedenen Orten Barmstedts mit Radwegen, Fahrradschutzstreifen, schulwegsichernde und weitere Maßnahmen laden Jung und Alt zum Radfahren ein. - Barmstedt bietet in der Innenstadt, im Wohnumfeld und an allen zentralen Orten sichere und witterungsgeschützte Fahrradabstellanlagen.	
Adressierte Maßnahmen aus den energetischen Quartierskonzepten		- Ausbau und Optimierung der Radwegeinfrastruktur (hohe Priorität in der Online-Umfrage)	
Zielgruppe		Kommune (alle Akteure auf dem Stadtgebiet)	
Beschreibung		Die Stadt Barmstedt nimmt bereits am Stadtradeln ⁷⁴ des Kreis Pinneberg teil. Ziel beim Stadtradeln ist es, in einem vorgegebenen Zeitraum privat und beruflich möglichst viele Kilometer mit dem Fahrrad, Rollstuhl oder Handbike zurückzulegen. Über eine App können die gefahrenen Kilometer erfasst und so mit anderen Teilnehmenden verglichen werden. Die Stadt nimmt weiterhin an der Aktion teil und sensibilisiert möglichst viele Bürger*innen daran teilzunehmen. Außerdem soll die Durchführung weiterer Formate geprüft werden.	
Zuständigkeit		FB 100 Steuerung und Marketing	
Weitere Akteure		Klimaschutzmanagement, FB 400 Bauen und Umwelt, Stadtwerke Barmstedt, Bauhof, Bürgerinnen und Bürger, Vereine und Verbände, Rad AG	
Umsetzbarkeit, Umsetzungszeitraum	Organisation	THG-Minderungspotenzial	Kosten
Kurzfristig, 2025 - Laufend	Einfach	Niedrig	Niedrig
Handlungsschritte/Meilensteine			Finanzierung
<ul style="list-style-type: none">- Erneute Rücksprache mit den Organisatoren- Evaluierung der vorgegangenen Bewerbungen der Aktion und erneute Bewerbung der Aktion im Stadtgebiet- Erneute Teilnahme der Stadt am Stadtradeln- Prüfung weiterer Formate			Haushaltsmittel der Stadt Barmstedt, ggf. Übernahme der Kosten durch den Kreis Pinneberg
Erfolgskriterien		<ul style="list-style-type: none">- Zahl der Teilnehmenden, Steigerung der Zahl der Teilnehmenden- THG-Reduzierung	

⁷⁴ <https://www.stadtradeln.de/home>



Flankierende Maßnahme	ÖK 3.1 Aktives Klimaschutzmanagement und Öffentlichkeitsarbeit, KL 4.1 Aktionswochen zum Thema Klima – Teilnahme am Klimathon, KL 4.4 Förderung nachhaltiger Tourismus, KM 5.3 Anreize für den Radverkehr - Ausbau und Optimierung der Radinfrastruktur
Weitere Effekte der Maßnahme	- Sensibilisierung und Bewusstseinssteigerung zur klimafreundlichen Mobilität
Unterstützende Faktoren	- Hohe Zahl an Teilnehmenden (Personen in der Kommune und Kommunen insgesamt); - Wahl des Durchführungszeitraums (dieser wird allerdings durch den Kreis Pinneberg festgelegt)
Risiken und Hemmnisse	- Das Wetter kann die Anzahl der Teilnehmenden beeinflussen
Weitere Informationen	- Die direkte THG-Einsparung ist verhältnismäßig gering (Bei dem letzten Stadtradeln wurden 2024 von 281 Teilnehmenden 9 t CO ₂ vermieden ⁷⁵) allerdings können Verhaltensänderungen erzielt und Verbesserungsbedarfe bei der Radverkehrsinfrastruktur ermittelt werden

KM 5.5 Ausbau der Fußwege und Herstellung von Barrierefreiheit		Priorität: Mittel
Handlungsfeld	Klimafreundliche Mobilität	
Ziel	Stärkung des Umweltverbundes durch gezielte Verbesserung der Fußwegeinfrastruktur.	
Adressierte Leitziele aus dem Zukunftsdialog (Auswahl)	- Barmstedt fördert zukunftsträchtige und aufeinander abgestimmte Mobilitätsangebote. - Sichere und barrierearme Fußwegeverbindungen sind Grundlage jeder Art von Mobilität in der Stadt, insbesondere Wege für Kinder und körperlich eingeschränkte Personen erfahren eine besondere Beachtung. - Eine Verkehrsberuhigte Innenstadt schafft Raum zum Flanieren und sorgt für Aufenthaltsqualität.	
Adressierte Maßnahmen aus den energetischen Quartierskonzepten	- Ausbau der Fußwege und Herstellung von Barrierefreiheit (hohe Priorität in der Online-Umfrage) - Reduktion von Konfliktstellen der Verkehrsinfrastruktur	
Zielgruppe	Kommune (insbesondere Bürger*innen – Private Haushalte)	
Beschreibung	Für ein zukunftsfähiges intermodales Mobilitätsverhalten, welches verschiedene Verkehrsmittel miteinander verknüpft, ist eine gut ausgebauten Infrastruktur Grundlage. Daher sollten sicher gestaltete Fußwege die Bewohner*innen innerhalb der Stadt zum Zufußgehen einladen, sodass auch weitere Strecken	

⁷⁵ <https://www.stadtradeln.de/barmstedt>



<p>(wie z.B. zum Bahnhof, der Schule oder dem zukünftigen Supermarkt) ohne Verkehrsmittel zurückgelegt werden können. Durch die Schaffung von Abkürzungen, durch die der Fußverkehr gegenüber dem Autoverkehr einen Vorteil erhält, können Anreize zum Zufußgehen geschaffen werden. So gewinnt der Fußverkehr gegenüber dem Autoverkehr auf kurzen Strecken deutlich an Attraktivität und befördert multimodales Verkehrsverhalten. Auch die Barrierefreiheit der Wege stärkt den Fußverkehr insbesondere vor dem Hintergrund der demografischen Entwicklung. Hierfür sollten Unebenheiten reduziert, Bordsteine abgesenkt, die Breite der Fußwege angepasst oder auch taktile Elemente integriert werden.</p> <p>Ansatzpunkte in der Stadt und innerhalb der Quartiere Nord und Süd sind: Sichere Querungsmöglichkeiten (Kampstraße / Hamburger Straße); Barrierefreier Ausbau der Fußwege; Übersichtliche Straßenverhältnisse im Innenstadtbereich, z.B. durch Verkehrsberuhigung</p>			
Zuständigkeit		Klimaschutzmanagement: Initiierung und Koordination; Fachbereich 400 Bauen und Umwelt: Prüfung und Umsetzung von baulichen Maßnahmen	
Weitere Akteure		Kreis Pinneberg: Fachbereich Bauen, Umwelt und Verkehr, Bewohner*innen, Ordnungsamt: Prüfung und Einholung von Verkehrsanordnungen des Straßenverkehrsamtes, Stadtwerke Barmstedt, Bauhof Barmstedt, Rad AG	
Umsetzbarkeit, Umsetzungs- zeitraum	Organisation	THG-Minderungspotenzial	Kosten
Mittelfristig, 2025 – 2030	Schwer	Niedrig	Hoch
Handlungsschritte/Meilensteine			Finanzierung
- Detaillierte Bestandsaufnahme, Rücksprache/Synergien ermitteln mit weiteren Themen: Verkehrsentwicklung, Straßenausbauplanung - Beteiligung der Bewohner*innen zu besonderem Bedarf - Initiierung und Umsetzung von Maßnahmen			Haushaltssmittel der Stadt Barmstedt
Erfolgskriterien		- Sanierte Gehwege; Vorhandene, sichere Querungsstellen; Abkürzungen in Richtung Nahversorger - Langfristig: Erhöhung des Fußverkehrs-Anteils am Modal Split	
Flankierende Maßnahmen		ÖK 3.1 Aktives Klimaschutzmanagement und Öffentlichkeitsarbeit, KM 5.1 Erstellung und Umsetzung eines Verkehrsgutachtens/Mobilitätskonzepts	
Weitere Effekte der Maßnahme			
Unterstützende Faktoren			



Risiken und Hemmnisse	
Weitere Informationen	- Teilweise Substitution des MIV, indem der Weg zu Fuß zurückgelegt wird

KM 5.6 Einrichtung von Ladepunkten zur Förderung der E-Mobilität in Barmstedt / Ladekonzept		Priorität: Mittel
Handlungsfeld	Klimafreundliche Mobilität	
Ziel	Förderung klimafreundlicher Mobilität durch Unterstützung der Etablierung der Elektromobilität durch Ladeinfrastruktur in Barmstedt.	
Adressierte Leitziele aus dem Zukunftsdialog	<ul style="list-style-type: none">- In Barmstedt besteht eine flächendeckende und ausreichende Infrastruktur für Elektromobilität im öffentlichen, halb-öffentlichen und privaten Bereich.- Die Stadtwerke Barmstedt sorgen für ausreichende Kapazitäten des Stromnetzes zur Stromerzeugung durch Photovoltaik und die Ladeinfrastruktur für Elektromobilität.	
Adressierte Maßnahmen aus den energetischen Quartierskonzepten	- Einrichtung von Ladepunkten zur Förderung der E-Mobilität in Barmstedt / Ladekonzept	
Zielgruppe	Kommune (insbesondere Bürger*innen – Private Haushalte, GHD)	
Beschreibung	Der Bedarf von E-Ladesäulen in Barmstedt wächst wahrscheinlich weiter an. Damit der prognostizierte Hochlauf der Elektromobilität stattfinden kann, sollte neben privaten Lademöglichkeiten eine ausgebaute öffentliche Ladeinfrastruktur vorhanden sein, da insgesamt zukünftig von einem Anteil von mindestens 15 % „Straßenladern“ auszugehen ist. Nach Einschätzung der Landeskoordinierungsstelle Elektromobilität Schleswig-Holstein wird in Schleswig-Holstein im Jahr 2030 jedes fünfte Fahrzeug vollelektrisch fahren. Da sich derzeit in Barmstedt vier öffentliche Ladesäulen der Stadtwerke Barmstedt befinden (im Küsterkamp, im Weidkamp und auf dem Parkplatz Seestraße vor der Badewonne und im Erlengrund ⁷⁶), ist ein Konzept zur weiteren Verortung von Ladepunkten notwendig, um sich auf die zukünftige Nachfrage vorzubereiten.	
Zuständigkeit	Klimaschutzmanagement: Initiierung und Begleitung; Stadtwerke Barmstedt: Umsetzung; Wohnungsunternehmen, Mehrfamilienhaus-Eigentümer*innen, Unternehmen	
Weitere Akteure	FB 400 Bauen und Umwelt, Wohnungseigentümergemeinschaften, Weitere Anbieter (Supermärkte, Tankstellen)	

⁷⁶ <https://stadtwerke-barmstedt.de/energie-wasser/elektromobilitaet/>



Umsetzbarkeit, Umsetzungs- zeitraum	Organisation	THG-Minderungspotenzial	Kosten
Kurzfristig, 2025 - 2028	Mittel	Niedrig	Niedrig
Handlungsschritte/Meilensteine			Finanzierung
- Konkretisierte Bedarfsabschätzung in Barmstedt - Standortermittlung zum Aufbau von Ladepunkten, Ggf. Kontaktaufnahme zu Flächeneigentümer*innen - Umsetzung durch die Stadtwerke Barmstedt - Kommunikation der umgesetzten Maßnahmen			Stadtwerke Barmstedt, Refinanzierung durch Nutzungsentgelte, Fördermittel des Bundes
Erfolgsindikatoren		- Installierte Elektroladeinfrastruktur - Nutzungsintensität	
Flankierende Maßnahmen		ÖK 3.1 Aktives Klimaschutzmanagement und Öffentlichkeitsarbeit, GE 2.5 Prüfung und ggf. Ausbau der Stromnetzkapazitäten, KM 5.7 Ausweitung der Sharing-Angebote, KM 5.8 Kommunale Flotte auf E-Mobilität und Effizienz umstellen, KM 5.9 Klimafreundliche Mitarbeiter*innen-mobilität weiter stärken	
Weitere Effekte der Maßnahme		Stärkung der regionalen Wirtschaft durch Aufträge an Unternehmen	
Unterstützende Faktoren		- Auch die Kommunikation in Bezug auf E-Mobilität ist relevant, um auch Eigentümer*innen von Mehrfamilienhäusern oder von Nichtwohngebäuden zu motivieren, Ladepunkte bereitzustellen. - Die Ladesäulen gehören der Stadtwerke Barmstedt Xtra GmbH und damit ist die durch die Bundesnetzagentur geplante Entflechtung in Barmstedt schon erfüllt.	
Risiken und Hemmnisse			
Weitere Informationen		- Die Bundesnetzagentur plant die sogenannte Entflechtung ⁷⁷ . Diese sieht u. a. vor, dass Betreiber von Elektrizitätsverteilernetzen zum einen nicht Eigentümer eines Ladepunktes sein dürfen und zum anderen einen solchen Ladepunkt weder entwickeln, verwalten oder betreiben dürfen: Der Betrieb eines Ladepunktes für Elektromobile durch den Elektrizitätsverteilernetzbetreiber ist ausdrücklich untersagt (gem. § 7c Abs. 1 EnWG). Ab dem 01.01.2025 wird dies auch für Elektrizitätsverteilernetzbetreiber mit weniger als 100.000 angeschlossenen Kunden gelten.	

⁷⁷ [Bundesnetzagentur - Entflechtung](#)



KM 5.7 Ausweitung der Sharing-Angebote				Priorität: Mittel
Handlungsfeld		Klimafreundliche Mobilität		
Ziel		Förderung klimafreundlicher Alternativen zum privaten PKW und der Multimodalität durch weitere Sharing-Angebote.		
Adressierte Leitziele aus dem Zukunftsdialog		<ul style="list-style-type: none">- Feste Netzwerkstrukturen fördern in Barmstedt den Austausch und die Kooperation zwischen allen Akteuren, Initiativen und Aktiven.- Mit Leih-Angeboten für PKW, Fahrrad und Lastenrad reduziert die Stadt langfristig den Privatbesitz von Fahrzeugen.		
Adressierte Maßnahmen aus den energetischen Quartierskonzepten				
Zielgruppe		Kommune (insbesondere Bürger*innen – Private Haushalte, GHD)		
Beschreibung		Sharing-Angebote können zu einer multimodalen Mobilität ohne eigenes Kfz führen oder die Anschaffung eines Zweitwagens reduzieren, wenn Carsharing-Fahrzeuge oder auch Lastenräder zur gelegentlichen Nutzung für Ausflüge oder den Transport größerer Gegenstände verfügbar sind. Es bietet sich daher an weitere Stationen des in Barmstedt vorhandenen Carsharings PI-TT ⁷⁸ zu etablieren und ggf. durch ein Lastenrad zu ergänzen, sodass der Weg bis zur derzeitigen Station am Markt nicht als Hemmnis wahrgenommen wird und stattdessen an mehreren Standorten in Barmstedt Sharing-Angebote zur Verfügung stehen.		
Zuständigkeit		Klimaschutzmanagement: Initiierung, Koordination, FB 100 Steuerung und Marketing - Öffentlichkeitsarbeit; PI-TT Carsharing: Umsetzung		
Weitere Akteure		Stadt Barmstedt: FB 100 Steuerung und Marketing (Wirtschaftsförderung und Stadtmarketing); weitere Initiativen, Gewerbetreibende, Kirche, etc.		
Umsetzbarkeit, Umsetzungszeitraum	Organisation	THG-Minderungspotenzial	Kosten	
Kurzfristig, 2025 - 2028	Mittel	Niedrig	Niedrig	
Handlungsschritte/Meilensteine			Finanzierung	

⁷⁸ <https://www.pi-tt.org/>



- Austausch mit PI-TT zu Optionen weiterer Standorte, Austausch mit weiteren Initiativen und Gewerbetreibenden (Finden von Mitstreiter*innen und Befürworter*innen), Identifikation geeigneter Flächen - Akquise von Nutzergruppen durch Kommunikation - Einwerben von Fördermitteln/Sponsoren - Umsetzung und Begleitung der Sharing-Angebote	Anschubfinanzierung durch Sponsoring, Fördermittel der LAG AktivRegion Holsteiner Auenland, Refinanzierung durch Nutzer*innen
Erfolgsindikatoren	- Anzahl der Nutzer*innen der Angebote
Flankierende Maßnahmen	ÖK 3.1 Aktives Klimaschutzmanagement und Öffentlichkeitsarbeit, KL 4.5 Sharing Barmstedt – Wiederverwenden und Teilen und Suffizienzmaßnahmen im Wohnungsbau, KM 5.3 Anreize für den Radverkehr - Ausbau und Optimierung der Radinfrastruktur, KM 5.6 Einrichtung von Ladepunkten zur Förderung der E-Mobilität in Barmstedt / Ladekonzept
Weitere Effekte der Maßnahme	- Der Sharing-Aspekt bietet die Möglichkeit des Ausprobierens, kann Barrieren abbauen und zu einer Veränderung des Mobilitätsverhaltens beitragen. - Das erweiterte Angebot kann auch die Verknüpfung der Stadt Barmstedt mit den umliegenden Gemeinden stärken.
Unterstützende Faktoren	
Risiken und Hemmnisse	
Weitere Informationen	

KM 5.8 Kommunale Flotte auf E-Mobilität und Effizienz umstellen		Priorität: Mittel
Handlungsfeld	Klimafreundliche Mobilität	
Ziel	Der Fuhrpark der Stadtverwaltung soll in Richtung E-Mobilität und Effizienz geändert werden.	
Adressierte Leitziele aus dem Zukunftsdialog	<ul style="list-style-type: none">- Barmstedt vermittelt auf allen Ebenen den Klimaschutz-Gedanken und agiert als Impulsgeber.- In Barmstedt besteht eine flächendeckende und ausreichende Infrastruktur für Elektromobilität im öffentlichen, halb-öffentlichen und privaten Bereich.	
Adressierte Maßnahmen aus den energetischen Quartierskonzepten		
Zielgruppe	Stadtverwaltung	
Beschreibung	Der Bauhof hat seine Flotte teilweise schon auf E-Mobilität umgestellt. Die Stadt hat ein E-Auto und seit 2024 ein E-Bike. Die Stadtwerke Barmstedt haben ebenfalls schon E-Autos in ihrem Bestand. Zur weiteren Verbesserung wird geprüft in wie weit die kommunale Flotte auf E-Mobilität und Effizienz (niedriger Kraftstoffverbrauch) umgestellt werden kann. Die Maßnahme	



		sollte auch auf den Fuhrpark der Stadtwerke übertragen werden.	
Zuständigkeit		Klimaschutzmanagement, Bauhof Barmstedt, FB 100 Steuerung und Marketing	
Weitere Akteure		FB 400 Bauen und Umwelt, Stadtwerke Barmstedt	
Umsetzbarkeit, Umsetzungs- zeitraum	Organisation	THG-Minderungspotenzial	Kosten
Mittelfristig, 2025 - 2030	Schwer	Mittel	Hoch
Handlungsschritte/Meilensteine			Finanzierung
<ul style="list-style-type: none">- Erfassung des städtischen Fuhrparks, der Stadtwerke Barmstedt und des Bauhofs- Prioritätenliste und Konzept zur kontinuierlichen Anschaffung und Umstellung des Fuhrparks, Prüfung und ggf. Ausbau des Ladekonzepts- Anschaffung weiterer E-Fahrzeuge und Anschaffung effizienterer Fahrzeuge			Haushaltsmittel der Stadt Barmstedt und der Stadtwerke Barmstedt, Förderungen sind zu prüfen
Erfolgsindikatoren		- Anzahl der E-Autos und Anzahl effizienterer Fahrzeuge	
Flankierende Maßnahmen		KM 5.6. Einrichtung von Ladepunkten zur Förderung der E-Mobilität in Barmstedt / Ladekonzept, KM 5.9 Klimafreundliche Mitarbeiter*innen-mobilität weiter stärken	
Weitere Effekte der Maßnahme			
Unterstützende Faktoren			
Risiken und Hemmnisse		<ul style="list-style-type: none">- Wirtschaftlichkeit als Hemmnis bei der Anschaffung und Umstellung.- Neben der Anschaffung entstehen weiter Folgekosten, da kommunale E-Ladestationen auch bewirtschaftet werden müssen	
Weitere Informationen			

KM 5.9 Klimafreundliche Mitarbeiter*innen-mobilität weiter stärken		Priorität: Hoch
Handlungsfeld		Klimafreundliche Mobilität
Ziel		Einsparung von THG-Emissionen durch klimafreundliche Mitarbeiter*innen-mobilität.
Adressierte Leitziele aus dem Zukunftsdialog		<ul style="list-style-type: none">- Barmstedt vermittelt auf allen Ebenen den Klimaschutz-Gedanken und agiert als Impulsgeber.- In Barmstedt besteht eine flächendeckende und ausreichende Infrastruktur für Elektromobilität im öffentliche, halb-öffentliche und privaten Bereich.



Adressierte Maßnahmen aus den energetischen Quartierskonzepten			
Zielgruppe		Stadtverwaltung (insbesondere Mitarbeiter*innen des Rathauses und Bauhof)	
Beschreibung		Die Stadt Barmstedt bezahlt schon einen ÖPNV-Zuschuss. Außerdem bekommen Mitarbeiter*innen bei Neukauf eines Fahrrades einen Zuschuss. Des Weiteren stellt die Stadt Barmstedt für Dienstfahrten und Dienstreisen Dienstwagen (teilweise E-Fahrzeuge) und seit 2024 ein Dienstfahrrad (E-Bike) zur Verfügung. Bei der Beantragung von Dienstreisen muss begründet werden, warum ÖPNV-Angebote nicht benutzt werden können. Alle diese bereits vorhandenen Ansätze sollen zur Nutzungssteigerung durch Personalabteilung und Klimaschutzmanager stärker sensibilisiert und ggf. ausgebaut werden.	
Zuständigkeit		Klimaschutzmanagement, FB 100 Steuerung und Marketing // Sachgebiet Personal und zentrale Dienste	
Weitere Akteure		Personal der Stadt Barmstedt, Stadtwerke Barmstedt	
Umsetzbarkeit, Umsetzungszeitraum	Organisation	THG-Minderungspotenzial	Kosten
Kurzfristig, 2025 - 2028	Einfach	Niedrig	Niedrig
Handlungsschritte/Meilensteine			Finanzierung
<ul style="list-style-type: none">- Die Information über die Angebote der Stadt Barmstedt erfolgt in der Willkommensmappe bei Einstellung der Mitarbeiter*innen- Weitere Bewerbung und Erinnerung an die Maßnahme- Prüfung weitere Möglichkeiten und ggf. Umsetzung weiterer Maßnahmen			Haushaltsmittel der Stadt Barmstedt, Förderungen prüfen
Erfolgsindikatoren		<ul style="list-style-type: none">- gesteigerte Sensibilisierung der Mitarbeiter*innen- Anzahl der ÖPNV-Zuschüsse, Anzahl der Zuschüsse für den Neukauf von Fahrrädern, Anzahl der Dienstreisen via ÖPNV	
Flankierende Maßnahmen		ÖK 3.1 Aktives Klimaschutzmanagement und Öffentlichkeitsarbeit, KL 4.1 Aktionswochen zum Thema Klima - Teilnahme am Klimathon, KM 5.2 ÖPNV Angebote verbessern und ausbauen, KL 5.4 Anreize zum Radverkehr - Teilnahme am Stadtradeln, KM 5.8 Kommunale Flotte auf E-Mobilität und Effizienz umstellen,	
Weitere Effekte der Maßnahme		<ul style="list-style-type: none">- Erfahrungsaustausch zur klimafreundlichen Mobilität zwischen den Mitarbeiter*innen,- Höhere Mitarbeiterzufriedenheit durch die Arbeitgeberangebote.	



	- Die Verwaltung wird weiter als Vorbild im Klimaschutz aufgebaut.
Unterstützende Faktoren	- Weiterqualifizierung Klimaschutzmanagement und Personal - Gestiegene Kosten für Motorisierten Individualverkehr
Risiken und Hemmnisse	- Teilweise Mehraufwand für das Personal
Weitere Informationen	

Klimafolgenanpassung (KA)

KA 6.1 Förderung von klimaangepasster Infrastruktur und Biodiversität - Barmstedt als Schwammstadt zukunftsfit machen		Priorität: Hoch
Handlungsfeld	Klimafolgenanpassung	
Ziel	Schaffung klimaangepasster, blau-grüner Infrastrukturen für ein wassersensibles Regenwassermanagement sowie zur Verschattung und Hitzeregulation und Förderung der Artenvielfalt. Steigerung der Resilienz gegenüber klimatisch bedingten Extremereignissen wie Hitze, Trockenheit und Starkregen durch Begrünung des Stadtgebiets und Optimierung der Entwässerung.	
Adressierte Leitziele aus dem Zukunftsdialog	- Maßnahmen zur Klimaanpassung werden in Barmstedt mitgedacht. - Als Erholungsraum verpflichtet sich die Stadt zum Erhalt von Grünflächen und Gewässerstrukturen und fokussiert auch zukünftig eine naturnahe Stadtgestaltung.	
Adressierte Maßnahmen aus den energetischen Quartierskonzepten	- Förderung von klimaangepasster Infrastruktur und Biodiversität (hohe Priorität in der Online-Umfrage)	
Zielgruppe	Stadtverwaltung, Kommune (Mieter*innen und Nutzer*innen von kommunalen Gebäuden, Bürger*innen – Private Haushalte, GHD und Industrie)	



Beschreibung		Um Barmstedt bereits jetzt klimaangepasst für die Zukunft vorzubereiten, sollten Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel und entsprechend zur Reduktion von Hitzeinseln, zur Verschattung von starker Sonneneinstrahlung, zum wassersensiblen Management des Regenwassers und zur Förderung der Artenvielfalt umgesetzt werden. Klimaangepasste, blau-grüne Elemente in der Stadt helfen, diese in heißen Sommertagen abzukühlen und je nach Gestaltung sogar auch größere Regenmengen aufzunehmen oder das Wasser im Vergleich zu asphaltierten Bereichen besser versickern zu lassen. Die Stadt Barmstedt ergreift daher verschiedene Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung und Natur vor den Folgen des Klimawandels. Konkret soll die Umsetzung folgender Teilmaßnahmen auf dem Barmstedter Stadtgebiet geprüft werden und Ansatzpunkte sind bspw.: Kurzfristig: Erhalt und Anlegen von Blühwiesen (z. B. an Schulen), Installation Sonnensegeln zur kurzfristigen Verschattung sonnenintensiver Plätze (im Innenstadtbereich, Schulstandorte), Standorte für Urban-Gardening-Projekt bzw. „Essbare Stadt“ (z. B. am Bauerngarten, Schulhöfe), Baumpflanzungen weiterhin vornehmen Mittelfristig: Dach- und Fassadenbegrünungen auf bzw. an städtischen Gebäuden ggf. in Kombination mit PV, Pflanzen von Straßenbäumen zur Verschattung, Parkplatzbegrünung schaffen	
Zuständigkeit		Klimaschutzmanagement, FB 400 Bauen und Umwelt, Bauhof Barmstedt	
Weitere Akteure		AZV Südholstein, Flächeneigentümer*innen, Holsteiner Auenland, Stadtwerke Barmstedt, Gärtnereien, FB 300 Bürgerservice – Sachgebiet Schulen, Kultur, Sport, Soziales, Kindertagesstätten, Jugend, Senioren	
Umsetzbarkeit, Umsetzungs- zeitraum	Organisation	THG-Minderungspotenzial	Kosten
Mittelfristig, 2025 - 2030	Mittel	Niedrig	Hoch
Handlungsschritte/Meilensteine			Finanzierung
- Bestandsaufnahme und Analyse der Hot Spots auf dem Barmstedter Stadtgebiet - Erarbeitung eines Konzeptes zur Umsetzung von Einzelmaßnahmen, Abstimmung mit weiteren Akteuren und Entwicklungen - Umsetzung der Klimaanpassungs-Maßnahmen - Begleitende Öffentlichkeitsarbeit und Bildungsarbeit			Haushaltsmittel der Stadt Barmstedt, Nutzen von Synergien mit anderen Vorhaben, Fördermittel der AktivRegion / des Bundes
Erfolgsindikatoren		- Anzahl der durchgeführten Klimaanpassungs-Maßnahmen (bspw. Anzahl der Parkplatzbegrünungen)	



	<ul style="list-style-type: none">- Verbesserung der Aufenthaltsqualität an Hitzetagen, Erhöhung der Artenvielfalt, Reduktion von potenziellen Schäden an Infrastrukturen durch Extremwetterereignisse- Gestärktes Bewusstsein zum Klimawandel und Folgen
Flankierende Maßnahmen	ÖK 3.1. Aktives Klimaschutzmanagement und Öffentlichkeitsarbeit, G2. Klimaneutrale Sanierung und Versorgung kommunaler Liegenschaften, KA 6.2 Vermeidung von Versiegelung und Entsiegelung von Flächen – Barmstedt als Schwammstadt zukunftsfit machen, KA 6.3 Fortsetzung und Anlegung eines zweiten Bürgerwald, KA 6.4 Stadtgrün naturnah und klimaangepasst entwickeln – Baum- und Grünflächenkataster erstellen und aktualisieren
Weitere Effekte der Maßnahme	<ul style="list-style-type: none">- Siedlungsentwicklung und Aufwertung der Wohnqualität.- Die Verwaltung wird weiter als Vorbild im Klimaschutz und bei der Klimaanpassung etabliert.
Unterstützende Faktoren	<ul style="list-style-type: none">- Die Folgen des Klimawandels erhöhen den Handlungsdruck auf die Kommunen, private Haushalte und Unternehmen zur zukunftsweisenden Starkregen-, Hitze- und Trockenheitsvorsorge
Risiken und Hemmnisse	
Weitere Informationen	<ul style="list-style-type: none">- Durch die Umsetzung der Maßnahme sollen auch private Haushalte, GHD und Industrie zu Maßnahmen zur Klimafolgenanpassung animiert werden.- Insbesondere nicht-beschattete Gehwege, großflächige versiegelte Bereiche (wie Plätze oder Parkplatzflächen, vgl. KA 6.2 <i>Vermeidung von Versiegelung und Entsiegelung von Flächen - Barmstedt als Schwammstadt zukunftsfit machen</i>) sowie Bereiche von großer sommerlicher Hitze oder von Überschwemmungen bei Starkregen sollten im Zuge von Sanierungen oder Neugestaltungen klimaangepasst aufgewertet werden, bspw. in Form von „Huckepack“ Maßnahmen.- Hinweise zu Bereichen von Überschwemmungen bei Starkregen: schleswig-holstein.de - Hydrologie und Niederschlag - Hinweiskarten Starkregengefahren.



KA 6.2 Vermeidung von Versiegelung und Entsiegelung von Flächen - Barmstedt als Schwammstadt zukunftsfit machen				Priorität: Mittel
Handlungsfeld		Klimafolgenanpassung		
Ziel		Vermeidung der Versiegelung und Entsiegelung von Flächen zur klimaangepassten und nachhaltigen Siedlungsentwicklung und zur Gestaltung Barmstedts als Schwammstadt. Schaffung von WasserRetention durch technische und nicht-technische Maßnahmen.		
Adressierte Leitziele aus dem Zukunftsdialog		<ul style="list-style-type: none">- Maßnahmen zur Klimaanpassung werden in Barmstedt mitgedacht.- Als Erholungsort verpflichtet sich die Stadt zum Erhalt von Grünflächen und Gewässerstrukturen und fokussiert auch zukünftig eine naturnahe Stadtgestaltung.		
Adressierte Maßnahmen aus den energetischen Quartierskonzepten		- Förderung von klimaangepasster Infrastruktur und Biodiversität (hohe Priorität in der Online-Umfrage)		
Zielgruppe		Stadtverwaltung, Kommune (alle Akteure auf dem Stadtgebiet)		
Beschreibung		Um Barmstedt bereits jetzt für die Zukunft klimaangepasst vorzubereiten, sollten Maßnahmen zur Vermeidung von Versiegelung und zur Entsiegelung auf dem Barmstedter Stadtgebiet identifiziert und umgesetzt werden. Bestehende Flächen, z. B. Parkplätze, sollen nach Möglichkeit für Grünstreifen zurückgebaut und bestehende Grünflächen aufgewertet werden (vgl. KA 6.4 <i>Stadtgrün naturnah und klimaangepasst entwickeln – Baum- und Grünflächenkataster erstellen und aktualisieren</i>). Für solche und ähnliche Vorhaben sollen Flächen identifiziert und dahingehend geprüft werden, ob eine Umsetzbarkeit möglich ist. Ansatzpunkte sind insbesondere: Verzicht auf weitere Versiegelung, vollständige Kompensation von Eingriffen, Entsiegelung von Flächen; Prüfung von Mulden- und Rigolensystemen sowie Retentionsräumen für Regenwassermanagement in besonders stark versiegelten Bereichen; Zielgerechte Oberflächen gestaltung im Verkehrssektor (Versickerungsfähigkeit, Albedo-Effekt); Teil-Entsiegelung von Park(garagen)flächen mit Regen wasserRetention		
Zuständigkeit		AZV Südholstein, Klimaschutzmanagement, FB 400 Bauen und Umwelt, Flächeneigentümer		
Weitere Akteure		Bauhof Barmstedt, Stadtwerke Barmstedt, Holsteiner Auenland		
Umsetzbarkeit, Umsetzungszeitraum	Organisation	THG-Minderungspotenzial	Kosten	
Langfristig, 2025 - Laufend	Schwer	Niedrig	Hoch	
Handlungsschritte/Meilensteine			Finanzierung	



- Bestandsaufnahme und Analyse der Hot Spots auf dem Barmstedter Stadtgebiet - Erarbeitung eines Konzeptes zur Umsetzung von Einzelmaßnahmen, Abstimmung mit weiteren Akteuren und Entwicklungen - Umsetzung der Teil-Maßnahmen zur Vermeidung der Versiegelung und zur Entsiegelung - Begleitende Öffentlichkeitsarbeit und Bildungsarbeit	Haushaltsmittel der Stadt Barmstedt, Nutzen von Synergien mit anderen Vorhaben, Fördermittel der Aktiv-Region / des Bundes, ggf. Landesprogramm Wirtschaft 2021-2027 – Altlastensanierung und Flächenrevitalisierung (Zuschuss bis zu 60 %)
Erfolgsindikatoren	- Anzahl der durchgeführten Klimaanpassungsmaßnahmen und Reduktion von potenziellen Schäden an Infrastruktur durch Extremwetterereignisse - Gestärktes Bewusstsein zum Klimawandel und Folgen
Flankierende Maßnahmen	ÖK 3.1 Aktives Klimaschutzmanagement und Öffentlichkeitsarbeit, SK 1.2 Klimaschutz für eine nachhaltige Stadtentwicklung, KA 6.1 Förderung von klimaangepasster Infrastruktur und Biodiversität - Barmstedt als Schwammstadt zukunftsfit machen
Weitere Effekte der Maßnahme	- Mögliche Nachahmeeffekte in der Bevölkerung und Wirtschaft - Entlastung der Kanalisation. Die Folge können reduzierte Entwässerungskosten sein. - Erhöhung der Biodiversität
Unterstützende Faktoren	- Die Folgen des Klimawandels erhöhen den Handlungsdruck auf die Kommunen, private Haushalte und Unternehmen zur zukunftsweisenden Starkregen-, Hitze- und Trockenheitsvorsorge.
Risiken und Hemmnisse	- Die Entsiegelung von Flächen hat viele Vorteile, kann jedoch auch zu einem steigenden Unterhaltaufwand führen.
Weitere Informationen	Durch Umsetzung der Maßnahme soll der Versiegelungsgrad auf Parkplätzen, Gehwegen, Straßen und in verkehrsberuhigten Zonen möglichst gering gehalten werden. Insbesondere, großflächige versiegelte Bereiche (wie Plätze oder Parkplatzflächen, vgl. KA 6.1 - Förderung von klimaangepasster Infrastruktur und Biodiversität - Barmstedt als Schwammstadt zukunftsfit machen) sollten im Zuge von Sanierungen oder Neugestaltungen klimaangepasst aufgewertet werden, bspw. in Form von „Huckepack“ Maßnahmen - Bspw. stellt der hohe Versiegelungsgrad des Parkplatzes an der L75 eine Schwäche dieses Gebiets dar, da die Reduktion bestehender Versiegelungen sowie der Verzicht auf weitere ein wesentliches Handlungsfeld zur Anpassung des Gebiets an sich ändernde klimatische Bedingungen darstellt (Integriertes städtebauliches Entwicklungskonzept Rantzauer Schlossinsel ⁷⁹)

⁷⁹ https://www.vg-barmstedt-hoernerkirchen.de/fileadmin/bilder/Stadt_Barmstedt/FBIV/1-100.pdf



	<ul style="list-style-type: none">- Die Freihaltung unbefestigter Flächen und die Entsiegelung bisher unnötig befestigter Flächen leisten einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz und zur Klimaanpassung. Entsprechende Flächen können Niederschlagswasser filtern und längere Zeit speichern. Versiegelte Flächen können hingegen die Anreicherung von Grundwasser verhindern und Überschwemmungsergebnisse begünstigen.- Durch Entsiegelung wird einerseits die Absorption von Hitze reduziert, andererseits erhalten Böden so ihre Versickerungsfähigkeit und Durchlässigkeit zurück.- Die begünstigte Entstehung von Hitzeinseln durch versiegelte Flächen kann bei hohen Temperaturen zudem die Gesundheit der Bürgerinnen und Bürger gefährden.- Hinweise zu Bereichen von Überschwemmungen bei Starkregen: schleswig-holstein.de - Hydrologie und Niederschlag - Hinweiskarten Starkregengefahren.
--	--

KA 6.3 Fortführung und Anlage eines zweiten Bürgerwaldes		Priorität: Hoch
Handlungsfeld	Klimafolgenanpassung	
Ziel	Das erste Bürgerwaldprojekt „Bürgerwald Barmstedt“ wird weitergeführt. Es soll darüber hinaus ein zweiter Bürgerwald in der Stadt Barmstedt in der Art und nach dem Vorbild des ersten Bürgerwaldprojektes angelegt werden. Diese städtische Fläche soll gemeinschaftliche bepflanzt werden und dabei im Eigentum der Stadt verbleiben.	
Adressierte Leitziele aus dem Zukunftsdialog	<ul style="list-style-type: none">- Feste Netzwerkstrukturen fördern in Barmstedt den Austausch und die Kooperation zwischen allen Akteuren, Initiativen und Aktiven.- Maßnahmen zur Klimaanpassung werden in Barmstedt mitgedacht.	
Adressierte Maßnahmen aus den energetischen Quartierskonzepten	- Förderung von klimaangepasster Infrastruktur und Biodiversität (hohe Priorität in der Online-Umfrage)	
Zielgruppe	Kommune (alle Akteure auf dem Stadtgebiet)	
Beschreibung	Die Stadt Barmstedt führt das erste erfolgreiche Bürgerwaldprojekt am Weidkamp weiter und schafft auf Grund der positiven Resonanz in der bürgerlichen Gemeinschaft einen zweiten Bürgerwald auf dem kommunalen Grund der Stadt. Dieser soll wie zuvor, als Kooperationsprojekt der Stadt Barmstedt und dem „Citizens Forests e. V.“, von Bürger*innen dieser Stadt und Mitgliedern dieses Vereins geplant, realisiert und finanziert werden. Die Verwaltung der Stadt Barmstedt findet zeitnah eine geeignete städtische Fläche, welche für dieses neue Projekt dauerhaft zur Verfügung gestellt wird.	



Zuständigkeit		Citizens Forests e. V., Klimaschutzmanagement, FB 400 Bauen und Umwelt	
Weitere Akteure		FB 100 Steuerung und Marketing, Politische Gremien	
Umsetzbarkeit, Umsetzungs- zeitraum	Organisation	THG-Minderungspotenzial	Kosten
Mittelfristig, 2024 - 2029	Einfach	Mittel	Niedrig
Handlungsschritte/Meilensteine		Finanzierung	
<ul style="list-style-type: none">- Fortführung des ersten Bürgerwaldprojekts- Finden einer zweiten geeigneten städtischen Fläche, Planung des Ablaufes und der Gestaltung der Fläche; Auswahl geeigneter Baumarten;- Beschaffung der Pflanzen und des Materials; Bepflanzung im Rahmen eines Aktionstages- Begleitende Öffentlichkeitsarbeit und Bildungsarbeit		Durch Bürger*innen der Stadt Barmstedt und Mitglieder des Vereins Citizens Forests e. V.	
Erfolgsindikatoren		<ul style="list-style-type: none">- Zahl der Teilnehmenden- Anzahl gepflanzter Bäume	
Flankierende Maßnahmen		ÖK 3.1 Aktives Klimaschutzmanagement und Öffentlichkeitsarbeit, KA 6.1 Förderung von klimaangepasster Infrastruktur und Biodiversität – Barmstedt als Schwammstadt zukunftsfähig machen	
Weitere Effekte der Maßnahme		<ul style="list-style-type: none">- Die Möglichkeit der direkten Beteiligung der Bürgerinnen und Bürger an kommunalem Klimaschutz und Klimaanpassung	
Unterstützende Faktoren		<ul style="list-style-type: none">- Potenziell geeignet wären hierfür z. B. Flächen, die nicht als Baugebiet vorgesehen sind und keine Ausgleichsflächen sind	
Risiken und Hemmnisse		<ul style="list-style-type: none">- Finden einer Fläche mit einer geeigneten Mindestgröße	
Weitere Informationen		<ul style="list-style-type: none">- Die Folgekosten können sein: Die Mahd bis die Bäume groß genug sind und nicht mehr überwuchert werden, das Wässern, der Baumschnitt und Kontrolle etwa alle fünf Jahre, Freihaltung der Wege	



KA 6.4 Stadtgrün naturnah und klimaangepasst entwickeln - Baum- und Grünflächenkataster erstellen und aktualisieren				Priorität: Hoch
Handlungsfeld		Klimafolgenanpassung		
Ziel		Schaffung und Aktualisierung eines Grünflächen- und Baumkataster und Ableitung von Maßnahmen zum Erhalt und zur klimafreundlichen und naturnahen Entwicklung von Grünflächen und Bäumen.		
Adressierte Leitziele aus dem Zukunftsdialog		<ul style="list-style-type: none">- Als Erholungsraum verpflichtet sich die Stadt zum Erhalt von Grünflächen und Gewässerstrukturen und fokussiert auch zukünftig eine naturnahe Stadtgestaltung.- Maßnahmen zur Klimaanpassung werden in Barmstedt mitgedacht.		
Adressierte Maßnahmen aus den energetischen Quartierskonzepten		- Förderung von klimaangepasster Infrastruktur und Biodiversität (hohe Priorität in der Online-Umfrage)		
Zielgruppe		Stadtverwaltung, Kommune (alle Akteure auf dem Stadtgebiet)		
Beschreibung		An mehreren Stellen des Klimaschutzkonzeptes wurde die Bedeutung von Grünflächen für den Klimaschutz und vor allem für die Klimaanpassung in der Stadt Barmstedt bereits deutlich. In Barmstedt wird die Bepflanzung bereits mit klimaschutzrelevanten Bäumen vorgenommen, bei Eingriffsmaßnahmen erfolgt der Austausch in der Regel 1 zu 1. Die städtischen Grünflächen sollen in Abstimmung mit dem Bauhof systematisch erfasst und ggf. kartiert werden und ein Grünflächenkataster geschaffen werden sowie das Baumkataster aktualisiert werden. Diese können ggf. auch miteinander kombiniert werden. Anschließend sollen Maßnahmen zum Erhalt und zur Bepflanzung abgeleitet werden. Das Stadtgrün soll naturnah gestaltet werden und die Bepflanzung soll mit dem Bauhof abgestimmt werden. Dabei sollen mehrjährige Bepflanzungen geschaffen und Baumpflanzungen weiterhin vorgenommen werden.		
Zuständigkeit		Klimaschutzmanagement, FB 400 Bauen und Umwelt, Bauhof Barmstedt		
Weitere Akteure		Gärtnereien, AZV Südholstein		
Umsetzbarkeit, Umsetzungszeitraum	Organisation	THG-Minderungspotenzial	Kosten	
Kurzfristig, 2025 - 2028	Mittel	Niedrig	Mittel	
Handlungsschritte/Meilensteine			Finanzierung	



<ul style="list-style-type: none">- Prüfung der Nutzung von <i>dinob</i>⁸⁰ für die Erstellung eines Grünflächenkatasters. Sonst ggf. Anschaffung einer Software für ein Grünflächenkataster und Prüfung der Kompatibilität mit dem Baumkataster.- Erfassung bzw. Kartierung der Grünflächen für ein Grünflächenkataster und Aktualisierung des Baumkatasters- Ableitung von Teil-Maßnahmen zum Erhalt und Entwicklung von Grünflächen und Bäumen- Umsetzung von Teil-Maßnahmen- Evaluierung begleitende Öffentlichkeitsarbeit	Haushaltsmittel der Stadt Barmstedt, Förderungen prüfen, Baumspenden an den Bauhof
Erfolgsindikatoren	<ul style="list-style-type: none">- Anzahl der erfassten bzw. kartierten Grünflächen und Bäume- Anzahl der durchgeführten Teil-Maßnahmen zur klimafreundliche Entwicklung von Grünflächen und Bäumen
Flankierende Maßnahmen	ÖK 3.1 Aktives Klimaschutzmanagement und Öffentlichkeitsarbeit, KA 6.1 Klimaangepasste Infrastruktur und Biodiversität – Barmstedt als Schwammstadt zukunftsfit machen, KA 6.2 Vermeidung von Versiegelung und Entsiegelung von Flächen – Barmstedt als Schwammstadt zukunftsfit machen, KA 6.3 Fortführung und Anlage eines zweiten Bürgerwalds
Weitere Effekte der Maßnahme	<ul style="list-style-type: none">- Steigerung der Biodiversität- Die Verwaltung wird weiter als Vorbild im Klimaschutz etabliert.
Unterstützende Faktoren	<ul style="list-style-type: none">- Das aktualisierte Baumkataster ist auch für die Versicherungs-relevanz wichtig- Pflege und Nutzung des Ökokontos der Stadt Barmstedt
Risiken und Hemmnisse	<ul style="list-style-type: none">- Das Baumkataster wurde längere Zeit nicht mehr aktualisiert
Weitere Informationen	<ul style="list-style-type: none">- Grünflächen zeichnen sich durch Ökosystemdienstleistungen wie die Steigerung der Artenvielfalt, die Reduzierung von THG-Emissionen, die Speicherung von Regenwasser, die Kühleffekte in der Innenstadt aus. Weitere Merkmale von Grünflächen sind die Beteiligungsmöglichkeiten für Schulen, Vereine und Bürger*innen sowie die allgemeine Steigerung des Wohlbefindens und letzten Endes auch der Lebensqualität.- Durch die Erweiterung von Grünflächen können pro Hektar bis zu 181 Tonnen CO₂e eingespart werden (Bundesinformationszentrum Landwirtschaft, 2023). Diese Einsparungen resultieren vor allem aus der CO₂-Bindung durch Pflanzen sowie der verbesserten Bodenqualität, die zusätzliche Kohlenstoffspeicherung ermöglicht.- Insbesondere bei der Verbesserung von Grünflächen können erhebliche Ausgaben, auch für die Verwaltung, anfallen. Zum

⁸⁰ [DINOB-Kataster | rechtssichere, hochflexible Schaddokumentation](#)



Beispiel betragen die durchschnittlichen Kosten für Pflege und Boden pro Hektar insgesamt 688.000 Euro (Bundesamt für Naturschutz, 2016, S. 131).- Auch die Integration der Ökokontoverwaltung sollte geprüft werden.

- Es könnten Hinweise im Naherholungsbereich angebracht werden (z. B. Warum bleibt Bepflanzung stehen? Kleintierschutz). Die Infos zur Wasserqualität können auf der Homepage der Stadt Barmstedt präsentiert und laufend aktualisiert werden.



Anhang 2 – Maßnahmen- und Ideenspeicher (Auswahl)

Strategischer und kommunaler Klimaschutz
Teilnahme am KlimaBündnis ⁸¹
Humusaufbau und Düngemittelmanagement in der Landwirtschaft
Umsetzung weiterer aktualisierter Teilmaßnahmen der energetischen Quartierssanierungskonzepte
Klimaschutzpreis
Gebäude und Energie
Nutzung der Abwasserwärme
Fassadensolaranlagen am Rathaus zur Deckung der Grundlast
Automatisches Runterfahren der Heizungen in öffentlichen Gebäuden nach 20 Uhr und am Wochenende
Straßenlaternen zusätzlich zu LED mit Solar ausstatten, Bewegungsmelder für Straßen
Klimafreundliche Mobilität
Innenstadt nur noch für den Lieferverkehr freigeben
Einrichtung von Mobilitätsstationen
Ausweitung Anordnung von Tempo 30
Nachhaltiger Konsum und Lebensstil
Teilnahme am Klima-Taler ⁸²
Öffentlichkeitsarbeit und Klimabewusstsein
Rathausinterne Klimaschutzaktionen
Klimafolgenanpassung
Erstellung einer Stadtklimaanalyse
Begrünte Haltestellendächer
Mehr Schatten auf den Spielplätzen (Bäume oder Sonnensegel)

⁸¹ <https://www.klimabuendnis.org/home.html>

⁸² www.klima-taler.com



Anhang 3 - Qualitative Ist-Analyse

Bei der qualitativen Ist-Analyse wurden zunächst für verschiedene Strukturbereiche Informationen zusammengestellt und ausgewertet.

Demografische Entwicklung und Bevölkerungsstruktur

Die Stadt Barmstedt im Kreis Pinneberg gehört mit ihren rund 10.400 Einwohnern zu den kleinsten Städten im Kreisgebiet. Seit 2000 wächst der Bevölkerungsstand in Barmstedt kontinuierlich an, wobei die Geburten- / Sterberate bei insgesamt -70 liegt, was durch eine höhere Sterberate (154) als Geburtenrate (84) zu erklären ist. Im Jahr 2021 liegt das Wanderungssaldo auf Gemeindeebene hingegen durch 739 Zuzüge und 551 Fortzüge insgesamt bei +188. Werden natürliche Bevölkerungsbewegungen und Wanderungssaldo miteinander kombiniert, zeigt sich mit +118 ein Bevölkerungszuwachs. Dieser ist auf Zuzüge in die Stadt Barmstedt zurückzuführen (vgl. energetisches Quartierskonzept Barmstedt - Quartier Nord, 2023).

Siedlungsstruktur

Durch Barmstedt fließt der Fluss Krückau, der weiter westlich in die Elbe mündet. Barmstedt liegt am künstlich angelegten Rantzauer See⁸³, der von der Krückau gespeist wird. Im Allgemeinen sind baukulturelle Zielstellungen unter besonderer Berücksichtigung von Denkmälern, erhaltenswerter Bausubstanz und der Stadtbildqualität zu beachten. Besonders der Denkmalschutz von Gebäuden führt zu Einschränkungen bei den Möglichkeiten der energetischen Modernisierung der Gebäudehülle in Barmstedt. Hier müssen Vorgaben vom Landesamt für Denkmalpflege Schleswig-Holstein, welches in Barmstedt durch den Kreis Pinneberg vertreten wird, eingehalten werden (energetisches Quartierskonzept Barmstedt - Quartier Nord, 2023). Die Daten des Wohnungsbestands beziehen sich auf die gesamte Stadt Barmstedt, da die Daten nur auf Stadtebene vorliegen. Im Wohnungsbestand in der Stadt Barmstedt dominieren Wohngebäude mit einer Wohnung (e. g. Einfamilienhäuser) (vgl. energetisches Quartierskonzept Barmstedt - Quartier Nord, 2023). Werden Wohn- und Nichtwohngebäude zusammengefasst stellen hier die drei- und vier-Raum Wohnungen den größten Anteil dar. Die durchschnittliche Wohnungsgröße in der Stadt Barmstedt betrug Ende 2021 93,8 m², womit sie damit leicht über dem Gesamtdeutschen Durchschnitt von 92 m² liegt (vgl. energetisches Quartierskonzept Barmstedt - Quartier Nord, 2023).

⁸³ <https://www.barmstedt-und-umland.de/rantzauer-see-mit-schlossinsel>



Flächennutzung und Entfernungen

Die Gesamtfläche von 17,17 km² der Stadt Barmstedt setzt sich aus unterschiedlichen Flächenarten zusammen, die auf verschiedene Weisen genutzt werden (vgl. Bodenflächen in Schleswig-Holstein am 31.12.2022 nach Art der tatsächlichen Nutzung⁸⁴).

Bodenfläche in Barmstedt insgesamt (Hektar): 1717

Vegetation: 1272 Hektar

Landwirtschaft	Wald,	Gehölz	Heide	Moor	Sumpf	Unland/ Vegetationslose Fläche
916	343	12	-	-	2	0

Gewässer: 24 Hektar

Fließgewässer	Hafenbecken	stehendes Gewässer	Meer
12	-	12	-

Siedlungsflächen: 321 Hektar

Wohnen	Ge-werbe/In-dustrie	Halde	Berg-baube-trieb	Tage-bau/Grube/Stein-bruch	Fläche ge-misch-ter Nut-zung	Fläche beson-derer funk-t. Prägung	Sport/Frei-zeit/Erho-lung	Grünan-lage	Friedhof
197	38	-	-	-	31	18	30	22	8

Verkehrsfläche: 99 Hektar

Straßenverkehr	Weg	Platz	Bahnverkehr	Flugverkehr	Schiffsverkehr
60	31	3	5	-	-

Verkehrsstruktur

Überregional ist Barmstedt über die Autobahn A23 sowie die Autobahn A7 angeschlossen, sodass auch die Gewerbegebiete mit Liefer- und Schwerlastverkehr angebunden sind. Für die gesamte Stadt sowie die anliegenden Gemeinden gibt es derzeit einen Verkehrsentwicklungsplan nicht (vgl. energetisches Quartierskonzept Barmstedt - Quartier Nord, 2023). Barmstedt kann sowohl über die Autobahn A 23 (Abfahrten Tornesch und Horst) als auch die A 7 (Abfahrten Quickborn und Kaltenkirchen) erreicht werden. Im Busverkehr wird Barmstedt von der Linie 294 (Quickborn – Barmstedt) sowie den Schulbuslinien 6541, 6542, 6543 und 6544 bedient. Letztere verbinden Barmstedt u. a. mit Langeln, Lutzhorn, Hörnerkirchen, Bevern und

⁸⁴ https://www.statistik-nord.de/fileadmin/Dokumente/Statistische_Berichte/andere_statistiken/A_V_1_S_gebiet_flaeche/A_V_1_j22_SH.pdf



Ellerhoop (EQK, 2023). Die meisten Arbeitswege liegen außerhalb der Stadt. Da Barmstedt am Rande des so genannten Hamburger Speckgürtels liegt, gibt es eine große Anzahl von Berufspendlern. Laut Pendleratlas pendeln knapp 3.400 Bewohnerinnen und Bewohner aus Barmstedt raus, sowie knapp 1.700 Personen pendeln zum Arbeiten in die Stadt ein (vgl. energetisches Quartierskonzept Barmstedt - Quartier Nord, 2023). Im Gebiet des Hamburger Verkehrsverbundes liegt Barmstedt an der Bahnstrecke Elmshorn–Bad Oldesloe. Der Bahnhof Barmstedt und der Haltepunkt Barmstedt Brunnenstraße werden von der Linie A3 der AKN bedient, die auf dem Abschnitt Elmshorn–Barmstedt im Halbstundentakt und auf dem Abschnitt Barmstedt–Henstedt-Ulzburg im Stundentakt verkehrt. Als die Strecke noch von der Elmshorn-Barmstedt-Oldesloer Eisenbahn betrieben wurde, befanden sich in Barmstedt die zentralen Einrichtungen wie Lokschuppen, Funkleitzentrale oder Reparaturschuppen. Der Bahnhof Barmstedt hat heute einen Mittelbahnsteig sowie eine Abstellanlage (vgl. energetisches Quartierskonzept Barmstedt - Quartier Nord, 2023).

Im Hinblick auf die Verkehrsmittelwahl („Modal-Split“) entsprechend der Studie Mobilität in Deutschland und der landesweiten Marktforschung ist festzustellen, dass im Kreis Pinneberg zwischen 50 und 60 % aller Wege mit dem Pkw (als Fahrer und Mitfahrer) und zwischen 16 und 21 % der Wege zu Fuß zurückgelegt werden. Nicht einmal 10 % der Wege werden mit dem ÖPNV zurückgelegt und 16 bis 17 % mit dem Rad (vgl. energetisches Quartierskonzept Barmstedt - Quartier Nord, 2023). Der häufigsten Gründe für die Fortbewegung im Tagesdurchschnitt sind Freizeit- (28 %) und Arbeitswege (15 %), wobei wie zu erwarten vormittags überwiegend Arbeits- und Bildungswege stattfinden und abends die Freizeitwege dominieren (vgl. energetisches Quartierskonzept Barmstedt - Quartier Nord, 2023).

Wirtschaftsstruktur

In der Region übernimmt die Stadt die Aufgaben eines Unterzentrums. Örtliche Handwerksbetriebe sowie Einzelhandel bieten die überwiegende Zahl an Arbeitsplätzen (vgl. energetisches Quartierskonzept Barmstedt - Quartier Nord, 2023). Die Meierei Barmstedt eG⁸⁵ ist die einzige Meierei im Kreis Pinneberg und der größte unabhängige Milchwirtschaftsbetrieb und Butterproduzent in Schleswig-Holstein (vgl. energetisches Quartierskonzept Barmstedt - Quartier Nord, 2023).

Regionale Identität

Es finden in Barmstedt im Jahresverlauf verschiedene Veranstaltungen statt⁸⁶. So findet in der Stadt Barmstedt jährlich ein Weihnachtsmarkt statt. Außerdem findet bspw. ein Kinderfest (am Samstag vor den Kinderferien), der Stoppelmarkt (drittes Augustwochenende) und ein Regionalmarkt ehm. Bauernmarkt (im Oktober) statt.

⁸⁵ <https://www.meierei-barmstedt.de/>

⁸⁶ <https://www.barmstedt-und-umland.de/veranstaltungen>