



HANSESTADT
BUXTEHUDE

Energetische
Sanierung und
Stadtentwicklung

Klimafreundliche
Mobilität

Klimaschutzkonzept 2.0

Klimafreundliche
Wirtschaft und
Konsum

Erneuerbare
Energien

Klimaschutzkonzept 2.0



HANSESTADT
BUXTEHUDE

Auftraggeber

Hansestadt Buxtehude

Die Bürgermeisterin

Stabsstelle Nachhaltige Entwicklung

Bahnhofstraße 7

21614 Buxtehude

Marie-Lou Beth, Dr. Hanna Lierse



Auftragnehmer

**KoRiS – Kommunikative Stadt-
und Regionalentwicklung**

Bödekerstr. 11, 30161 Hannover

Tel.: 0511/590974-30, Fax: 0511/590974-60

info@koris-hannover.de

www.koris-hannover.de

Dieter Frauenholz, Jochen Rienau

Maurice Peth, Anna-Sophie Wurr



in Zusammenarbeit mit

energie konzepte klimaschutz Siepe

Februar 2024



Vorwort

Liebe Leserinnen und Leser,

bereits 2014 hat Buxtehude das erste Klimaschutzkonzept erstellt und bis heute viele Maßnahmen daraus umgesetzt. In Anbetracht der fortschreitenden Klimakrise beschloss der Rat der Hansestadt im Frühjahr 2022 als verbindliches Ziel, dass der öffentliche Sektor schon 2035 klimaneutral sein müsse und zudem angestrebt wird, dass die Stadt als Ganzes (öffentlicher und privater Sektor) bis 2035 klimaneutral wird.

Um diese ambitionierten Ziele erreichen zu können, wurde das ursprüngliche Klimaschutzkonzept durch das vorliegende Konzept 2.0 weiterentwickelt. Es stellt somit eine Fortschreibung der bisherigen Aktivitäten und Erkenntnisse dar.



Das Klimaschutzkonzept 2.0 basiert auf der Zusammenarbeit von Verwaltung, Politik und Stadtgesellschaft. Bereits im Beteiligungsprozess der Kommunalen Gesamtstrategie Buxtehude 2035 wurden Hinweise zum Klimaschutz aufgenommen. In zwei öffentlichen Workshops, mehrfacher Vorstellung und Diskussion des Prozesses im Fachausschuss sowie intensiver verwaltungsinterner Abstimmung wurde ein Maßnahmenkatalog erarbeitet. Die Mitarbeit der Teilnehmenden in den öffentlichen Workshops war von unschätzbarem Wert und hat dazu beigetragen, eine ganzheitliche Perspektive auf die Herausforderungen und Chancen eines klimaneutralen Buxtehudes zu gewinnen.

Daher möchte ich mich an dieser Stelle ganz herzlich bei all denen bedanken, die sich bislang aktiv in diesen Prozess eingebracht haben. Und all jene, deren Interesse geweckt wurde, sich aktiv für den Klimaschutz einbringen zu wollen, möchte ich ermuntern, sich zu Wort zu melden, sich zu beteiligen, aber auch ganz konkrete eigene Beiträge zu leisten.

Die vorliegende Lektüre gibt Ihnen hoffentlich einen guten Einblick in unsere Vision einer klimafreundlichen Zukunft und Impulse für Ihr eigenes Handeln.

Mit herzlichen Grüßen

Ihre

Katja Oldenburg-Schmidt

(Bürgermeisterin)



Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis.....	8
Tabellenverzeichnis	9
Zusammenfassung	11
1 Zielsetzung und Ausgangssituation.....	14
1.1 Ziele des Klimaschutzkonzeptes.....	14
1.2 Kurzbeschreibung der Hansestadt Buxtehude	14
1.3 Bisherige Klimaschutzaktivitäten in Buxtehude	19
2 Erarbeitungsprozess und Beteiligung.....	22
3 Energie- und CO₂-Bilanz für die Hansestadt Buxtehude.....	25
3.1 Methodik und Datengrundlage	25
3.2 Energiebilanz der Gesamtstadt.....	28
3.3 CO ₂ -Bilanz der Gesamtstadt	29
3.4 Verkehrsbilanz der Gesamtstadt.....	30
3.5 Energieverbrauch und CO ₂ -Bilanz der öffentlichen Liegenschaften	32
3.6 Regenerative Energieträger	33
3.7 Vergleich der Bilanzen der Gesamtstadt 2012 und 2019.....	34
4 Potenzialanalyse für Energie- und CO₂-Einsparungen.....	36
4.1 Einsparpotenzial im Gebäudebestand.....	36
4.2 Prozesswärme	37
4.3 Versorgungssystem	37
4.4 Stromeinsparpotenzial	37
4.5 Energieeffizienz im Verkehrssektor	38
4.6 Regenerative Energiequellen	39
4.7 Verändertes Nutzerverhalten bei gleicher Energiedienstleistung.....	40
5 Szenarien der künftigen Entwicklung	41
5.1 Methodik.....	41
5.2 Szenarien für die Gesamtstadt.....	44
5.3 Szenarien für die öffentliche Verwaltung	45
6 Klimaschutzziele und Maßnahmenkatalog.....	47
6.1 Klimaschutzziele der Hansestadt Buxtehude.....	47
6.2 Maßnahmenkatalog für die Gesamtstadt	47
6.3 Maßnahmenkatalog für die klimaneutrale Kommune	53
6.4 Lokale und regionale Wertschöpfung	55
6.5 Kompensationsmaßnahmen	56
7 Verstetigungsstrategie	59
7.1 Implementierung des Klimaschutzes in die Verwaltung.....	59
7.2 Öffentlichkeitsarbeit	60
8 Controlling-Konzept	63
8.1 Ziele und Grundsätze	63
8.2 Maßnahmencontrolling	64
8.3 Wirkungsevaluierung	65
8.4 Prozessevaluierung.....	65
9 Ausblick.....	67
Quellenverzeichnis	68
Anhang Datentabellen.....	72
Anhang Maßnahmenkatalog	79
Anhang Maßnahmenplan für die kommenden Jahre	121



Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1-1: Lage der Stadt Buxtehude im Landkreis Stade	15
Abbildung 1-2: Verkehrsanbindung der Hansestadt Buxtehude	17
Abbildung 1-3: Entwicklung der Bevölkerungszahlen in den Kommunen im Landkreis Stade (2002 bis 2022)	17
Abbildung 2-1: Arbeitsphasen und Beteiligungsprozess zum Klimaschutzkonzept	22
Abbildung 3-1: Energiebilanz 2019 nach Sektoren und Anwendungsbereichen	29
Abbildung 3-2: Energiebilanz 2019 der Gesamtstadt nach Sektoren und Energieträgern	29
Abbildung 3-3: CO ₂ -Bilanz der Gesamtstadt nach Sektoren und Anwendungsbereichen.....	30
Abbildung 3-4: CO ₂ -Bilanz der Gesamtstadt nach Sektoren und Energieträgern.....	30
Abbildung 3-5: CO ₂ -Bilanz des Verkehrs der Gesamtstadt nach Fahrzeugarten.....	31
Abbildung 3-6: Modal Split in der Gesamtstadt	31
Abbildung 3-7: Energieverbrauch und CO ₂ -Äquivalente 2022 der öffentlichen Einrichtungen der Hansestadt Buxtehude	32
Abbildung 3-8: Wärmeverbrauch 2022 der öffentlichen Einrichtungen der Hansestadt Buxtehude nach Nutzungsart	32
Abbildung 3-9: Stromverbrauch 2022 der öffentlichen Einrichtungen der Hansestadt Buxtehude nach Nutzungsart	33
Abbildung 3-10: Regenerative Stromerzeugung 2012 und 2019 in Buxtehude und in Deutschland im Vergleich.....	34
Abbildung 3-11: Vergleich der Energiebilanz und der Treibhausgasbilanz von 2012 und 2019 der Gesamtstadt	34
Abbildung 5-1: Senkung des Energieverbrauchs und der CO ₂ -Äquivalente für die Gesamtstadt in drei Szenarien	44
Abbildung 5-2: Senkung des Energieverbrauchs und der CO ₂ -Äquivalente der Verwaltung in drei Szenarien	45
Abbildung 7-1: Logo Buxtehude 2035.....	60
Abbildung 8-1: Zeitplanung des Controllings	64
Abbildung 8-2: Beispiel für die Eintragung der künftigen Bilanzergebnisse in die Szenarien-Darstellungen.....	65



Tabellenverzeichnis

Tabelle 1-1:	Einwohnerzahl der Hansestadt Buxtehude.....	15
Tabelle 1-2:	Flächennutzung.....	16
Tabelle 1-3:	Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte in der Hansestadt Buxtehude	19
Tabelle 1-4:	Bisherige Aktivitäten in der Hansestadt Buxtehude	19
Tabelle 2-1:	Übersicht der Veranstaltungen für die Erstellung des Klimaschutzkonzeptes ...	23
Tabelle 3-1:	Gebäudestatistik der Hansestadt Buxtehude.....	26
Tabelle 3-2:	Wohnungsstatistik der Hansestadt Buxtehude.....	27
Tabelle 3-3:	Wohnflächenstatistik der Hansestadt Buxtehude.....	27
Tabelle 4-1:	Vergleich E-Mobilität mit Verbrennungstechnik, Überschlagsrechnung.....	38
Tabelle 5-1:	Szenario-Annahmen für die Hansestadt Buxtehude.....	43
Tabelle 5-2:	Spezifische CO ₂ -Emissionsfaktoren 2019 und 2045	43
Tabelle 6-1:	Meilensteine zur Erreichung der Klimaschutzziele der Hansestadt Buxtehude und der Verwaltung.....	47
Tabelle 6-2:	Maßnahmenübersicht für die Gesamtstadt.....	49
Tabelle 6-3:	Maßnahmenübersicht für die klimaneutrale Kommunalverwaltung	54
Tabelle 6-4:	Jährlicher Kompensationsbedarf in den Szenarien KLIMASCHUTZ und KLIMANEUTRAL: verbleibender CO ₂ -Ausstoß pro Jahr ab 2035	56
Tabelle 6-5:	Übersicht über die eigenen jährlichen Kompensationsmöglichkeiten für das Jahr 2035.....	57
Tabelle 6-6:	Auswahl an Kompensationsmöglichkeiten mit Zertifikaten für das Jahr 2035..	58
Tabelle 8-1:	Controlling-Bausteine	64



Zusammenfassung

Kapitel 1: Zielsetzung und Ausgangssituation

Das erste Kapitel beschreibt die Ausgangssituation für die Fortschreibung des Klimaschutzkonzeptes der Hansestadt Buxtehude aus dem Jahr 2014. Anlass ist ein Ratsbeschluss vom 17. Februar 2022, der das Ziel der Klimaneutralität bis zum Jahr 2035 definiert. Demnach muß die Verwaltung bis 2035 klimaneutral sein und die Hansestadt Buxtehude soll bis 2035 klimaneutral sein. Damit will die Hansestadt einen lokalen Beitrag zu den nationalen und internationalen Klimaschutzzielen leisten. Das Kapitel enthält auch eine Beschreibung der Hansestadt Buxtehude anhand ihrer Lage, Siedlungsstruktur, Landschaft, Verkehrsanbindung, Bevölkerungsentwicklung, Bildung und Wirtschaft. Auch die vielfältigen bisherigen Klimaschutzaktivitäten sind in einer Auswahl aufgeführt. Sie machen deutlich, dass in Buxtehude bereits viel für den Klimaschutz unternommen wird.

Kapitel 2: Erarbeitungsprozess und Beteiligung

Die Erarbeitung der Fortschreibung des Klimaschutzkonzeptes erfolgte von April 2023 bis Ende 2023 in einem partizipativen Prozess mit Akteuren aus Verwaltung, Politik, Wirtschaft und Bürgerschaft. Die Fortschreibung knüpft an die Strategie "Buxtehude 2035" an. Der partizipative Ansatz umfasste einen Verwaltungsworkshop und zwei öffentliche Workshops, in denen Maßnahmen für die Hansestadt im Fokus standen. Außerdem begleitete eine Fachkoordination aus den relevanten Fachgruppen der Verwaltung, der Städtischen Betriebe Buxtehude und der Stadtwerke Buxtehude den Prozess.

Kapitel 3: Energie- und CO₂-Bilanz für die Hansestadt Buxtehude

Die Energie- und CO₂-Bilanz der Hansestadt Buxtehude basiert auf der "Bilanzierungssystematik kommunal (BISKO)" und dem Programm "Klimaschutz-Planer". Die Fortschreibung erfolgt über Basisdaten wie Strom- und Gasverbrauch, regenerative Stromerzeugung und statistische Daten zum Beispiel der Schornsteinfeger. Für die öffentliche Verwaltung sind die tatsächlichen Verbrauchsdaten in die Berechnungen eingeflossen.

Im Wohngebäudebestand liegen die größten Einsparpotenziale in den Baualterklassen 1919-1986, insbesondere bei den Ein-/Zweifamilienhäusern. In der Energiebilanz dominieren die Bereiche Haushaltswärme, Verkehr und Industriewärme, hier liegen die strategischen Einsparpotenziale. Die öffentlichen Liegenschaften haben nur einen geringen Anteil am Energieverbrauch der Hansestadt, wobei die Schulen den Wärme- und Stromverbrauch wesentlich beeinflussen. Im Verkehrssektor liegt der Schwerpunkt auf Pkw und Lkw, nur rund 24 % der Bürgerinnen und Bürger nutzen umweltfreundliche Verkehrsmittel. Der Anteil regenerativer Energieträger in der Gemeinde liegt mit gut 66 % über dem Bundesdurchschnitt von 40 %, wobei 97 % der Wärme noch fossilen Ursprungs sind. Die Treibhausgasbilanz verdeutlicht die Bedeutung von Haushaltswärme, Industriestrom und Treibstoffen mit großen Einsparpotenzialen.

Ein Vergleich der Bilanzen von 2012 und 2019 zeigt eine Reduktion der CO₂-Äquivalente um 28 %, was jedoch bei weitem nicht ausreicht, um die ambitionierten Klimaziele der Hansestadt Buxtehude zu erreichen.

Kapitel 4 Potenzialanalyse

Die Potenziale basieren auf der Energie- und Treibhausgasbilanz für die Hansestadt Buxtehude, sie berücksichtigen alle klimarelevanten Bereiche, die durch die Stadt beeinflussbar sind. Von zentraler Bedeutung sind die Einsparpotenziale durch umfassende Gebäudesanierungen, auch ein effizientes Verhalten ist ein wichtiger Faktor. Mit Photovoltaik, Windkraft, Fern- und Umweltwärme stehen wesentliche Quellen für eine vollständig regenerative Energieversorgung zur Verfügung. Im Verkehrssektor bietet die Elektromobilität die größten Potenziale, darüber hinaus auch der ÖPNV.



Kapitel 5 Szenarien

Die Erreichung von Treibhausgasneutralität erfordert zwei Strategien: drastische Reduzierung der Nachfrage und Deckung des Restbedarfs durch regenerative Energiequellen. Die Strategie sieht vor, den Energiebedarf um etwa die Hälfte zu reduzieren und den verbleibenden Bedarf regenerativ zu decken. In die Berechnung sind zum Beispiel energetische Sanierung, Nutzung von Stromspartechnologien, Biomassennutzung, Ausbau von Windkraft und Photovoltaik sowie der Einsatz von Wärmepumpen und Elektromobilität eingeflossen.

Insgesamt gibt es drei Szenarien:

- das TREND-Szenario (business as usual, moderater Ausbau regenerativer Energien),
- das KLIMASCHUTZ-Szenario (alle Energieträger sind 2045 regenerativ, volle Ausschöpfung des Regenerativpotenzials bis 2045) und das
- KLIMANEUTRAL-Szenario (alle Energieträger sind 2035 regenerativ, volle Ausschöpfung des Regenerativpotenzials bis 2035).

Im Trend-Szenario sinken die CO₂-Äquivalente bis 2045 auf 13,6 %, was jedoch nicht ausreicht, um die Klimaziele zu erreichen. Im Klimaschutz-Szenario sinken die CO₂-Äquivalente bis 2035 nur auf 30,2 % und erst bis 2045 auf 3,4 %, das heißt die Klimaschutzziele der Hansestadt Buxtehude sind im Klimaschutz-Szenario nicht beziehungsweise nur mit erheblichen Kompensationen erreichbar. Erst im Klimaneutral-Szenario erreichen die CO₂-Äquivalente bis 2035 einen Rückgang auf 3,4 % und damit nahezu Klimaneutralität. Hier verbleiben nur noch wenige Emissionen, die anderweitig kompensiert werden müssen.

Kapitel 6 Klimaschutzziele und Maßnahmenkatalog

Die Hansestadt Buxtehude hat das Ziel, bis zum Jahr 2035 durch Senkung von Treibhausgasausstoß und Kompensationsmaßnahmen klimaneutral zu werden. Das gilt separat auch für die Kommunalverwaltung. Die Handlungsstrategie basiert auf definierten Meilensteinen zur Reduktion des Energieverbrauchs und der Treibhausgase. Sie umfasst sowohl gesamtstädtische Maßnahmen als auch Maßnahmen zur Erreichung einer klimaneutralen Kommunalverwaltung. Die Maßnahmen verteilen sich auf vier Handlungsfelder:

- Energetische Sanierung und Stadtentwicklung
- Erneuerbare Energien
- Klimafreundliche Mobilität
- Klimafreundliche Wirtschaft und Konsum

Die Vermeidung der Treibhausgasemissionen ist hierbei vorrangig, Kompensationsmaßnahmen sollten den unvermeidbaren Emissionen vorbehalten bleiben.

Kapitel 7 Verstetigungsstrategie

Die Verstetigungsstrategie beschreibt die Aktivitäten der Verwaltung zur Implementierung des Klimaschutzes sowohl innerhalb der Verwaltung als auch nach außen durch eine entsprechende Öffentlichkeitsarbeit. Die Verstetigungsstrategie zielt innerhalb der Verwaltung darauf ab, dass die Verantwortlichkeiten in der Verwaltung transparent und geklärt sind, notwendige Expertise vorhanden ist, ein regelmäßiger Austausch stattfindet und für Maßnahmen entsprechende finanzielle Mittel bereitstehen, im Idealfall durch Nutzung von Förderprogrammen. Die Öffentlichkeitsarbeit soll sicherstellen, dass Fortschritte und insbesondere Erfolge der Öffentlichkeit bekannt sind und zur Nachahmung anregen. Die Stadtgesellschaft soll sich als integrierter Teil der Buxtehuder Klimaschutzstrategie verstehen und sich der gesamtgesellschaftlichen Herausforderung Klimaschutz stellen können.

Kapitel 8 Controlling-Konzept

Das Controlling des Klimaschutzkonzeptes hat das Ziel, den Umsetzungsstand der Klimaschutzmaßnahmen und des Klimaschutzkonzeptes kontinuierlich zu erfassen. Auf Basis der Ergebnisse



des Controllings können Anpassungen des Konzeptes zum Beispiel im Hinblick auf die Arbeitsstrukturen und die Maßnahmen erfolgen.

Das Controlling des Klimaschutzkonzeptes ist in drei wesentliche Bausteine unterteilt. Die Verantwortung für die Durchführung des **Maßnahmencontrollings** liegt bei den Maßnahmeträger:innen. Das Maßnahmencontrolling erfolgt kontinuierlich. Wichtige Instrumente sind die Fachkoordination, die sich regelmäßig zu den Fortschritten abstimmt, und die Stabsstelle Nachhaltige Entwicklung, die mit den Maßnahmeträger:innen die Bewertungskriterien festlegt und sich regelmäßig dazu austauscht und das Maßnahmencontrolling koordiniert. Das **Wirkungscontrolling** sieht die regelmäßige Aktualisierung der Energie- und CO₂-Bilanz alle zwei Jahre vor. Der dritte Baustein ist das **Prozesscontrolling**. Der Gesamterfolg der Klimaschutzaktivitäten hängt maßgeblich vom Engagement der lokalen Akteure ab. In Abständen von etwa zwei Jahren führt die Hansestadt Buxtehude Bilanz-Werkstätten mit den Maßnahmeträgern und -beteiligten, Experten und weiteren Klima-Aktiven durch, um den Umsetzungsprozess zum Klimaschutzkonzept in den Blick zu nehmen. Es bietet sich an, die Veranstaltungen im Rahmen des Buxtehuder Stadtforums durchzuführen.

Kapitel 9 Ausblick

Die Fortschreibung des Klimaschutzkonzeptes für die Hansestadt Buxtehude knüpft an die bisherigen Maßnahmen zum Klimaschutz an. Der praxisorientierten Maßnahmenkatalog bietet die Grundlage zur Erreichung der Klimaschutzziele. Wichtig ist auch die Motivation privater Haushalte und Gewerbetreibende zur verstärkten Umsetzung von Klimaschutzaktivitäten. Die Umsetzung erfolgt über bestehende Strukturen wie die Stabsstelle Nachhaltige Entwicklung und die Fachkoordination, dabei gilt es auch regionale Netzwerke, insbesondere mit dem Landkreis Stade und der Klimawerkstatt für den Landkreis Stade e. V. sowie weiteren im Klimaschutz engagierten Institutionen aktiv zu nutzen, um gemeinsam die Klimaschutzziele zu erreichen.



1 Zielsetzung und Ausgangssituation

Die Hansestadt Buxtehude möchte ihr Klimaschutzkonzept von 2014 fortschreiben und darin die ambitionierte Zielsetzung der Klimaneutralität bis 2035 verankern. Hintergrund des Klimaschutzkonzeptes ist ein Ratsbeschluss vom 17. Februar 2022. Die Politik hat darin festgelegt, dass die Gesamtstadt bis 2035 klimaneutral sein soll und die Verwaltung der Hansestadt Buxtehude bis 2035 klimaneutral sein muss. Damit möchte die Hansestadt Buxtehude einen lokalen Beitrag für die nationalen und internationalen Klimaschutzziele und zur weiteren CO₂-Reduzierung leisten. Diese Zielsetzung wurde ebenfalls in der Kommunalen Gesamtstrategie *Buxtehude 2035* verankert, die der Rat am 10. Oktober 2023 verabschiedet hat.

Das erste Kapitel dient der Darstellung der Ausgangssituation. Es verdeutlicht, welche Ziele das Klimaschutzkonzept mit der Fortschreibung des Klimaschutzkonzeptes von 2014 verfolgt. Anschließend beschreibt es die demographischen und sozioökonomischen Rahmenbedingungen der Hansestadt Buxtehude, die für den Erarbeitungsprozess relevant sind, und welche Klimaschutzaktivitäten in Buxtehude bereits laufen.

1.1 Ziele des Klimaschutzkonzeptes

Bei der Fortschreibung werden bisherige Aktivitäten zum Klimaschutz fortgesetzt, weiterentwickelt und um weitere Maßnahmen ergänzt. Die Hansestadt Buxtehude versteht sich hierbei als Verbraucherin, Versorgerin, Anbieterin, Planungsbehörde, Promoterin und Beraterin sowie als wichtige Koordinationsstelle für Klimaschutzaktivitäten.

Das Klimaschutzkonzept hat deshalb folgende Ziele:

- Die **Ausgangssituation** der Hansestadt Buxtehude beim Energieverbrauch und der Energieerzeugung, beim Klimaschutz und dem CO₂-Ausstoß einschätzen sowie in einer fortschreibbaren Energie- und CO₂-Bilanz dokumentieren.
- Vorhandene **Potenziale** zur Minderung von CO₂-Emissionen sowie zur Steigerung der Energieeffizienz und zum Ausbau von erneuerbaren Energien aufdecken und erschließen.
- Konkrete **Ziele** zur Reduktion der CO₂-Emissionen festlegen.
- Einen umsetzungsorientierten **Maßnahmenkatalog** unter Beteiligung von lokalen Akteuren entwickeln.
- Bisherige Einzelaktivitäten für den Klimaschutz in der Hansestadt strukturiert zusammenführen, zielgerichtet ergänzen und deren Umsetzung vorbereiten. Weitere Akteure für eine **Beteiligung** an Klimaschutzmaßnahmen gewinnen, zusammenführen und vernetzen.

1.2 Kurzbeschreibung der Hansestadt Buxtehude

Lage und Siedlungsstruktur

Die Hansestadt Buxtehude liegt im Südosten des Landkreises Stade in Niedersachsen. Durch das Stadtgebiet fließt die Este, ein Nebenfluss der Elbe (siehe Abbildung 1-1). Die im Elbe-Weser-Dreieck gelegene Hansestadt gehört zu der Metropolregion Hamburg und liegt am Rande des Obstanbaugebietes "Altes Land" ca. 30 km westlich von Hamburg.

Im Osten grenzt die Gemeinde Neu Wulmstorf (Landkreis Harburg) und im Süden die Gemeinde Moisburg (Landkreis Harburg) an die Hansestadt Buxtehude. Die Nachbarkommunen im Landkreis Stade sind im Südwesten die Samtgemeinde Apensen, im Westen die Samtgemeinden Harfeld und Horneburg und im Norden die Gemeinde Jork.



(Wikipedia, 2023)

Abbildung 1-1: Lage der Stadt Buxtehude im Landkreis Stade

Das Stadtgebiet umfasst gut 76 km². Neben der Kernstadt gehören die Ortsteile Daensen, Dammhausen, Eilendorf, Hedendorf, Immenbeck, Neukloster, Ottensen und Ovelgönne/Ketzendorf zum Stadtgebiet.

Der Siedlungsschwerpunkt mit knapp 80 % der Einwohner ist die Kernstadt von Buxtehude (Hansestadt Buxtehude, 2020). In ihr lebten 2020 rund 32.100 Menschen. Der nächstgrößere Ortsteil ist Neukloster mit rund 2.000 Menschen. Die Einwohnerzahlen unterliegen leichten Schwankungen, sind aber in den vergangenen zehn Jahren stabil geblieben.

Tabelle 1-1: Einwohnerzahl der Hansestadt Buxtehude

Ortschaft	Einwohnerzahl gesamt	Einwohnerinnen	Einwohner	Bevölkerungsentwicklung im Vergleich zum Vorjahr in %
Daensen	367	177	190	0,8
Dammhausen	782	387	395	0,9
Eilendorf	760	376	384	2,7
Hedendorf	1.867	919	948	4,2
Immenbeck	1.063	535	528	0,9
Neukloster	1.967	995	981	-1,0
Ottensen	1.298	646	652	0,8
Ovelgönne/Ketzendorf	618	287	331	-3,1
Kernort Buxtehude	32.114	16.359	15.755	-0,6
Hansestadt Buxtehude	40.845	20.682	20.163	-0,2

Hinweis: Stand: 31.12.2020, die Zahlen auf Ortsteilebene liegen nur bis zum Jahr 2020 vor.

(Hansestadt Buxtehude, 2020)

Der historische Stadtkern ist geprägt durch viele Fachwerk- und Backsteingebäude, die zum Teil noch aus dem 16. Jahrhundert stammen. Die Hansestadt Buxtehude ist ein Mittelzentrum mit zentralörtlichen Einrichtungen und Angeboten des gehobenen Bedarfs (Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, 2017). Auf unterschiedlichen



Bühnen und Orten wird in der Hansestadt Buxtehude ein breites kulturelles Spektrum an Veranstaltungen, Konzerten, Ausstellungen, Kleinkunst, Lesungen, Workshops, Theatern und Filmen angeboten.

Landschaft und Flächennutzung

Die Hansestadt Buxtehude ist landschaftlich zwischen der Stader Geest und der Elbmarsch gelegen. Beinahe ein Viertel der städtischen Gesamtfläche sind Landschaftsschutzgebiete. Gut 60 % der Fläche sind landwirtschaftlich genutzt, während Siedlungs- und Verkehrsflächen weitere 18 % des Stadtgebietes beanspruchen. Die Waldfläche liegt mit 12,3 % über dem Wert des Landkreises, aber deutlich unter dem niedersächsischen Durchschnitt (siehe Tabelle 1-2).

Tabelle 1-2: Flächennutzung

Katasterfläche (Stand 2022)	Hansestadt Buxtehude in ha	Hansestadt Buxtehude in %	Landkreis Stade in %	Niedersachsen in %
Wohnfläche	630	8,2	4,3	4,4
Industrie- und Gewerbefläche	223	2,9	1,8	1,7
Verkehrsfläche	524	6,8	4,1	5,2
Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	178	2,3	0,7	1,2
Waldfläche	944	12,3	6,9	21,7
Wasserfläche	105	1,4	6,7	2,1
Landwirtschaftsfläche	4.575	59,7	69,8	57,8
▪ davon Moor	110	1,4	1,8	1,1
▪ davon Heide	27	0,4	0,1	0,5
▪ davon Unland	8	0,1	0,7	0,6
Hansestadt Buxtehude	7.663			

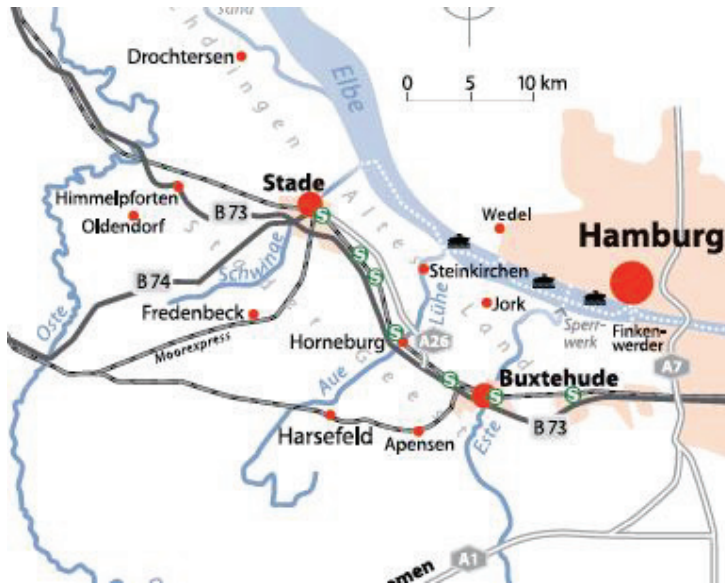
(Landesamt für Statistik Niedersachsen, 2023f)

Verkehrsanbindung

Buxtehude liegt als zweitgrößte Stadt im Landkreis Stade auf der Verkehrsachse Harburg-Buxtehude-Horneburg-Stade sowie dem Abzweig Buxtehude-Harsefeld-Bremervörde (siehe Abbildung 1-2). Buxtehude ist zudem Haltepunkt der Metronom-Züge (u.a. Cuxhaven-Hamburg), der EVB (Eisenbahn- und Verkehrsbetriebe Elbe-Weser GmbH, u.a. Buxtehude-Bremerhaven) und der Hamburger S-Bahn und ist somit gut an die Gemeinden und Städte in der Umgebung sowie an den überregionalen Fernverkehr angebunden. Die Fahrzeit mit öffentlichen Verkehrsmitteln zu den nächstgelegenen ICE-Halten Hamburg-Harburg und Hamburg-Hauptbahnhof betragen 26 bzw. 40 Minuten. Ein zweiter S-Bahn-Halt befindet sich im Stadtteil Neukloster. Innerhalb des Stadtgebiets betreibt die Kreisverkehrsgesellschaft (KVG) Stade fünf Buslinien.

Buxtehude ist der nördliche Ausgangspunkt der Bundesstraße 3. In west-östlicher Richtung wird Buxtehude von der Bundesstraße 73 durchquert. Die bereits fertiggestellte A 26 soll an die geplante A 20 bei Drochtersen und auf dem Hamburger Gebiet an die A 7 angeschlossen werden.

In etwa 45 Kilometern Entfernung befindet sich der internationale Flughafen Hamburgs. Auch der Flughafen Bremen (etwa 90 km entfernt) ist binnen einer Stunde mit dem Auto erreichbar. Über die Este ist Buxtehude mit der 10 km entfernten Elbe verbunden.

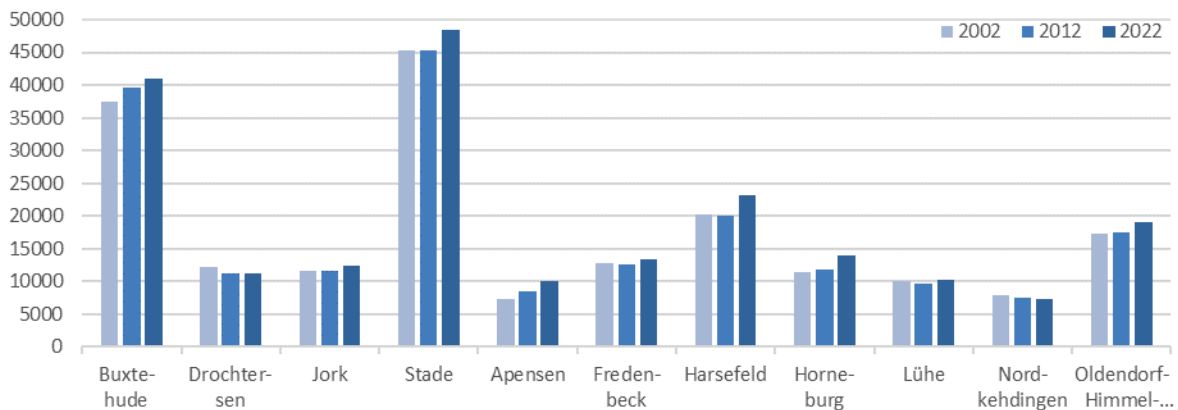


(Hansestadt Buxtehude, 2023a)

Abbildung 1-2: Verkehrsanbindung der Hansestadt Buxtehude

Bevölkerung und demografische Entwicklung

In der Hansestadt Buxtehude waren im Jahr 2022 40.919 Einwohner gemeldet, was einer Bevölkerungsdichte von rund 533 Einwohnern je Quadratkilometer (EW/km²) entspricht (Landesamt für Statistik Niedersachsen, 2023g). Der Wert liegt damit deutlich über dem niedersächsischen Durchschnitt von rund 170 EW/km². Zwischen 2002 und 2022 ist für Buxtehude ein Bevölkerungswachstum zu beobachten (Landesamt für Statistik Niedersachsen, 2023g), damit trat der Zuwachs früher ein als in den meisten anderen Kommunen des Landkreises, die erst nach 2012 steigende Zahlen verzeichnen (siehe Abbildung 1-3).



(eigene Darstellung nach Landesamt für Statistik Niedersachsen, 2023g)

Abbildung 1-3: Entwicklung der Bevölkerungszahlen in den Kommunen im Landkreis Stade (2002 bis 2022)

Nach den Ergebnissen der Bevölkerungsprognose des Landesamtes für Statistik Niedersachsen kann für die nächsten zwei Jahrzehnte von einem geringen Bevölkerungsrückgang in Buxtehude ausgegangen werden, was auch dem Landesschnitt entspricht (Landesamt für Statistik Niedersachsen, 2023c).



Die in der Hansestadt am stärksten vertretenen Altersgruppen sind die der 50-60-Jährigen sowie Personen, die 75 Jahre oder älter sind. Altersgruppen, die nicht so stark vertreten sind, sind die unter 6-Jährigen sowie 10-20-Jährigen (Landesamt für Statistik Niedersachsen, 2023a).

Im Jahr 2022 betrug der Anteil der ausländischen Einwohner:innen im Landkreis Stade 11,7 %, wobei sich der Anteil an männlichen (6,2 %) und weiblichen (5,42 %) ausländischen Einwohner:innen nur geringfügig unterscheidet. Die meisten ausländischen Einwohner:innen kommen aus Polen (1,8 %), der Ukraine (1,4 %) und Syrien (1,3 %) (Landesamt für Statistik Niedersachsen, 2023b). Insbesondere in den letzten Jahren ist der Anteil an Personen aus der Ukraine und Syrien stark angestiegen, was auf die andauernden Konflikte in den Ländern zurückzuführen ist.

Bildung

Die Hansestadt Buxtehude ist Trägerin von insgesamt sechs Grundschulen, einer Hauptschule, einer Realschule und zwei Gymnasien. Auch eine integrierte Gesamtschule (IGS) ist in der Hansestadt angesiedelt (Hansestadt Buxtehude, 2023d).

Mit der Hochschule 21 ist zudem eine staatlich anerkannte Hochschule in privater Trägerschaft, ein in Niedersachsen bisher einmaliges Modell, in Buxtehude beheimatet. Sie ist im Jahr 2004 durch das gebündelte Zusammenwirken von Gesellschaft, Politik und Wirtschaft entstanden, als im Zuge von Sparmaßnahmen des Landes der hiesige Standort der Fachhochschule Nordostniedersachsen geschlossen und zu einer Bildungsstätte mit neuen Strukturen entwickelt wurde. Derzeit bietet die Hochschule 21 die Studiengänge Architektur, Bauingenieurwesen, Gebäudetechnik, Mechatronik, Wirtschaftsingenieurwesen Bau & Immobilien, Pflege und Physiotherapie an. Weitere Studiengänge befinden sich im Aufbau. Die Zahl der Studierenden nimmt stetig zu (Hansestadt Buxtehude, 2023c).

Ein vielfältiges Programm an Bildungsangeboten zum Beispiel in den Bereichen Verbraucherschutz in der Erwachsenenbildung sowie in aktiven Projekten im Übergangsmanagement Schule/Beruf ist über die Buxtehuder Volkshochschule abgedeckt (Volkshochschule Buxtehude, 2023).

Wirtschaft

Die Hansestadt Buxtehude zählt zu den dynamischen Entwicklungszentren in der Metropolregion Hamburg. Die bestehende Wirtschaftsstruktur ist heterogen in den Anteilen von Produktion, Handel, Handwerk und Dienstleistung sowie in der Mischung von mittelständigen Unternehmen und Konzernen. Die am Standort ansässigen Unternehmen verfügen über ein breit gefächertes Spektrum von Kernkompetenzen, agieren zum Teil europa- bzw. weltweit und definieren in vielen Fällen als Marktführer den „Stand der Technik“ in ihrer Branche. Dabei handelt es sich in erster Linie um technisches Wissen, also Verfahrens-/Fertigungstechniken und die Integration unterschiedlicher Technologiebereiche, darüber hinaus auch um organisatorisches Wissen, zum Beispiel Projektmanagement (beispielsweise Verfahrens-, Kommunikationstechnik, Anlagenbau, Automatisierung, Engineering) sowie um Kenntnisse und Erfahrungen in den Bereichen intelligente Energiesysteme und Nachhaltigkeitsmanagement. Besondere Stärken hat Buxtehude in den Leitbranchen Luftfahrt, Maritime Wirtschaft und Medizintechnik (Angaben der Hansestadt Buxtehude).

In den vergangenen Jahren konnte die Hansestadt Buxtehude ein Wachstum der Wirtschaftskraft verzeichnen, womit auch der Bedarf an Industrie- und Gewerbeflächen gestiegen ist. Aktuell verfügt die Hansestadt Buxtehude über drei Gewerbegebiete: das Gewerbegebiet „Nördlich des Alten Postweges“, das Gewerbegebiet „Hedendorf“ und das Gewerbegebiet „Ovelgönne“, in denen noch unbebaute städtische Gewerbeflächen zur Verfügung stehen (Hansestadt Buxtehude, 2023b).

Neben der Hochschule 21 in Buxtehude ist in Stade das Transferzentrum Elbe-Weser (TZEW) ansässig. Diese Einrichtungen ermöglichen der Wirtschaft einen Zugang zu Lehre, Forschung und Entwicklung und sind somit ein wichtiges Standbein der Wirtschaftsförderung (Hansestadt Buxtehude, 2023c).



Im Oktober 2023 betrug die Arbeitslosenquote in Buxtehude 5,2 % und ist damit niedriger als im Landes- und Bundesvergleich (5,6 beziehungsweise 5,7 %) (Bundesagentur für Arbeit, 2023). Mit 28,2 % sind die meisten Beschäftigten im Bereich „Handel, Gastgewerbe, Verkehr und Logistik“ tätig, was deutlich über dem Landeswert von 22,5 % liegt. Es folgen mit 25,5 % der Beschäftigten die „öffentlichen und privaten Dienstleistungen“ und an dritter Stelle mit 24,4 % das „produzierende Gewerbe“ (siehe Tabelle 1-3).

Tabelle 1-3: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte in der Hansestadt Buxtehude

Wirtschaftszweig	Anzahl Beschäftigte	Anteile in %	Landkreis Stade in %	Niedersachsen in %
Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	124	0,9	2,9	1,4
Produzierendes Gewerbe	3.341	24,4	27,9	28,7
Handel, Gastgewerbe, Verkehr und Logistik	3.849	28,2	23,9	22,5
Unternehmensdienstleistungen	2.861	20,9	16,3	17,5
Öffentliche und private Dienstleistungen	3.493	25,5	29,0	30,0

(Landesamt für Statistik Niedersachsen, 2023d)

1.3 Bisherige Klimaschutzaktivitäten in Buxtehude

Die Hansestadt Buxtehude ist bereits in der Vergangenheit aktiv geworden, um einen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten (siehe Tabelle 1-4). Zeitlich setzt die untenstehende Auflistung beim ersten Klimaschutzkonzept 2014 an. Alle davor durchgeführten Aktivitäten sind dem Klimaschutzkonzept von 2014 zu entnehmen.

Tabelle 1-4: Bisherige Aktivitäten in der Hansestadt Buxtehude

Jahr	Aktivitäten und Projekte mit Bezug zum Klimaschutz
2014	Erstellung des ersten Klimaschutzkonzeptes
2015	Einrichtung eines Klimaschutzmanagements
2016	Förderung privater Haushalte von Austausch stromfressender Haushaltsgeräte gegen energieeffizientere Geräte (Fördervolumen ausgeschöpft)
	1. Ökomesse „Vor Ort Fair-Ändern“ – Verbraucher Messe für bewusstes Leben
	Mitgliedschaft in der Klimawerkstatt Stade e.V.
	LED-Beleuchtung in der Halepaghen-Schule
	Ausbau der Windenergie durch die BürgerEnergie Buxtehude e.G. und die Stadtwerke Buxtehude
	Carsharing über Ford-Carsharing in Buxtehude
	Öffentliche Elektroladestationen der Stadtwerke Buxtehude
	Umstieg der Stadtwerke Buxtehude auf regenerativen Ökostrom
	Erweitertes Busangebot für mehr Mobilität



Jahr	Aktivitäten und Projekte mit Bezug zum Klimaschutz
2017	Gewerbe-Forum 2017 – „Chef lass uns Energie sparen!“
	2. Ökomesse „Vor Ort Fair-Ändern“ – Verbraucher Messe für bewusstes Leben
	Klimaschutzwettbewerb „Mein Buxtehude, mein Klima“
	Förderzuschüsse für energieeffiziente LED-Beleuchtung im Buxtehuder Gewerbe „Clever Leuchten in Buxtehude“
	Aktionstag zum Thema Plastikmüllvermeidung und plastikfreier Wochenmarkt „Sag ‚Nö!‘ zur Plastiktüte“
	„STADTRADELN – Radeln für ein gutes Klima“ in Buxtehude (jährlich)
2018	Gewerbe-Forum 2018 – „Wärmewende in Unternehmen: Für ein gutes (Raum-)Klima“
	3. Ökomesse „Vor Ort Fair-Ändern“ – Verbraucher Messe für bewusstes Leben
	Bewerbung und Nominierung Top 3 „Deutscher Nachhaltigkeitspreis“
	LED-Beleuchtung des Buxtehuder Museums
	Energiesparmodelle in Buxtehuder Kitas: EnerKita
2019	Gewerbe-Forum 2019 - „Ressourceneffizienz durch Digitalisierung“
	4. Ökomesse „Vor Ort Fair-Ändern“ – Verbraucher Messe für bewusstes Leben
	Erneute Emissionsbilanzierung im Anschluss an das Klimaschutzkonzept von 2014
	Einstiegshilfe in ein betriebliches Umweltmanagement „Ökoprofit – Ein Ökologisches Projekt für Integrierte Umwelt-Technik“ der Klimawerkstatt Stade e.V.
2020	Energetisches Quartierskonzept Stieglitzweg
	Gewerbe-Forum 2020 - „Wirtschaft – Mensch – Umwelt“
	5. Ökomesse „Vor Ort Fair-Ändern“ – Verbraucher Messe für bewusstes Leben (digital)
	Pilotkommune für das Projekt Global Nachhaltige Kommune Niedersachsen (GNKN)
	Gründung eines Arbeitskreises Klima(-schutz) im Rahmen des Präventionsrates
	Mitgliedschaft in der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB)
	Mitgründung der Initiative „Klimapositive Städte und Gemeinden“ in Zusammenarbeit mit der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen und weiteren Kommunen
2021	Bewerbung und Auszeichnung „Deutscher Nachhaltigkeitspreis“
	Gründung der Stabstelle Nachhaltige Entwicklung
	6. Ökomesse „Vor Ort Fair-Ändern“ – Verbraucher Messe für bewusstes Leben
	Einrichtung einer Nachhaltigkeitsapp für die Hansestadt Buxtehude
	Hochbeet-Offensive
	Versorgung des Neubaugebietes in der Giselbertstraße durch Kraft-Wärme-Koppelung der Stadtwerke Buxtehude im Rahmen des Projektes „AppelHOFF“
	Erstellung einer Treibhausgasbilanz
	Zigarettenkampagne „Kippen schnippen“ im Rahmen der Aktion „Sauberhaftes Buxtehude“



Jahr	Aktivitäten und Projekte mit Bezug zum Klimaschutz
2022	Umsetzung des Gemeinschaftsgarten auf dem Friedensplatz
	7. Ökomesse „Vor Ort Fair-Ändern“ – Verbraucher Messe für bewusstes Leben
	Erneute Teilnahme beim Projekt Global Nachhaltige Kommune Niedersachsen (GNKN)
2023	Entwicklung der Kommunalen Gesamtstrategie „Buxtehude 2035“ unter breiter öffentlicher Beteiligung
	Gewerbe-Forum 2023 „Energiewende - Impulse Ideen Handeln“
	8. Ökomesse „Vor Ort Fair-Ändern“ – Verbraucher Messe für bewusstes Leben
	Teilnahme am Gemeinschaftsprojekt „Klimapioniere – Energie- und Ressourceneffizienz“ der Klimawerkstatt im Landkreis Stade e.V. und der Hochschule 21
	Veranstaltungsreihe „Nachhaltiger Herbst“ in Kooperation mit Buxtehuder Initiativen und Unternehmen
	Bildungsveranstaltung „Energievision2050 – Unser Klima. Meine Energie. Deine Zukunft“ an weiterführenden Schulen
	Vergabe der Beete und Ausbau des Gemeinschaftsgartens mit Wassertanks, Gartenhäuschen und Bühne
Klimaschutz-Workshops: Bürger:innen-Beteiligung zum Klimaschutzkonzept 2023	



2 Erarbeitungsprozess und Beteiligung

Die Hansestadt Buxtehude hat das Büro KoRis – Kommunikative Stadt- und Regionalentwicklung, in Zusammenarbeit mit dem Energieberater Benedikt Siepe, beauftragt, das Klimaschutzkonzept der Hansestadt Buxtehude von 2014 fortzuschreiben. Von April 2023 bis Februar 2024 ist in einem partizipativen Arbeitsprozess ein umsetzungsorientiertes Konzept entstanden, das auf die individuellen Voraussetzungen und Potenziale der Hansestadt ausgerichtet ist. Das Klimaschutzkonzept knüpft dabei an die Strategie „Buxtehude 2035“ an, mit der sich die Hansestadt Buxtehude in einem ebenfalls breit angelegten Beteiligungsprozess einen Handlungsrahmen und eine Orientierungshilfe für die künftige Entwicklung gegeben hat. Grundlage sind die 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung der Vereinten Nationen.

Die Konzepterarbeitung besteht aus zwei zentralen Blöcken: gesamtstädtische Maßnahmen und klimaneutrale Verwaltung. Für beide Bereiche gab es einen breiten Beteiligungsprozess mit unterschiedlichen Zielgruppen.

Der Arbeitsprozess für das Klimaschutzkonzept erstreckte sich von April 2023 bis Februar 2024 (siehe Abbildung 2-1). Start- und Anknüpfungspunkt war die **Kickoff-Veranstaltung des Strategieprozesses Buxtehude 2035** am 20. April 2023.

Der Beteiligungsprozess zum Klimaschutzkonzept startete mit dem **Workshop zur klimaneutralen Verwaltung** am 8. Mai 2023. Es folgten **zwei öffentliche Klimaschutzworkshops**, in denen vor allem die Maßnahmen für die Gesamtstadt entwickelt und vertieft wurden. Darüber hinaus gab es auf dem diesjährigen Gewerbeforum, beim Dialogforum mit Wirtschaftsvertretenden und auf der Beschäftigtenversammlung der Verwaltung Möglichkeiten, sich einzubringen.

Den Beteiligungsprozess begleitete die **Fachkoordination**, die die Ergebnisse beraten und Verantwortlichkeiten definiert hat. Darüber hinaus gab es zahlreiche Abstimmungsgespräche zu verschiedenen Themen und Beteiligten. Auch eine regelmäßige Berichterstattung in Sitzungen des **Ausschusses für Stadtplanung, Umwelt- und Klimaschutz (ASUK)** war Bestandteil des Erarbeitungsprozesses.

Danach erfolgte die abschließende fachliche Abstimmung des Klimaschutzkonzeptes mit der Verwaltung. Anfang 2024 erfolgt die Beratung in den politischen Gremien mit dem Ziel eines politischen Beschlusses.

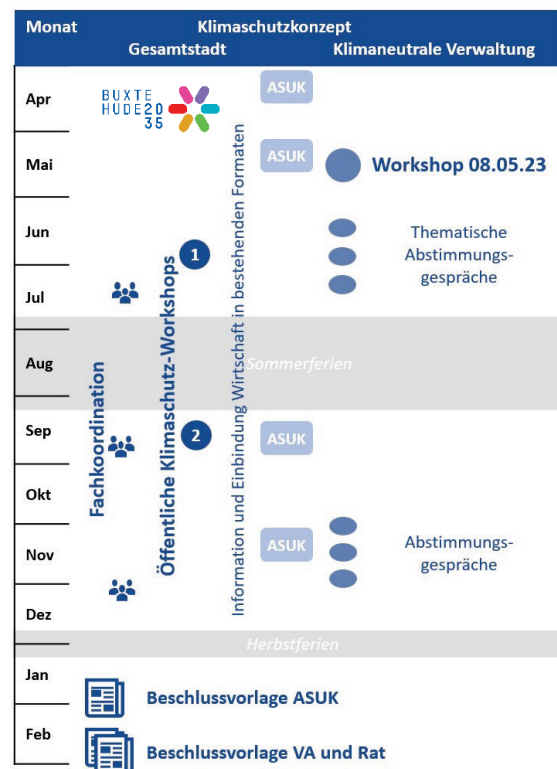


Abbildung 2-1: Arbeitsphasen und Beteiligungsprozess zum Klimaschutzkonzept

Die folgende Tabelle gibt einen tieferen Einblick in die Inhalte der verschiedenen Veranstaltungen.

Tabelle 2-1: Übersicht der Veranstaltungen für die Erstellung des Klimaschutzkonzeptes

Veranstaltungen



Kickoff „Buxtehude 2035“ am 20.04. und Workshop 03.05.2023

Bei der öffentlichen Kickoff-Veranstaltung zu „Buxtehude 2035“, haben die Teilnehmer:innen zahlreiche Leitbildaussagen und mögliche strategische Ziele für ein zukünftig nachhaltigeres Buxtehude zusammengetragen.

Beim Workshop gab es erste Maßnahmenvorschläge unter anderem zum Thema Klimaschutz.

Workshop „Klimaneutrale Verwaltung Buxtehude“ am 08.05.2023

- Der Workshop diente als offizieller Startpunkt für das Beteiligungsverfahren zur Erarbeitung des Klimaschutzkonzeptes und richtete sich an die Fachgruppen der Verwaltung, die Stadtwerke und die Städtischen Betriebe.
- Durch den Ratsbeschluss vom 17.02.2022, der nicht nur ein klimaneutrales Buxtehude bis 2035 im Allgemeinen, sondern explizit einen klimaneutralen öffentlichen Sektor fordert, stand die Einbeziehung der Verwaltung in dieser Veranstaltung im Vordergrund.
- Schwerpunkte waren die Methodik des Klimaschutzkonzeptes (Bilanzen, Potenziale und Szenarien), Möglichkeiten zur klimaneutralen Gestaltung der Verwaltung, Handlungsfelder, Maßnahmenansätze und Datenverfügbarkeit.



1. Öffentlicher Klimaschutz-Workshop am 15.06.2023

Der Workshop richtete sich an die Zivilgesellschaft, also die Bevölkerung, Bildungseinrichtungen, Unternehmen, Vereine und Verbände, kurz: an alle, die sich für das Thema interessieren und sich konstruktiv einbringen wollen.

Schwerpunkte waren vor allem die Diskussion und Sammlung von Handlungsansätzen und Maßnahmen. Grundlage waren aufbereitete Informationen zu bereits laufenden Maßnahmen und gesammelte Anregungen aus dem Beteiligungsprozess zu „Buxtehude 2035“ sowie dem politischen Antrag zur Klimaneutralität.

Fachkoordination Klimaschutz

Die Fachkoordination Klimaschutz besteht aus der Stabsstelle Nachhaltige Entwicklung, Vertreter:innen einzelner Fachgruppen innerhalb der Verwaltung, den Stadtwerken und den Städtischen Betrieben. Sie wird auch nach Abschluss des Klimaschutzkonzeptes weiterarbeiten und die Umsetzung des Konzeptes begleiten.

Die Fachkoordination hat sich während der Konzepterstellung in Videokonferenzen mit den Ergebnissen der Klimaworkshops und insbesondere mit den Maßnahmen auseinandergesetzt. Besonderer Fokus lag dabei auf der Umsetzbarkeit und Zuständigkeit innerhalb der Verwaltung.

Austausch der Fachkoordination Klimaschutz:

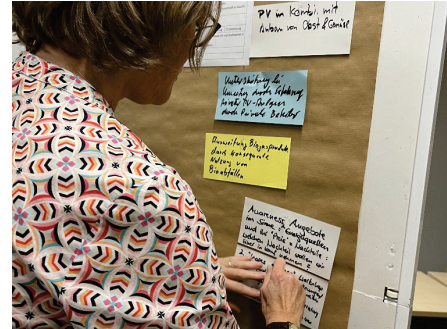
- 28.06.2023: Vorgehen zur Erarbeitung des Klimaschutzkonzeptes und Maßnahmen
- 29.09.2023: Maßnahmen für das Klimaschutzkonzept – Was ist möglich und wer übernimmt was?
- 01.12.2023: Verstetigung und Controlling in der Umsetzung



Veranstaltungen

2. Öffentlicher Klimaschutz-Workshop am 04.09.2023:

Ähnlich zum ersten öffentlichen Workshop haben sich Interessierte durch ihre Anregungen und Ergänzungen zu den Handlungsfeldern A. Energetische Sanierung und Stadtentwicklung, B. Erneuerbare Energien, C. Klimafreundliche Mobilität und D. Klimafreundliche Wirtschaft und Konsum, in die Erstellung des Klimaschutzkonzeptes eingebracht. Zentral diskutiert wurde auch die Frage, was geschehen muss damit alle Menschen zum Klimaschutz beitragen.



Ausschuss für Stadtentwicklung, Umwelt- und Klimaschutz (ASUK):

Der Stand des Klimaschutzkonzeptes war auch Thema im Ausschuss für Stadtentwicklung, Umwelt- und Klimaschutz (ASUK). Im Fokus stand jeweils ein Bericht über die Fortschritte und die Möglichkeit für die Ausschussmitglieder, Inhalte zu diskutieren.

18.04.2023: Information zur Fortschreibung des Klimaschutzkonzeptes Buxtehude

16.05.2023: Einschätzungen CO₂-Neutralität, Bilanzierung, Szenarien

19.09.2023: Bilanzierung und Schlussfolgerungen, Maßnahmen, Kompensation

21.11.2023: Maßnahmenübersicht und Verankerung im Haushaltsentwurf (es gab keine haushaltsrelevanten Fragen)

Vertreter der beauftragten Büros waren in den letzten drei Sitzungen anwesend.



3 Energie- und CO₂-Bilanz für die Hansestadt Buxtehude

Im Folgenden wird die Energie- und CO₂-Bilanz der Hansestadt Buxtehude vorgestellt. Diese zeigt auf, wie sich der Energieverbrauch und die CO₂-Äquivalente auf die einzelnen Sektoren Haushalte, Kommune, Gewerbe, Industrie und Verkehr einerseits und auf Energieträger andererseits aufteilt. Daraus lässt sich ableiten, welche Sektoren bzw. Energieträger dominieren und welche eher untergeordnet sind. Dies sind wichtige Hinweise für nachhaltige Klimaschutzstrategien. Die Tabellen zu den Abbildungen sind im Anhang Datentabellen nachlesbar.

3.1 Methodik und Datengrundlage

Im Folgenden wird eine Energie- und Treibhausgasbilanz vorgestellt, die als endenergiebasierte Territorialbilanz konzipiert ist und der „Bilanzierungssystematik kommunal (BISKO)“ entspricht. Territorialprinzip bedeutet, dass nur Energieverbräuche berücksichtigt sind, die auf dem Gebiet der Kommune entstehen und nicht die Verbräuche, die von Bewohnern außerhalb des Gemeindegebietes verursacht werden. Der BISKO-Standard wird bundesweit einheitlich eingesetzt, um die Vergleichbarkeit der kommunalen Klimaschutzkonzepte sicherzustellen. Hierzu wurde das Bilanzierungsprogramm „Klimaschutz-Planer“ des Klima-Bündnisses verwandt (Klima-Bündnis, 2023). Die Bilanz wurde von dem Büro beks aus Bremen erstellt und bezieht sich auf das Jahr 2019 (beks EnergieEffizienz, 2022). Das Bilanzjahr wurde aus mehreren Gründen gewählt: Zum einen werden die Bilanzen alle zwei Jahre erstellt und die Bilanz für das Jahr 2021 konnte aufgrund fehlender Verkehrsdaten nicht aktualisiert werden. Die Veröffentlichung der Daten erfolgt erst im zweiten Quartal 2024. Zum anderen ist das Jahr 2021 aufgrund der Corona-Pandemie nicht aussagekräftig, da es sich um ein Ausnahmejahr handelt. Es hat sich jedoch herausgestellt, dass die Wärmeverbräuche der öffentlichen Gebäude in der 2019er Bilanz nicht vollständig korrekt zugeordnet waren. Daher wurden die Daten mit Hilfe einer aktuellen Erhebung aus dem Jahr 2022 korrigiert.

Innerhalb der Bilanz sind differenziert nach Energieträgern die verschiedenen Sektoren unterschieden:

- Kommunale Verwaltung,
- Private Haushalte, inkl. stationärem Verbrauch in der Landwirtschaft,
- Verarbeitendes Gewerbe/Industrie,
- Gewerbe/Handel/Dienstleistungen/Sonstiges (GHD) und
- Verkehr.

Die Daten für Strom und Erdgas sowie regenerative Stromeinspeisung wurden durch Abfrage beim lokalen Energieversorger Stadtwerke Buxtehude GmbH erhoben. Die Verbräuche für Wärmepumpen sind über den Stromverbrauch erfasst, sie dürften aktuell noch im Promillebereich liegen. Die Daten für nicht-leitungsgebundene Energieträger wurden aus den Statistiken der Bezirksschornsteinfeger entnommen.

Folgende Punkte wurden berücksichtigt:

- Bilanzierung des stationären Energieverbrauchs und des Sektors Mobilität nach dem Territorialprinzip,
- differenzierte Aufteilung in Sektoren und Energieträger,
- Treibhausgas-Emissionsfaktoren als CO₂-Äquivalente (in CO₂-Äquivalenten sind neben CO₂ auch andere Treibhausgase wie beispielsweise Methan oder Lachgas subsummiert, sie beinhalten nicht nur den direkten CO₂-Ausstoß bei der Verbrennung, sondern auch die vorgelagerte Prozesskette wie zum Beispiel den Aufwand für Förderung und Transport) und
- Ansatz des Bundesstrommixes bei der Bewertung der Äquivalente des Stromverbrauchs.

Es wurde keine Witterungskorrektur vorgenommen.



Es sind ausschließlich Daten in die Bilanz eingeflossen, die vom Bilanzierungstool vorgegeben sind, ergänzt um die tatsächlichen Verbrauchsdaten der kommunalen Verbräuche. Daher ist in der Bilanz das Thema Graue Energie nicht berücksichtigt. Graue Energie meint im Wesentlichen den Energieverbrauch und CO₂-Ausstoß (als graue Emissionen), die bei der Herstellung, Transport und Installation, aber auch bei Wartung, Sanierung oder Abriss anfallen. In den Szenarien sind graue Energien insofern berücksichtigt, dass die vorgelagerten Prozessketten nicht völlig CO₂-frei sind, da bei der Stahl- und Zementproduktion noch prozessbedingt CO₂ freigesetzt wird (siehe Kapitel 5.1). Ebenfalls berücksichtigt ist das Thema in den Maßnahme ÖS-A3 „Sanierung des Gebäudebestandes“ und ÖS-D1 „Klimafreundliche Auftragsvergabe, Beschaffung und IT“.

Wohngebäude- und Wohnungsbestand

Für die Abschätzung des Einsparpotenzials im Wohngebäudebestand ist ein Überblick über die vorhandene Struktur erforderlich. Die Gebäude- und Wohnungsstatistik ergibt sich aus dem Zensus 2011 (Statistische Ämter des Bundes und der Länder, 2020) sowie der Fortschreibung des Landesamtes für Statistik Niedersachsen (Landesamt für Statistik Niedersachsen, 2023e). Aktuellere Zensus-Daten liegen nicht vor, die Veröffentlichung der Zensus 2022-Ergebnisse sind für den Sommer 2024 geplant. Die folgenden Tabellen zeigen die Ergebnisse des Wohngebäudebestands.

Tabelle 3-1: Gebäudestatistik der Hansestadt Buxtehude

Baualter	EZFH	MFH 3-6	MFH 7+	Summe	Anteil [%]
-1918	500	131	7	638	6,3%
1919-1948	485	75	24	584	5,8%
1949-1978	3.851	357	247	4.455	44,1%
1979-1986	952	62	68	1.082	10,7%
1987-1995	1.105	112	91	1.308	13,0%
1996-2004	1.113	86	61	1.260	12,5%
2005-2011	536	34	46	616	6,1%
2012-2017	128	13	8	149	1,5%
Summe	8.670	870	552	10.092	
Anteil [%]	85,9%	8,6%	5,5%	100%	100%

Hinweis: EZFH = Ein- und Zweifamilienhäuser, MFH 3-6 = Mehrfamilienhäuser mit 3-6 Wohnungen, MFH 7+ = Mehrfamilienhäuser mit 7 und mehr Wohnungen

(Landesamt für Statistik Niedersachsen, 2023e; Statistische Ämter des Bundes und der Länder, 2020)

Es dominieren die Ein-/Zweifamilienhäuser (EZFH) mit einem Anteil von 85,9 %, mit deutlichem Abstand gefolgt von den Mehrfamilienhäusern mit 3 bis 6 Wohnungen (MFH 3-6) mit einem Anteil von 8,6 % und den Mehrfamilienhäusern mit 7 und mehr Wohnungen (MFH 7+) mit einem Anteil von 5,5 %. Bei den Baualterklassen liegt die Altersklasse 1949-1978 mit einem Anteil von 44,1 % deutlich an der Spitze, gefolgt von der Altersklasse 1987-1995 mit einem Anteil von 13 %, der Altersklasse 1996-2004 mit einem Anteil von 12,5 %, der Altersklasse 1979-1986 mit einem Anteil von 10,7 % und der Altersklasse bis 1918 mit einem Anteil von 6,3 %.

Die Baualterklassen 1919-1978 repräsentieren mit einem Anteil von 49,9 % nahezu die Hälfte des Gebäudebestandes, der keinen nennenswerten energetischen Anforderungen unterlag, das heißt hier liegt mit Abstand das größte Einsparpotenzial. Der Gebäudebestand bis 1918 („Gründerzeit“) ist mit Vorsicht zu betrachten, hier ist eine energetische Sanierung durchaus möglich, es sollten aber denkmalpflegerisch und gestalterische Aspekte berücksichtigt werden (das Denkmalschutzamt der Stadt kann eine entsprechende Bestätigung für die KfW-Förderung ausstellen), zum Beispiel mit einer Innendämmung anstelle einer Außendämmung. Die Gebäude, die von 1979 bis 2004 erstellt wurden, haben mit insgesamt 36,2 % ebenfalls einen großen Anteil und einen mäßigen



Dämmstandard. Alle Gebäude, die danach erbaut wurden, sind mittelfristig nicht energetisch modernisierungsbedürftig.

Gleichzeitig liegt der Schwerpunkt des Verbrauchs in den Ein-/Zweifamilienhäusern, das heißt in eigengenutzten Gebäuden, bei denen die Eigentümer einen direkten Nutzen von der energetischen Sanierung haben, bzw. bei denen auch Leistungen in Eigenarbeit möglich sind (Dämmung von Kellerdecke und oberster Geschossdecke sowie Vorhangfassade). Dadurch werden die Kosten erheblich gesenkt und die Wirtschaftlichkeit verbessert.

Die Auswertung nach Wohnungen zeigt ein ähnliches Bild wie die nach Gebäuden.

Tabelle 3-2: Wohnungsstatistik der Hansestadt Buxtehude

Baualter	EZFH	MFH 3-6	MFH 7+	Summe	Anteil [%]
-1918	656	465	40,0	1.161	5,8%
1919-1948	582	296	159,5	1.037	5,2%
1949-1978	4.295	1.250	3.464	9.008	45,3%
1979-1986	1.027	186	819	2.032	10,2%
1987-1995	1.196	560	978	2.734	13,7%
1996-2004	1.193	258	734	2.185	11,0%
2005-2011	554	102	337	993	5,0%
2012-2019	368	121	253	742	3,7%
Summe	9.871	3.237	6.784	19.892	
Anteil [%]	49,6%	16,3%	34,1%	100,0%	100,0%

Hinweis: EZFH = Ein- und Zweifamilienhäuser, MFH 3-6 = Mehrfamilienhäuser mit 3-6 Wohnungen, MFH 7+ = Mehrfamilienhäuser mit 7 und mehr Wohnungen

(Landesamt für Statistik Niedersachsen, 2023e; Statistische Ämter des Bundes und der Länder, 2020)

Auch hier dominieren die Wohnungen in Ein-/Zweifamilienhäusern mit einem Anteil von 49,6 %. Wohnungen in Mehrfamilienhäusern mit 3-6 Wohnungen haben einen Anteil von 16,3 % und Wohnungen in Mehrfamilienhäusern mit 7 und mehr Wohnungen einen Anteil von 34,1 %.

Als letztes wird die Wohnflächenstatistik dargestellt.

Tabelle 3-3: Wohnflächenstatistik der Hansestadt Buxtehude

Baualter	Summe	Anteil [%]
-1918	106.176	5,8%
1919-1948	85.417	4,6%
1949-1978	722.612	39,1%
1979-1986	182.981	9,9%
1987-1995	228.118	12,4%
1996-2004	219.784	11,9%
2005-2011	108.790	5,9%
2012-2019	191.972	10,4%
Summe	1.845.850	100,0%

Hinweis: Dargestellt ist die Wohnfläche nach Baualter, eine Auswertung nach Wohnungen war nicht verfügbar.

(Landesamt für Statistik Niedersachsen, 2023e; Statistische Ämter des Bundes und der Länder, 2020)



Hier umfassen die Baualtersklassen bis 1978 circa 50 % der Wohnfläche, das heißt den im Wesentlichen noch zu unzureichend sanierten Gebäudebestand, bei dem es noch ein großes Einsparpotenzial gibt. Dies wäre leicht umzusetzen, mit Einschränkungen auch im Bereich der Gründerzeitbebauung.

CO₂e-Emissionsfaktoren zur Berechnung der Treibhausgasbilanz

Um aus der Energiebilanz die Treibhausgasbilanz zu berechnen, multipliziert man die Energieverbräuche mit spezifischen CO₂e-Emissionsfaktoren (siehe Anhang Datentabellen, Tabelle A-7). Diese Faktoren enthalten die vorgelagerten Verluste der Prozesskette (nicht nur den Brennstoff, sondern auch den Aufwand für Gewinnung und Transport bzw. bei Strom den der Stromgewinnung). Da der überregionale Strom in der Regel aus Großkraftwerken mit einem Wirkungsgrad von rund 40 % stammt, deren Abwärme normalerweise nicht genutzt wird, ist der spezifische CO₂e-Emissionsfaktor hoch. Zusätzlich gibt es einen lokalen Faktor, der die regenerative Stromerzeugung vor Ort berücksichtigt und entsprechend niedrig ist. Die klassischen Brennstoffe wie zum Beispiel Benzin und Erdgas haben mittlere Emissionsfaktoren, aber auch regenerative Energieträger benötigen zur Herstellung noch Energie wie zum Beispiel bei Holz für die Ernte, den Transport und Konfektionierung, ebenso bei Solarkollektoren für die Herstellung und Transport. Sie liegen aber deutlich unter denen konventioneller Brennstoffe.

Fortschreibungsfähigkeit

Die Hansestadt Buxtehude wird die Daten fortschreiben, um zu gewährleisten, dass sie auf dem richtigen Weg ist. Die Basisdaten für eine Fortschreibung sind leicht zu ermitteln: Strom und Gasabsätze kommen vom lokalen Energieversorger, die regenerativen Stromerzeugungsdaten ebenfalls, der Heizöl- und Holzanteil am Energieverbrauch kann anhand der statistischen Daten der Schornsteinfeger berechnet werden. Die Verkehrsbilanz wird über das Bilanzierungsprogramm „Klimaschutz-Planer“ jährlich zur Verfügung gestellt, wenn auch mit 1,5-2-jährigem zeitlichen Verzug. Das Programm Klimaschutz-Planer ist mit einiger Einarbeitung auch für Anfänger verständlich. Die Fortschreibung der Energie- und Treibhausgas-Bilanz ist somit gewährleistet. Die Stadt muss die Energieverbräuche ihrer eigenen Einrichtungen laut Niedersächsischem Klimagesetz seit 2023 jährlich aktualisieren und hat damit einen aktuellen Überblick über die Entwicklung.

Fazit

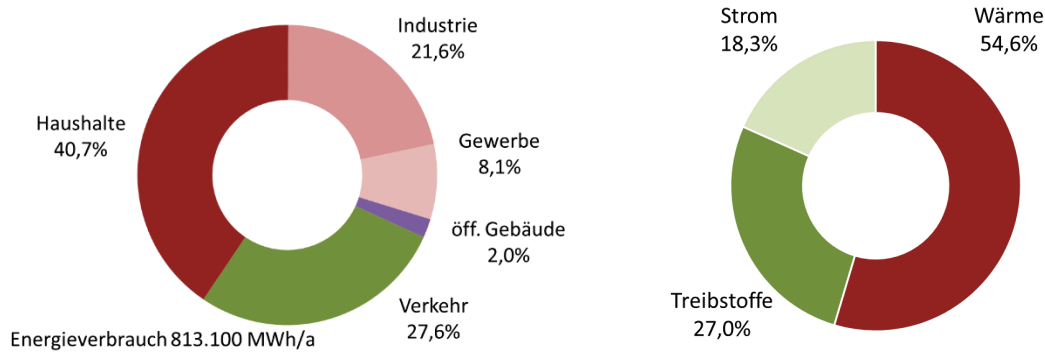
- Das mit Abstand größte Einsparpotenzial liegt in den Baualtersklassen 1919-1978 mit einem Anteil von 50,2 %, gefolgt von den Baualtersklassen 1979-2004 mit einem Anteil von 36,2 %.
- Der Schwerpunkt des Verbrauchs liegt in den Ein-/Zweifamilienhäusern, bei denen die Eigentümer einen direkten Nutzen von der energetischen Sanierung haben.

3.2 Energiebilanz der Gesamtstadt

Die Energiebilanz mit einem Verbrauch von rund 813.000 MWh/a wird vom Sektor Haushalte mit (jeweils Wärme und Strom zusammengerechnet) rund 41 % dominiert, gefolgt vom Sektor Verkehr mit rund 28 % und dem Sektor Industrie mit rund 22 %. Diese drei Sektoren machen insgesamt einen Anteil von rund 90 % aus. In diesen liegen die strategischen Einsparpotenziale. Die restlichen Sektoren sind deutlich untergeordnet. Der Anteil der Kommune (öffentliche Gebäude) liegt bei 2 %. Dies entspricht üblichen Anteilen in anderen Kommunen. Die Kommune hat hierbei eine Vorbildfunktion, die sie ausfüllen sollte, zum Beispiel durch konsequentes Energiemanagement und vorbildliche energetische Sanierung. Dadurch lassen sich langfristig Energie und Kosten sparen und damit die Handlungsfähigkeit der Kommune verbessern.

Bei der Energiebilanz nach Energieträgern dominiert der Bereich Wärme mit rund 55 % gefolgt von den Treibstoffen mit 27 %, der Anteil des Stroms beträgt rund 18 %.

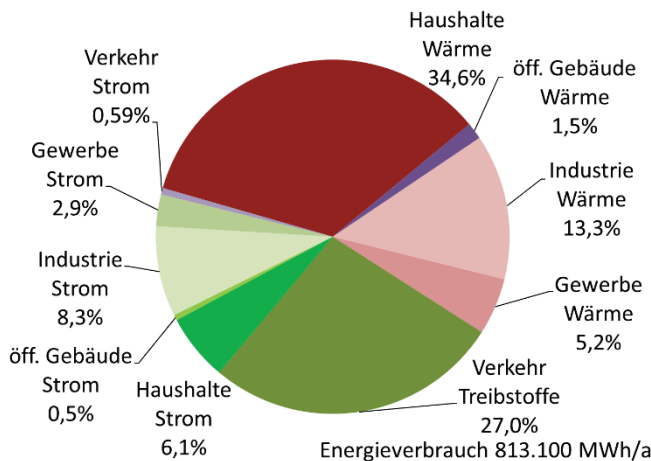
Die folgende Abbildung zeigt das Ergebnis.



(siehe Anhang Datentabelle: Tabelle A-2)

Abbildung 3-1: Energiebilanz 2019 nach Sektoren und Anwendungsbereichen

Die folgende Abbildung gibt einen Überblick über die Energiebilanz nach Sektoren und Energieträgern differenziert. Der Bereich Haushalte-Wärme hat mit rund 35 % den größten Anteil, dicht gefolgt vom Bereich Verkehr-Treibstoffe mit 27 %. Der drittgrößte Bereich ist Industrie-Wärme mit rund 13 %, gefolgt von den Bereichen Industrie-Strom mit rund 8 %, Haushalte-Strom mit rund 6 % und Gewerbe-Wärme mit rund 5 %. Die Bereiche öffentliche Gebäude-Wärme, Gewerbe-Wärme, öffentliche Gebäude-Strom, Gewerbe-Strom und Verkehr-Strom weisen eine untergeordnete Rolle auf.



(siehe Anhang Datentabelle: Tabelle A-2)

Abbildung 3-2: Energiebilanz 2019 der Gesamtstadt nach Sektoren und Energieträgern

Bei der Wärme dominiert Gas mit einem Anteil von 79,8 %, gefolgt in weitem Abstand von Öl mit einem Anteil von 14,2 %. Der Anteil regenerativer Energieträger bei der Wärme liegt für Holz und Solarthermie in Summe bei 3 % (siehe Anhang Datentabellen, Tabelle A-1).

Fazit

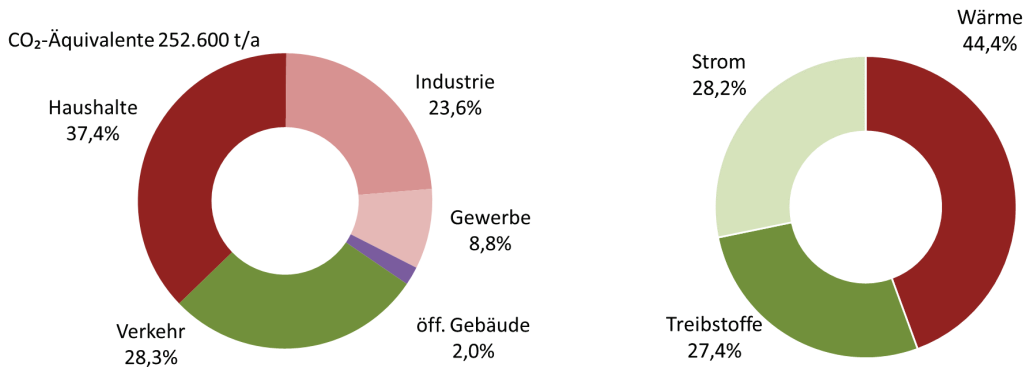
- Die Treibhausgasbilanz zeigt die Dominanz der Bereiche Haushalte-Wärme, Verkehr-Treibstoffe und Industrie-Wärme. Hier liegen die strategischen Einsparpotenziale.

3.3 CO₂-Bilanz der Gesamtstadt

Die folgende Abbildung zeigt die Ergebnisse der CO₂-Bilanz in Höhe von rund 252.600 t/a nach Sektoren und Energieträgern. An vorderster Stelle bei den Sektoren liegen die Haushalte mit 37,4 % und Verkehr mit 28,3 %, dicht gefolgt von der Industrie mit 23,6 %. Diese drei Sektoren machen einen Anteil von 89,2 % aus. Gewerbe und öffentliche Gebäude sind deutlich untergeordnet. Bei



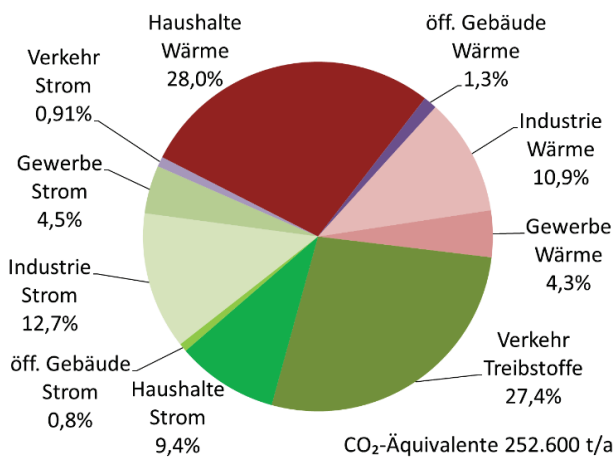
den Energieträgern dominiert der Bereich Wärme mit 44,4 %, der Anteil des Stroms beträgt 28,2 % und der Anteil der Treibstoffe 27,4 %.



(siehe Anhang Datentabelle: Tabelle A-2)

Abbildung 3-3: CO₂-Bilanz der Gesamtstadt nach Sektoren und Anwendungsbereichen

Die folgende Abbildung gibt einen Überblick über die Treibhausgasbilanz nach Sektoren und Energieträgern differenziert. Der Bereich Haushalte-Wärme hat mit 28 % den größten Anteil, dicht gefolgt vom Bereich Verkehrs-Treibstoffe mit rund 27 %. Der drittgrößte Bereich ist Industrie-Strom mit rund 13 %, gefolgt von den Bereiche Industrie-Wärme mit rund 11 % und Haushalte-Strom mit rund 9 %. Die Bereiche öffentliche Gebäude-Wärme, Gewerbe-Wärme, öffentliche Gebäude-Strom, Gewerbe-Strom und Verkehr-Strom weisen eine untergeordnete Rolle auf.



(siehe Anhang Datentabelle: Tabelle A-2)

Abbildung 3-4: CO₂-Bilanz der Gesamtstadt nach Sektoren und Energieträgern

Fazit

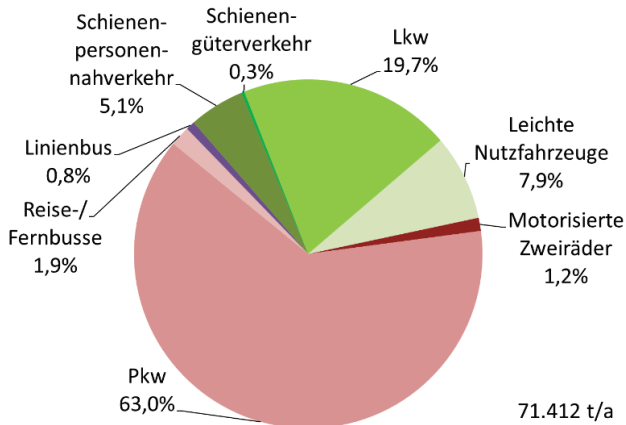
- Die Treibhausgasbilanz zeigt die Dominanz der Bereiche Haushalte-Wärme, Industrie-Strom und Verkehr-Treibstoffe. Hier liegen die großen Einsparpotenziale.

3.4 Verkehrsbilanz der Gesamtstadt

Die Bilanz des Verkehrs wurde mithilfe der Daten des Klimaschutz-Planers erstellt und schlüsselt die Anteile des Verkehrs der vorangegangenen Anteile des Verkehrs an der Energie- (Kapitel 3.2) und CO₂-Bilanz (Kapitel 3.3) der Gesamtstadt auf. Im Vordergrund des Energieverbrauchs in Höhe von rund 224.700 MWh/a stehen deutlich die Pkw mit einem Anteil von 63,8 %, gefolgt mit weitem Abstand von den Lkw mit einem Anteil von 19,9 % und den leichten Nutzfahrzeugen mit 8 %. Sie verursachen zusammen über 90 % des gesamten Energieverbrauchs im Verkehrssektor. Die Treibhausgasbilanz des Verkehrs unterscheidet sich nur geringfügig von der Energiebilanz. Der

Treibhausgasausstoß des Verkehrs beträgt rund 71.400 t/a. Pkw haben einen Anteil von 63 %, Lkw 19,7 % und die leichten Nutzfahrzeuge 7,9 %. Zusammen beträgt deren Anteil auch über 90 % der CO₂-Äquivalente.

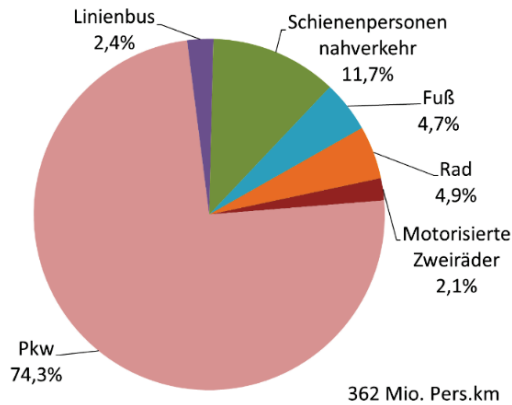
Die folgende Abbildung dokumentiert die Berechnungen.



(siehe Anhang Datentabelle: Tabelle A-13, Tabelle A-14)

Abbildung 3-5: CO₂-Bilanz des Verkehrs der Gesamtstadt nach Fahrzeugarten

Das folgende Diagramm dokumentiert den Modal Split, das heißt die Aufteilung der Wege (in Mio. Personenkilometern), die die Einwohner von Buxtehude zurücklegen, auf die verschiedenen Verkehrsmittel. Anders als die vorherige Abbildung umfasst diese keine Lkw und keinen Schienen-güterverkehr, da diese gewerblichen Zwecken dienen, dafür sind Rad- und Fußverkehr enthalten.



(siehe Anhang Datentabelle: Tabelle A-6)

Abbildung 3-6: Modal Split in der Gesamtstadt

Bei den insgesamt rund 360 Mio. Personenkilometern haben Pkw den größten Anteil von 74,3 %. Die Masse der Bewegungen der Bürger von Buxtehude erfolgt somit motorisiert, hier liegt der Schlüssel zu einer Verkehrswende. Lediglich rund 24 % der Bürger bewegen sich umweltfreundlich zu Fuß, mit dem Rad oder ÖPNV.

Fazit

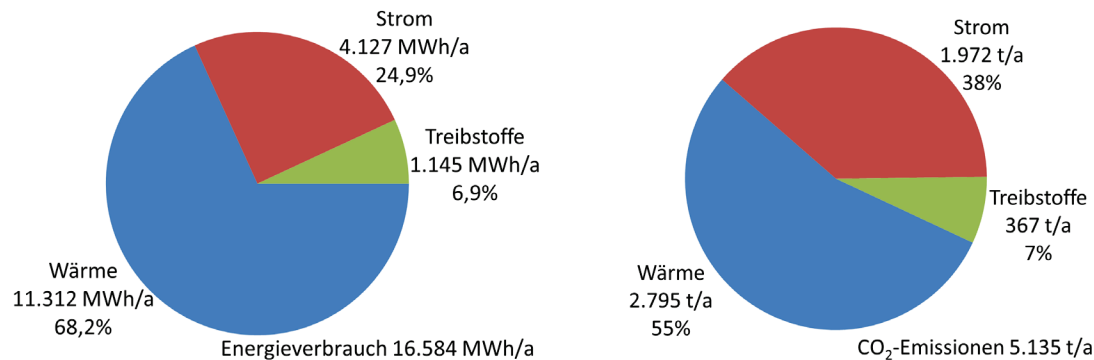
- Im Vordergrund des Energieverbrauchs und des Treibhausgasausstoßes stehen die Pkw, Lkw und leichten Nutzfahrzeuge mit einem Anteil von über 90 %. Entsprechend besteht hier der Hauptansatz für die Verkehrswende.
- Beim Modal Split (Aufteilung der Wege auf die verschiedenen Verkehrsmittel) stehen die Pkw mit einem von 74,3 % im Vordergrund. Lediglich rund 24 % der Bürger bewegen sich umweltfreundlich zu Fuß, mit dem Rad oder ÖPNV.



3.5 Energieverbrauch und CO₂-Bilanz der öffentlichen Liegenschaften

Die Verbrauchs- und Kostendaten der öffentlichen Einrichtungen des Jahres 2022 wurden von der Fachgruppe 65 Gebäude- und Grundstücksbewirtschaftung, Fachgruppe 66 Straßen und Grünanlagen, Städtische Betriebe und einzelne Angaben aus anderen Fachgruppen zusammengestellt und durch den Verfasser ausgewertet. Dabei ist zu beachten, dass in Einzelfällen der Verbrauch für einen Gebäudeverbund vorliegt, also zum Beispiel Schule und Sporthalle gemeinsam. In den Fällen ist der Energieverbrauch vollständig dem vermuteten größeren Verbraucher (in der Regel der Schule) zugeordnet. Bei dieser Analyse stellte sich heraus, dass in den Angaben der Energie- und Treibhausgasbilanz 2019 zum Wärmeverbrauch der öffentlichen Gebäude nicht alle Gebäude enthalten waren. In der vorliegenden Bilanz wurde dies entsprechend korrigiert.

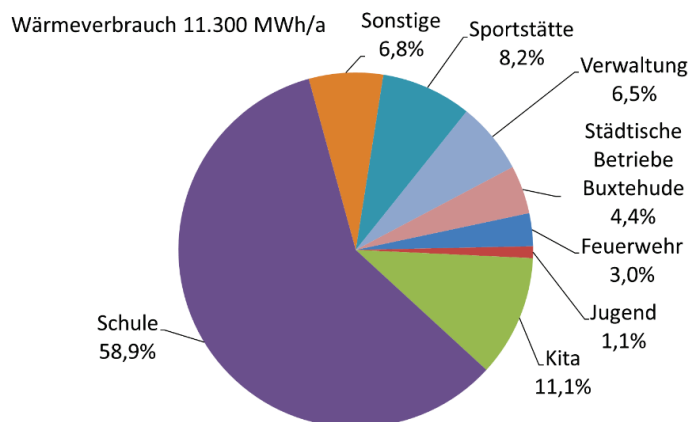
Im Folgenden werden die Ergebnisse in grafischer Form dargestellt. Beim Energieverbrauch von insgesamt rund 16.600 MWh/a dominiert Wärme mit 68,2 % klar vor Strom mit 24,9 % und Treibstoffen mit 6,9 %. Bei den CO₂-Äquivalenten von rund 5.100 t/a hat die Wärme mit einem Anteil von 55 % den größten Anteil, gefolgt vom Strom mit 38 %. Die Treibstoffe sind mit einem Anteil von 7 % deutlich nachgeordnet.



(siehe Anhang Datentabelle: Tabelle A-1 Tabelle A-2)

Abbildung 3-7: Energieverbrauch und CO₂-Äquivalente 2022 der öffentlichen Einrichtungen der Hansestadt Buxtehude

Die nächste Abbildung zeigt den Wärmeverbrauch nach Nutzungsart differenziert. Beim Wärmeverbrauch von insgesamt rund 11.300 MWh/a dominieren die Schulen mit 58,9 %, gefolgt mit weitem Abstand von den Kitas und den Sportstätten, alle anderen Nutzergruppen liegen ebenfalls im einstelligen Prozentbereich.

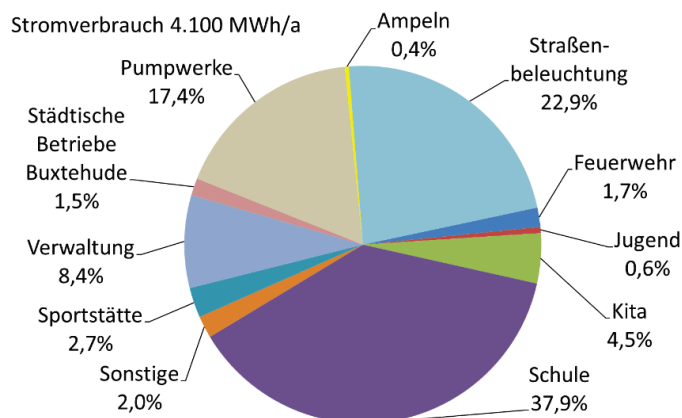


Sonstige = Dorfgemeinschaftshäuser, Kultureinrichtungen, Friedhöfe, Lagerhalle

(siehe Anhang Datentabelle: Tabelle A-3, zu den CO₂-Äquivalenten siehe Anhang Datentabelle: Tabelle A-4)

Abbildung 3-8: Wärmeverbrauch 2022 der öffentlichen Einrichtungen der Hansestadt Buxtehude nach Nutzungsart

Beim Stromverbrauch sieht es anders aus, wie die folgende Abbildung zeigt. Am Gesamtverbrauch von rund 4.100 MWh/a haben wieder die Schulen den größten Anteil, es folgen ebenfalls als Großverbraucher die Straßenbeleuchtung und die Pumpwerke für die Abwasserentsorgung. Alle restlichen Nutzergruppen liegen im einstelligen Prozentbereich.



Sonstige = Dorfgemeinschaftshäuser, Kultureinrichtungen, Friedhöfe, Lagerhalle

(siehe Anhang Datentabelle: Tabelle A-3, zu den CO₂-Äquivalenten siehe Anhang Datentabelle: Tabelle A-4)

Abbildung 3-9: Stromverbrauch 2022 der öffentlichen Einrichtungen der Hansestadt Buxtehude nach Nutzungsart

Insgesamt hat die Stadt Buxtehude Energiekosten von pro Jahr rund 1,71 Mio. € für ihre öffentlichen Einrichtungen. Hierbei liegt Strom mit rund 889.000 € bei 52 % vor Wärme mit 622.000 € (36 %), bedingt durch den hohen spezifischen Strompreis im Vergleich zum spezifischen Wärmepreis. Treibstoffe liegen mit rund 196.000 € bei 12 % der Kosten. Nach Erfahrungen aus anderen Kommunen kann durch konsequentes Energiemanagement rund 5 bis 15 % des Verbrauchs und damit auch der Kosten eingespart werden (siehe Anhang Datentabelle: Tabelle A-5).

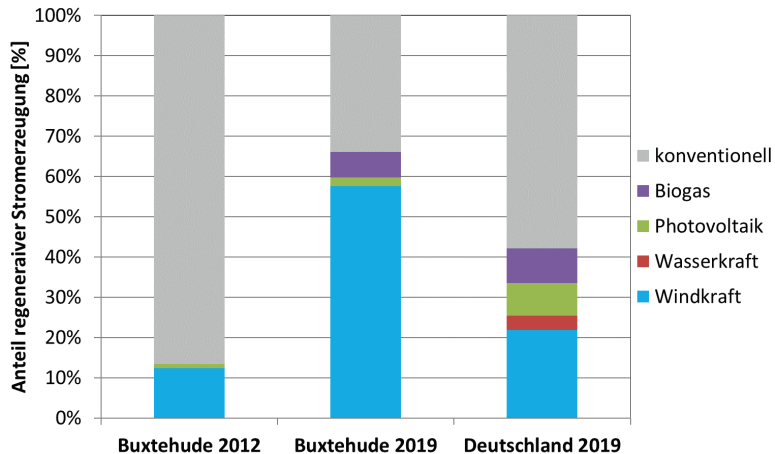
Fazit

- Beim Wärmeverbrauch dominieren die Schulen mit rund 60 %,
- Beim Stromverbrauch dominieren die Schulen mit rund 38 %, gefolgt von der Straßenbeleuchtung mit rund 23 % und den Abwasserpumpen mit rund 17 %.
- Die Stromkosten von 1,7 Mio. €/a entfallen rund 52 % auf Strom und 36 % auf Wärme, der Rest ist Verkehr (12 %).

3.6 Regenerative Energieträger

Der regenerative Strom wird in Buxtehude aus Windkraft und Photovoltaik produziert. Den mit Abstand größten Anteil hat Windkraft mit rund 58 %, gefolgt von Biogas mit rund 6 % und Photovoltaik mit rund 2 %. Die Stadt liegt mit einem Anteil von gut 66 % an Regenerativstrom insgesamt deutlich über dem Bundesdurchschnitt von rund 42 % (Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz, 2023). Dies ist eine erhebliche Steigerung gegenüber den Zahlen von 2012, vor allem bedingt durch den Ausbau von Windkraft und Biogas. Zum Vergleich lag der Anteil der bundesweiten regenerativen Stromerzeugung im Jahr 2012 bei rund 24 % (Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz, 2023).

Die folgende Abbildung zeigt die Stromerzeugung im Überblick und im Vergleich zum Bund.



(siehe Anhang Datentabelle: Tabelle A-15)

Abbildung 3-10: Regenerative Stromerzeugung 2012 und 2019 in Buxtehude und in Deutschland im Vergleich

Gerade weil die aktuelle Energiebilanz noch weitgehend fossil ist, ist es interessant, den Anteil der regenerativen Energieträger zu betrachten. Hier finden sich in Buxtehude Holz und Solarthermie zur Warmwasserbereitung. Ihr Beitrag zur Wärmeversorgung beträgt 3,0 %, das heißt 97 % der Wärme erfolgt noch fossil.

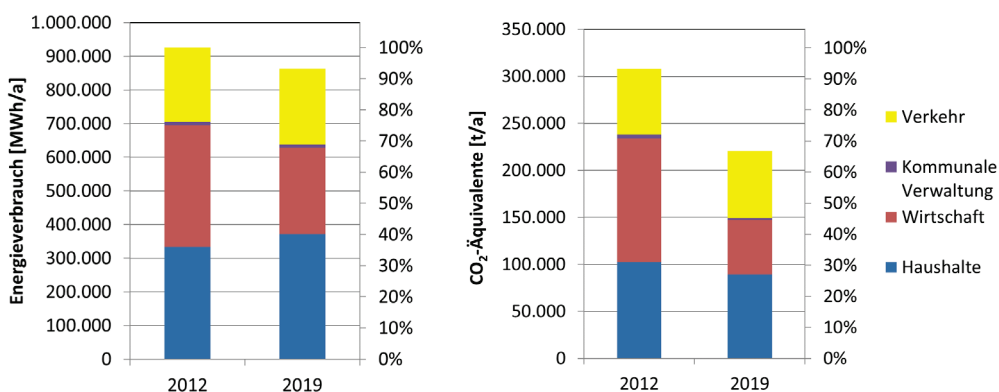
Fazit

- Die Gemeinde liegt mit einem Anteil von gut 66 % an Regenerativstrom deutlich über dem Bundesdurchschnitt von gut 40 %.
- Dies ist eine erhebliche Steigerung gegenüber den Zahlen von 2012.
- Der Beitrag der regenerativen Wärmeversorgung beträgt 3 %, das heißt 97 % der Wärme erfolgt noch fossil.

3.7 Vergleich der Bilanzen der Gesamtstadt 2012 und 2019

Für das Jahr 2012 wurde bereits eine Energie- und CO₂-Bilanz erstellt. Daher ist interessant, die beiden Bilanzen zu vergleichen und festzustellen, welche Veränderungen sich ergeben haben. Zur besseren Vergleichbarkeit wurden diese Daten witterungskorrigiert. Da sich die Abgrenzung der Sektoren Industrie und Gewerbe aus der 2012er Bilanz nicht mehr nachvollziehen ließ, wurden die beiden Sektoren unter dem Begriff Wirtschaft zusammengefasst.

Die folgende Abbildung vergleicht die beiden Bilanzen grafisch.



(siehe Anhang Datentabelle: Tabelle A-16, Tabelle A-17)

Abbildung 3-11: Vergleich der Energiebilanz und der Treibhausgasbilanz von 2012 und 2019 der Gesamtstadt



Danach ist der Energieverbrauch von 925.454 MWh im Jahr 2012 auf 862.515 MWh im Jahr 2019 und damit auf 93,2 % gesunken. Der Wert von 2019 unterscheidet sich dabei von der Energiebilanz in Kapitel 3.2, weil letztere nicht witterungskorrigiert ist, für die Vergleichbarkeit mit 2012 jedoch die Verbräuche witterungskorrigiert werden mussten. Die Energieverbräuche bei den Haushalten sind um 11,5 % gestiegen, beim Verkehr um 2,3 %. Rückgänge gab es bei der kommunalen Verwaltung (circa -9 %) und bei der Wirtschaft mit rund 29 %. Welcher Teil des Rückgangs in der Wirtschaft durch Effizienzmaßnahmen und welcher durch Strukturwandel entstanden ist, lässt sich nach so langer Zeit nicht mehr nachvollziehen. Daher sollten zukünftig die Energiebilanzen in kürzeren Abständen von 2 Jahren erstellt werden, um solche Entwicklungen verstehen zu können.

Die CO₂-Äquivalente sind von 307.814 t/a 2012 auf 220.432 t/a und damit auf 72 % gesunken. Diese Reduktion ist im Wesentlichen auf den zunehmenden Anteil an regenerativem Strom im Bundesstrommix zurückzuführen. Der Verbrauch im Haushaltssektor ist dagegen angestiegen, das heißt trotz Einsparungen im Bestand ist die Bilanz durch Neubau überkompensiert worden.

Fazit

- Insgesamt ist von 2012 bis 2019 ist eine Senkung der CO₂-Äquivalente um 28 % erfolgt, die aber bei Weitem nicht ausreicht, um das anspruchsvolle Klimaschutzziel der Hansestadt Buxtehude zu erfüllen.



4 Potenzialanalyse für Energie- und CO₂-Einsparungen

Aufbauend auf der Energie- und Treibhausgasbilanz werden Potenziale für Energie- und CO₂-Einsparungen berechnet und Szenarien erstellt, die die mögliche energetische Entwicklung der Hansestadt Buxtehude betrachten und alle klimarelevanten Bereiche umfassen. Darauf bauen die kurz-, mittel- und auch langfristige Klimaschutzstrategie sowie die Maßnahmen der Hansestadt Buxtehude auf. Die Potenzialberechnung dient als Grundlage für die Treibhausgas-Minderungseffekte und die Abschätzung der Effizienz von Maßnahmen.

4.1 Einsparpotenzial im Gebäudebestand

Dämmmaßnahmen am Gebäudebestand sind bereits gängig und Stand der Technik. Der Wärmedurchgang eines Bauteils lässt sich durch Dämmmaßnahmen auf 1/10 senken. Weitere Senkungen sind durch den vermehrten Einsatz von Vakuumdämmplatten zu erwarten. Auch die Fenstertechnologien haben sich im Laufe der letzten Jahrzehnte massiv verändert: Der Wärmedurchgangskoeffizient (U-Wert) eines Fensters lässt sich von Einfachverglasung mit einem U-Wert von 5,2 (W/(m²*K)) auf 0,6 W/(m²*K) mit einer Drei-Scheiben-Wärmeschutzverglasung und gedämmten Fensterrahmen reduzieren. Weitere Verbesserungen mit 4 Scheiben-Verglasung oder 2 Scheiben-Vakuum-Verglasung können den Glas-U-Wert auf 0,5 (W/(m²*K)) senken (ift Rosenheim, 2009).

Zu beachten ist, dass Bauteile eine Lebensdauer von 30 bis 50 Jahren besitzen, sodass sich Dämmmaßnahmen nur mittel- bis langfristig durchsetzen. Bei der energetischen Sanierung sollten deshalb alle Bauteile betrachtet werden. Selbst die meisten denkmalgeschützten Gebäude können an den Außenwänden mit einer Innendämmung denkmalgerecht schadensfrei energetisch saniert werden. Untersuchungen von derzeit üblichen Effizienzmaßnahmen im Gebäudebestand belegen, dass sie, verbunden mit ohnehin notwendigen baulichen Sanierungsmaßnahmen, bei aktuellen Energiepreisen wirtschaftlich sind. Einen weiteren wichtigen Beitrag zur Einsparung leistet ein effizientes Verhalten. **Die beste Kilowattstunde ist immer die, die man nicht verbraucht!**

Zurzeit wird von der KfW eine energetische Sanierung gefördert, die mit Dämmstoffstärken zwischen 10 cm (Kellerdecke) und 20 cm im Dach und an der Außenwand bis an die technischen Grenzen der baulichen Möglichkeiten geht. Alternativ ist bei denkmalgeschützten Gebäuden eine Innendämmung von max. 10 cm möglich. Darüber hinaus kann der Wärmebedarf durch eine kontrollierte Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung die Lüftungswärmegewinne drastisch reduzieren. Bei Fenstern ist 3-Scheiben-Wärmeschutzverglasung inzwischen Standard. Im Neubau sind Passivhäuser möglich, auch eine Sanierung ist mit Passivhaus-Komponenten (EnerPHIT-Standard) möglich, aber aufwändig. Weitere Technologien wie Vakuum-Verglasung oder Vakuum-Isolierpaneele stehen bereits zur Verfügung, sind aber – aufgrund mangelnder Massenfertigung – zurzeit noch nicht konkurrenzfähig.

Effizienzmaßnahmen lassen sich nur mittelfristig realisieren, da Heizungsanlagen eine Lebensdauer von etwa 20-25 Jahren haben. Im Falle eines Austauschs ergibt sich seit neuestem die Verpflichtung eines Technologiewechsels: Anstelle der nicht mehr zeitgemäßen fossilen Gas- oder Öl-Heiztechnik müssen nach dem Gesetz zur Einsparung von Energie und zur Nutzung erneuerbarer Energien zur Wärme- und Kälterzeugung in Gebäuden (GEG) zukünftig regenerative Energien wie Umweltwärme mit elektrischen Wärmepumpen oder Holz genutzt werden.

Die Einsparpotenziale im Gebäudebestand basieren auf der Grundlage einer Gebäudetypologie, die vom Verfasser im Auftrag der enercity Netzgesellschaft (Stadtwerke Hannover) erstellt wurde (Brockmann, M. & Siepe, B., 2008). Im Rahmen dieser Studie wurden eine repräsentative Stichprobenerhebung über den aktuellen Dämmstandard des Gebäudebestandes von Hannover und Langenhagen durchgeführt, die über die energetische Sanierungsdynamik Aufschluss gibt (Brockmann, M. & Siepe, B., 2009) und im Folgenden das TREND-Szenario abbildet. Daraus lässt sich auch ableiten, welche Gebäudeteile noch nicht saniert worden sind und für zukünftige Aktivitäten zur Verfügung stehen.

Entsprechendes lässt sich auf den gewerblichen und industriellen Gebäudebestand übertragen. Ziel ist immer ein umfassend saniertes Gebäude.



Fazit

- Eine drastische Senkung des Wärmebedarfs ist technisch möglich und kann oft mit notwendigen baulichen Sanierungsmaßnahmen gekoppelt werden.

4.2 Prozesswärme

In vielen Betrieben wird Prozesswärme benötigt, also Wärme, die für technische Verfahren benötigt wird. Hier kommt es nicht nur auf den effizienten Einsatz an, sondern auch auf die mögliche Wärmerückgewinnung beziehungsweise Verknüpfung der Prozesse (zum Beispiel heizen mit Abwärme aus der Kühlung). Gegebenenfalls kann überschüssige Abwärme an Nachbarbetriebe geliefert werden.

4.3 Versorgungssystem

Heizungsanlagen haben sich in den letzten Jahrzehnten erheblich verbessert. Der Jahresanlagen-nutzungsgrad älterer Anlagen aus den 1980er Jahren kann durchaus nur 70 % betragen, während moderne Brennwert-Anlagen etwa 95 % der Energie in nutzbare Raumwärme umwandeln können. Der Rest geht im Heizungskeller und durch den Schornstein verloren. Zur Vergleichbarkeit von elektrischen Wärmepumpen untereinander wird die Jahresarbeitszahl herangezogen. Bei optimaler Einstellung ist eine Jahresarbeitszahl von 4 möglich, das heißt für 10 KWh Raumwärme werden 2,5 kWh Strom benötigt (Wärmemenge geteilt durch benötigten Strom = Jahresarbeitszahl) (Baunetz Wissen, 2023).

Fernwärme ist eine denkbare Alternative. Die kommunale Wärmeplanung verpflichtet Kommunen dazu, für das gesamte Stadtgebiet festzulegen, ob Heizen über Fernwärme oder Wärmepumpen möglich ist, sodass die Gebäudeeigentümer:innen wissen, welche umweltfreundliche Technologie sie nutzen können.

Die Stadtwerke Buxtehude sind zurzeit dabei, die Machbarkeit für ein Fernwärmenetz mit erneuerbarer Wärmeerzeugung im Innenstadtbereich von Buxtehude zu prüfen. Hierbei soll ausschließlich regenerative Wärmeerzeugung und Abwärme verwendet werden. Hierzu könnten auch Großwärmepumpen zum Einsatz kommen. Sollte das Projekt umsetzbar sein, wäre für die dann ausgebauten Gebiete eine regenerative Wärmeversorgung durch Anschluss an das Wärmenetz möglich.

Fazit

- Für eine 100 % regenerative Wärmeversorgung stehen die wesentlichen Quelle wie Photovoltaik, Windkraft (Betrieb der Heizungen mit Strom) und Umweltwärme zur Verfügung, entweder über kleine lokale Anlagen oder über Wärmenetze.

4.4 Stromeinsparpotenzial

Zwar steigt die Ausstattung mit Elektrogeräten, aber der spezifische Verbrauch pro Gerät nimmt dank verbesserter Technologien ab. Wichtig ist, dass bei jeder Kaufentscheidung der niedrigste Stromverbrauch ein entscheidendes Kriterium ist.

Stromsparmaßnahmen zeichnen sich durch ein günstigeres Kosten-Nutzen-Verhältnis als Dämmmaßnahmen aus und lassen sich je nach Lebensdauer der Geräte kurz- (Beleuchtung, ein bis zwei Jahre) bis mittelfristig (Waschmaschine, bis zu 15 Jahren) umsetzen. Bei Austausch und Anschaffung neuer elektrischer Geräte sollte immer auf die Energieeffizienz geachtet werden. Die Refinanzierung der Mehrkosten erfolgt in der Regel relativ schnell über die Stromeinsparung. Dies gilt auch im gewerblichen und industriellen Bereich. Eine sich schnell amortisierende Maßnahme ist beispielsweise die Beleuchtungssanierung in Betrieben.

Eine Abschätzung der Einsparpotenziale bei Strom ist nicht so differenziert möglich wie im Wärmebereich; sie erfolgt auf Grundlage der Ergebnisse aus bundesweiten Langfristszenarien (Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, 2010; Brockmann, M. & Siepe, B., 2009; Forschungsverband Erneuerbare Energien, 2010; Greenpeace Deutschland, 2009;



Sachverständigenrat für Umweltfragen, 2010; Umweltbundesamt, 2010; WWF Deutschland, 2009). Diese sehen eine langfristige Senkung des Stromverbrauchs in allen Sektoren aufgrund von Effizienzstrategien vor.

Fazit

- Die notwendigen Technologien für eine energieeffiziente und treibhausgasfreie Energieversorgung sind vorhanden, sie werden nur zu wenig eingesetzt.

4.5 Energieeffizienz im Verkehrssektor

Bezüglich des Verkehrs liegen keine ausreichend konkreten Daten vor, um ortsspezifische Einsparpotenziale zu berechnen. Daher wurden bundesweite Studien zur Energieeffizienz auf die Hansestadt Buxtehude übertragen. Gleichzeitig wird davon ausgegangen, dass Elektromobilität ab sofort deutlich vorangetrieben wird und eine dominierende Rolle spielt.

CO₂-Minderungspotenziale sind unter anderem:

- Forcierung von E-Mobilität mit Wirkungsgraden von 80 % statt Verbrennungsmotoren mit Wirkungsgraden von 25 % (Benziner) bis 35 % (Diesel),
- Verkehrsvermeidung durch bessere Anbindung von Wohnen – Arbeiten und Infrastruktur/Dienstleistung
- Veränderung des Modal Split (Umstieg vom Auto auf das Fahrrad oder zu Fuß gehen),
- Verstärkte Nutzung des ÖPNV,
- Verbesserung der Radwegequalität,
- Kauf effizienterer Fahrzeuge,
- Car-Sharing, Ruftaxis, Sammeltaxis, usw.

Die folgende Tabelle 4-1 dokumentiert den klimapolitischen Vorteil der E-Mobilität, der oft bestritten wird, durch eine einfache Überschlagsrechnung.

Tabelle 4-1: Vergleich E-Mobilität mit Verbrennungstechnik, Überschlagsrechnung

Treibstoff	thermodynamischer Wirkungsgrad [%]	spez. CO ₂ -Emissionsfaktor [g/kWh]	Treibhausgasemission [g/ 1 kWh]	Relation zu Strom [%]
Benzin	25%	0,322	1,3	216%
Diesel	35%	0,327	0,9	156%
Strom	80%	0,478	0,6	100%

Die Wirkungsgrade von Verbrennungsmotoren unterscheiden sich deutlich von dem des E-Motors. Bezogen auf 1 kWh Traktionsenergie emittiert ein E-Motor weniger Treibhausgase als die Verbrennungsmotoren. Mit zunehmend regenerativem Anteil an der Stromversorgung wächst dieser Effekt noch an.

Die Szenarioannahmen und Einsparpotenziale für den Verkehrssektor wurden einer Studie des UBA entnommen (Umweltbundesamt, 2016).

Fazit

- Die entscheidende CO₂-Minderungsstrategie ist die E-Mobilität mit 100 %igem Regenerativstrom, vor allem bei den privaten Pkw, aber auch im ÖPNV, sowie die Stärkung des Umweltverbundes im Modal Split.

4.6 Regenerative Energiequellen

Die zukünftige Energieversorgung muss zu 100 % regenerativ sein. Daher sollen im Folgenden die einzelnen regenerativen Energiequellen vorgestellt werden. Die CO₂-Reduktionspotenziale können nach folgenden Kategorien unterschieden werden:

- Wärmeerzeugung durch
 - Biogas aus Gülle,
 - Holz,
 - Abfallstroh und sonstige landwirtschaftliche Reststoffe,
 - oberflächennahe Geothermie in Form von elektrischen Wärmepumpen und
 - Nah-/Fernwärme aus Abwärme.
- Stromerzeugung durch
 - Photovoltaik,
 - Windkraft und
 - Wasserkraft.
- Strom- und Wärmeerzeugung durch Biogas für Kraft-Wärme-Kopplung

Windkraft

Wieweit die Windkraft zukünftig ausgebaut werden kann, entscheidet sich bei der derzeit laufenden Neuaufstellung des Regionalen Raumordnungsprogramms (RROP) durch den Landkreis Stade. Inwieweit die Stadt Buxtehude, die Stadtwerke oder andere Akteure darauf noch Einfluss nehmen können, bleibt abzuwarten und findet im Zuge der öffentlichen Auslegung des RROP-Entwurfs statt. In jedem Fall ist Windkraft – neben PV – eine tragende Säule der zukünftigen Stromproduktion.

Solarenergie

Im Prinzip stehen hierfür alle Dachflächen mit einer Ausrichtung von Ost über Süd bis West zur Verfügung.

Solarthermie ist die Wassererwärmung durch Sonnenkollektoren. Solarthermische Anlagen zur Warmwasserbereitung sind bei gegenwärtiger Förderung üblicherweise wirtschaftlich. Sie kommen auch als Heizungsunterstützung zum Einsatz. Sie steht allerdings in Flächenkonkurrenz zu PV und sollte daher nicht näher betrachtet werden.

Im Gegensatz zur Solarthermie wandelt **Photovoltaik** Sonnenenergie in Strom um. Es besteht die Möglichkeit, auf der gesamten geeigneten Dachfläche Photovoltaik zu installieren. Die Anlagen können jederzeit installiert werden und sind bei derzeitigen Förderkonditionen (= Einspeisevergütung + Mehrwertsteuer-Verzicht seit dem 01.01.2023) und sinnvoller Dimensionierung rentabel. Die Investition steht als Kapitalanlage nicht in Konkurrenz zu anderen Energiesparmaßnahmen.

Bioenergienutzung

Bioenergie stammt aus Land-, Forst- und Abfallwirtschaft. Das Potenzial wurde unter der Annahme errechnet, dass ausschließlich Reststoffe genutzt werden, also Bioenergienutzung nicht zur Konkurrenz mit Nahrungs- und Futtermittelproduktion führt. Es geht daher lediglich um die Reststoffe, die ansonsten nicht genutzt werden und daher energetisch verwertet werden können.

Die Basisdaten (Anbauflächen, Anbauprodukte, Tierbestände) ergeben sich aus der aktuellen landwirtschaftlichen Nutzungsstatistik (Landesamt für Statistik Niedersachsen, 2023a). Die Potenzialabschätzung erfolgte über zwei Studien zum Biomassepotenzial (Beermann, B., 2007; Emde, B., 2005).

Feststoffe wie Holz oder Holzpellets können in Feuerungsanlagen direkt in Wärme umgewandelt und genutzt werden. Holzpellets sind gepresste Holzabfälle, die ohnehin anfallen. Naturbelassene



Hölzer sollten in erster Linie gewerblich genutzt werden und erst, wenn das nicht möglich ist, zu Heizzwecken.

Biogas entsteht durch Vergärung von Biomasse jeder Art. Biogasanlagen vergären sowohl landwirtschaftliche Abfälle wie Gülle und Ernteabfälle als auch gezielt dafür angebaute Energiepflanzen wie Mais oder Zuckerrübe. Der Bau weiterer Biogasanlagen mit Maisvergärung ist politisch nicht gewünscht. Allerdings liegt ein Potenzial in der Verwertung landwirtschaftlicher Reststoffe, beispielsweise als Gülle oder Grünschnitt für Biogasanlagen oder als Festbrennstoff (Stroh). Wichtig ist, das anfallende Biogas aus energetischen Gründen zu verstromen und die Wärme immer zu nutzen. Die Wärmenutzung setzt allerdings eine möglichst ganzjährige Wärmeabnahme voraus.

Das **Bioenergiepotenzial gesamt** ergibt sich aus der aktuellen land- und forstwirtschaftlichen Nutzungsstatistik. Änderungen der landwirtschaftlichen Nutzung in der Zukunft bedeuten lediglich, dass Abfallprodukt A durch Abfallprodukt B ersetzt wird. Das Potenzial bleibt in etwa gleich.

Oberflächennahe Geothermie nutzt die Erdwärme in der unmittelbaren Erdoberfläche. Die Wärmegewinnung erfolgt entweder über Wärmetauscherschlangen in frostfreier Tiefe oder in Form von Schluckbrunnen, die warmes Wasser fördern und abgekühlt ins Erdreich zurückgeben. Beide Technologien erfordern eine **Wärmepumpe** als Heizaggregat. Da diese aber einen umso günstigeren Wirkungsgrad hat, je niedriger die Heizwassertemperatur ist, benötigt sie eine Fußbodenheizung oder zumindest großflächige Heizkörper mit niedrigen Vorlauftemperaturen. Diese eignet sich vor allem für Neubauten im Niedrigenergiehaus-Standard bzw. Altbauten, die auf einen entsprechenden Standard saniert worden sind. Wärmepumpen sind Stand der Technik.

Alternativ können auch Luft-Wasser-Wärmepumpen eingesetzt werden, die lediglich die Außenluft abkühlen. Diese benötigen keine Wärmetauscherschlangen oder Schluckbrunnen, sind dafür aber weniger effizient.

Fazit

- Für eine 100 % regenerative Energieversorgung stehen die wesentlichen Quelle wie Photovoltaik, Windkraft und Umweltwärme zur Verfügung, die über eigene Heizungsanlagen oder Nah- bzw. Fernwärme genutzt werden können.

4.7 Verändertes Nutzerverhalten bei gleicher Energiedienstleistung

Verändertes Verhalten kann einen Beitrag zum Klimaschutz leisten, der Effekt sollte allerdings nicht überschätzt werden. Im Gebäudebestand kann das Nutzerverhalten zu Einsparungen von 5-15 % führen, eine energetische Sanierung führt zu Einsparungen von bis zu 100 % (bezogen auf Treibhausgase). Außerdem wirken Effizienzmaßnahmen dauerhaft, während sich das Verhalten auch wieder in Richtung Mehrverbrauch ändern kann (sogenannter Rebound-Effekt). Daher sollten immer die „harten“ (= investiven) Maßnahmen umgesetzt werden, Verhaltensänderungen kommen ergänzend dazu.

Fazit

- Investive Maßnahmen und Verhaltensänderungen müssen sich gegenseitig ergänzen. Investive Maßnahmen bleiben jedoch dauerhaft, während Verhaltensänderungen auch wieder ins Gegenteil umschlagen können.

5 Szenarien der künftigen Entwicklung

Die Bundesregierung hat in ihrem Klimaschutzplan 2050 das Ziel der Klimaneutralität konkret beschrieben: „Deutschlands Langfristziel ist es, bis zum Jahr 2050 weitgehend treibhausgasneutral zu werden. Damit orientiert sich die Bundesregierung am Ziel des Pariser Abkommens, dass in der zweiten Hälfte dieses Jahrhunderts weltweit Treibhausgasneutralität erreicht werden soll. Außerdem wird Deutschland mit diesem Ziel seiner besonderen Verantwortung als führende Industrienation und wirtschaftlich stärkster Mitgliedsstaat der EU gerecht“ (Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz, 2023).

Die aktuelle Politik der Bundesregierung nach dem Urteil des Bundesverfassungsgerichts zum Klimaschutzgesetz stellt sich wie folgt dar:

„Deutschlands Weg zur Klimaneutralität ist im Klimaschutzgesetz vorgezeichnet. Nach dem Urteil des Bundesverfassungsgerichts [vom 29. April 2021] und mit Blick auf das neue europäische Klimaziel 2030 hat die Bundesregierung nun ein Klimaschutzgesetz 2021 vorgelegt. Der Beschluss des Gerichts verpflichtet den Staat, aktiv vorzubeugen, so dass es in Zukunft nicht zu unverhältnismäßigen Einschränkungen der Freiheitsgrundrechte der heute jüngeren Menschen kommt. Das Bundeskabinett begegnet mit dem neuen Klimaschutzgesetz den besonderen Herausforderungen, die mit dem Klimawandel verbunden sind.“ (Kompetenzzentrum Nachhaltiger Konsum, 2021)

Höheres Klimaziel bis 2030

Die Gesetzesänderung sieht vor, die Zielvorgaben für weniger CO₂-Äquivalente anzuheben. Das Minderungsziel für 2030 steigt um 10 Prozentpunkte auf mindestens 65 %. Das heißt, Deutschland soll bis zum Ende des Jahrzehnts seinen Treibhausgas-Ausstoß um 65 % gegenüber dem Jahr 1990 verringern. Die höheren Ambitionen wirken sich auch auf die CO₂-Minderungsziele in den einzelnen Sektoren wie der Energiewirtschaft, dem Verkehr oder dem Gebäudebereich bis zum Jahr 2030 aus.

Treibhausgasneutralität bis 2045

Für das Jahr 2040 gilt ein Minderungsziel von mindestens 88 %. Auf dem Weg dorthin sieht das Gesetz in den 2030er Jahren konkrete jährliche Minderungsziele vor. Bis zum Jahr 2045 soll Deutschland Treibhausgasneutralität erreichen, es muss dann also ein Gleichgewicht zwischen Treibhausgas-Äquivalenten und deren Abbau herrschen. Nach dem Jahr 2050 strebt die Bundesregierung negative Äquivalente an. Dann soll Deutschland mehr Treibhausgase in natürlichen Senken binden, als ausgestoßen werden (Die Bundesregierung, 2023).

Bislang hat die Bundesregierung eine 80 %ige CO₂-Minderung bis 2050 angestrebt mit einer CO₂-Minderung von 40 % bis 2020 (= Halbzeit). Erreicht wurde dieses Ziel nicht wirklich, aber die Geschwindigkeit der CO₂-Minderung liegt bei 40 %/30 Jahre = 1,33 %/a. Jetzt gilt der Klimavertrag von Paris und fordert bis 2045 eine CO₂-Minderung um 60 %-Punkte, das heißt 60 %/25 Jahre = 2,4 %/a, das bedeutet fast eine Verdoppelung der bisherigen Umsetzungsgeschwindigkeit.

Klimaneutralität für die Hansestadt Buxtehude

Die Politik hat für die Hansestadt Buxtehude mit dem Ratsbeschluss vom 17.02.2022 eine Klimaneutralität bis 2035 beschlossen. Stufenweise sollen also die Treibhausgas-Emissionen (THG-Emissionen) reduziert und verbleibende Emissionen kompensiert werden. Dieses Ziel liegt noch deutlich über den Anforderungen der Bundesrepublik Deutschland und erfordert weitere erhebliche Anstrengungen im Klimaschutz.

5.1 Methodik

Prinzip von Klimaschutzstrategien

Klimaschutz wird oft nur unter dem Aspekt des Ausbaus regenerativer Energieträger diskutiert, die Nachfrageseite wird oft vernachlässigt. Dabei gelingen Klimaschutzstrategien nur, wenn alle wesentlichen Rahmenbedingungen beachtet werden.



Treibhausgasneutralität ist nur möglich, wenn zwei Strategien zusammenkommen:

- Drastische Senkung der Nachfrage und
- Deckung des Restbedarfs durch regenerative Energiequellen.

Eine sinnvolle Strategie besteht daher darin, den heutigen Bedarf in etwa zu halbieren und den Rest regenerativ abzudecken.

Szenarien sind nicht mit Prognosen zu verwechseln. Frei nach Carl Valentin „*Prognosen sind schwierig, besonders, wenn sie die Zukunft betreffen!*“ wurden daher Szenarien entwickelt, die „was wäre, wenn“-Aussagen treffen. Das heißt, die Szenarien zeigen Wege auf, die aber auch anders aussehen können. Wichtig ist, dass es überhaupt einen oder mehrere Wege in die Treibhausgasneutralität gibt, an denen sich die Stadt orientieren kann.

In Szenarien sollen Treibhausgas-Einsparpotenziale in allen Wirkungsfeldern ausgewiesen und Einzelpotenziale miteinander verknüpft werden, was Aufschluss darüber geben soll, auf welchen Wegen eine Kommune ihre Klimaschutzziele erreichen kann.

Die Szenarien orientieren sich im Weiteren an den Klimaschutzzielen der Bundesregierung und sollen als langfristiges Ziel das Jahr 2045 abbilden. Zusätzlich sollen Zwischenziele bis 2035 und 2045 dargestellt werden. Unter Berücksichtigung der o.g. Rahmenbedingungen werden drei Szenarien entwickelt:

- TREND-Szenario, das zeigt, wie sich der Energieverbrauch und die Treibhausgas-Äquivalente der Gemeinde ohne nennenswerte zusätzliche Klimaschutzanstrengungen entwickeln (business as usual). Das Szenario dient als Referenz für die folgenden Szenarien.
- KLIMASCHUTZ-Szenario, das die Ergebnisse aus der Potentialanalyse berücksichtigt und zeigt, wie die Anforderungen des Übereinkommens von Paris 2015 erfüllt werden können, das heißt klimaneutral bis 2045.
- KLIMANEUTRAL-Szenario, das zeigt, wie die vom Rat beschlossene Klimaneutralität bis 2035 erreicht werden könnte.

Letztendlich ist es notwendig, dass nach und nach alle bisherigen fossilen Energieträger vom Markt verdrängt und durch regenerative Energieträger ersetzt werden. Dies geht im Wesentlichen durch Austausch von Heizungsanlagen und Kfz mit Verbrennungsmotor. Damit geht auch ein Bedarf an einer erhöhten Kapazität und Flexibilität des Stromnetzes einher. Hier gibt es entsprechende gesetzliche Vorgaben, dass die Netzbetreiber ihre Kapazitäten entsprechend anpassen müssen.

Die folgende Tabelle 5-1 zeigt die wesentlichen Rahmendaten der drei Szenarien für die Hansestadt Buxtehude im Überblick.



Tabelle 5-1: Szenario-Annahmen für die Hansestadt Buxtehude

Sektor	TREND	KLIMASCHUTZ	KLIMANEUTRAL
Gebäudesanierungsquote (umfassende energetische Sanierung)	1-2%/a	4,5%/a	8,3%/a
Heizungssanierungsquote	3,5%/a	5%/a, (ab 2024 keine fossilen Heizungen neu)	8,3%/a, (ab 2024 keine fossilen Heizungen neu)
Kfz-Neukauf	6%/a	6%/a, (nur noch e-Autos ab 2024)	8,3%/a, (nur noch e-Autos ab 2024)
Anteil E-Autos	60% bis 2045	100% bis 2045	100% bis 2035
Nutzung landwirtschaftlicher Biomasse (Reststoffe)	50% bis 2045	100% bis 2045	100% bis 2035
Photovoltaik-Anlagen	Auf 50% aller Dächer	Auf 100% aller Dächer bis 2045	Auf 100% aller Dächer bis 2035

Das TREND-Szenario bedeutet bezüglich der energetischen Sanierung von Gebäuden, der Austauschrate von Heizungsanlagen und der Neukauftrate von Autos übliche Erneuerungszyklen.

Das KLIMASCHUTZ-Szenario setzt voraus, dass bis 2045 alle Energieträger erneuerbar sind, das heißt es sind neben einem geringen Anteil erneuerbarer Energieträger wie Holz und Biomasse vor Allem Strom aus regenerativen Energiequellen, das sind im Wesentlichen Windkraft- und Photovoltaik-Strom. Um die Treibhausgas-Neutralität zu gewährleisten, müssen Anlagen entsprechend ausgetauscht werden.

Das KLIMANEUTRAL-Szenario setzt voraus, dass die Entwicklung wesentlich schneller erfolgt und bis 2035 komplett durchgelaufen ist.

Die 100 %ig regenerative Energieversorgung bis 2035 bewirkt eine erhebliche Energieeinsparung, weil elektrische Wärmepumpen um Faktor 4 effizienter sind als konventionelle Heizungsanlagen, ebenso sind E-Autos um Faktor 3-4 sparsamer als Verbrenner-Autos. Auch der spezifische CO₂-Emissionsfaktor für Strom wird drastisch reduziert werden, weil die Bundesregierung bis 2035 eine 100 %ig regenerative Stromversorgung anstrebt. Allerdings kann selbst eine 100 %ig regenerative Stromversorgung nach derzeitigem Kenntnisstand wegen der vorgelagerten Prozesskette nicht völlig CO₂-frei sein, da bei der Stahl- und Zementproduktion noch prozessbedingt CO₂ freigesetzt wird (Graue Energie bzw. Emissionen). Das heißt eine 100 % CO₂-freie Energieversorgung kann auf dem derzeitigen technologischen Stand nicht garantiert werden. Es verbleibt eine Restmenge, die dann kompensiert werden muss.

Es ist klar, dass das KLIMASCHUTZ-Szenario erhebliche zusätzliche Anstrengungen erfordert, umso mehr ist das beim KLIMANEUTRAL-Szenario der Fall.

Im Weiteren wurden die Szenarien in CO₂-Äquivalente umgerechnet. Da die Stromversorgung zunehmend regenerativ erfolgt, gibt es eine drastische Senkung der spezifischen CO₂-Emissionsfaktoren (siehe Tabelle 5-2). Hier wurde eine Studie des Öko-Instituts zugrunde gelegt, die nach „moderatem Klimaschutz“ und „verstärktem Klimaschutz“ unterscheidet (Öko-Institut e.V., 2016).

Tabelle 5-2: Spezifische CO₂-Emissionsfaktoren 2019 und 2045

Stromerzeugung	spez. CO ₂ -Emissionsfaktor [g/kWh]
Bundemix 2019	478
lokaler Mix 2019	180
moderater Klimaschutz = TREND-Szenario	78



verstärkter Klimaschutz = KLIMASCHUTZ-Szenario
(Öko-Institut e.V. 2016)

39

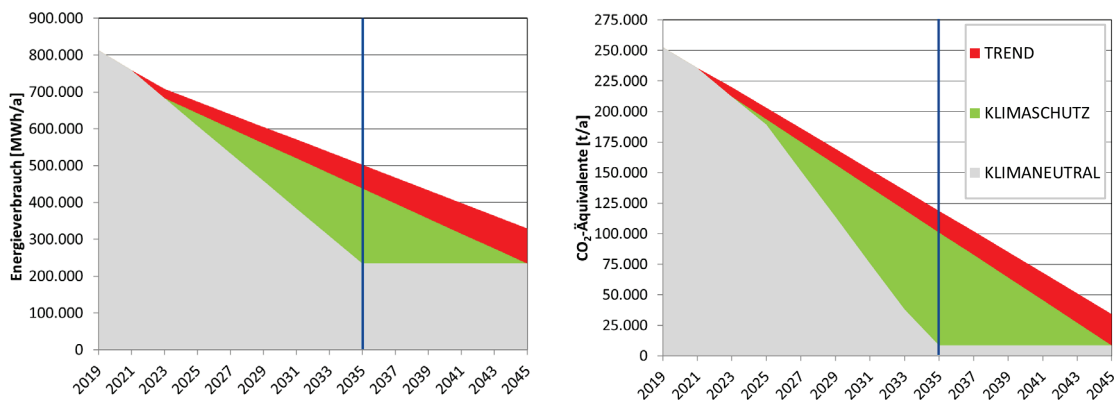
Demnach sinken die spezifischen CO₂-Emissionsfaktoren erheblich, aber je nach Szenario unterschiedlich.

Das Thema Senken wurde hierbei nicht berücksichtigt. Wichtig ist, vorhandene Senken wie Moore und Wälder nicht zu beeinträchtigen und ehemalige Moorflächen wieder als Senken zu nutzen. Bilanziell erfassen lässt sich dies jedoch nicht. Natürliche Senken sind grundsätzlich für Kompensationen interessant, wenn auch in Buxtehude nur eingeschränkt sinnvoll (siehe Kapitel 6.5). Künstliche Senken wie zum Beispiel CO₂-Speicherung in der Baukonstruktion (Verbauen von Holz und CO₂-armen Beton) sind in der Maßnahme ÖS-A3 Sanierung des Gebäudebestandes berücksichtigt.

5.2 Szenarien für die Gesamtstadt

Die folgenden Grafiken dokumentieren die Entwicklung des Energieverbrauchs und der CO₂-Äquivalente bis 2045 im den drei Szenarien.

Die folgende Abbildung 5-1 stellt die notwendige Entwicklung des Energieverbrauchs und des Treibhausgasausstoßes dar.



(siehe Anhang Datentabelle: Tabelle A-10)

Abbildung 5-1: Senkung des Energieverbrauchs und der CO₂-Äquivalente für die Gesamtstadt in drei Szenarien

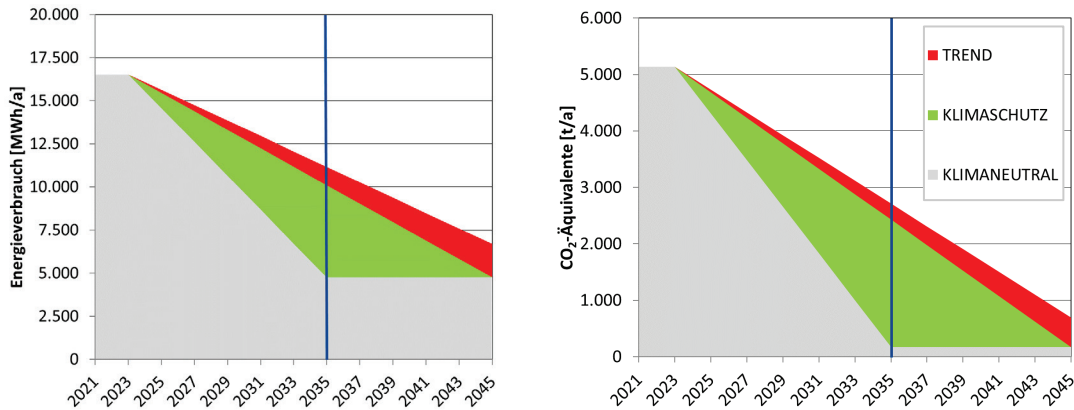
Danach sinkt der Energieverbrauch im TREND-Szenario bis 2045 auf 40,5 % des Ausgangswertes, im KLIMASCHUTZ-Szenario bis 2045 auf 28,8 % und im KLIMANEUTRAL-Szenario bereits bis 2035 28,8 %, das heißt auf weniger als 1/3 des Ausgangswertes.

Die CO₂-Äquivalente sinken im TREND-Szenario bis 2045 auf 13,6 %. Das ist eine drastische Reduktion, reicht aber für die Klimaschutzziele der Bundesrepublik nicht aus. Im KLIMASCHUTZ-Szenario sinken die CO₂-Äquivalente bis 2045 auf 3,4 %, was bis 2035 nur einen Rückgang auf 30,2 % bedeutet. Damit wäre eine erhebliche Kompensationsleistung zur Erreichung der Klimaschutzziele der Hansestadt Buxtehude notwendig. Erst im KLIMANEUTRAL-Szenario gehen die CO₂-Äquivalente bis 2035 auf 3,4 % zurück. Da eine 100 %-ige CO₂-Äquivalent-Reduktion nicht möglich ist, müssen die verbleibenden Emissionen anderweitig kompensiert werden.

Betrachtet man die Farbgebung, ist der rote Bereich zwischen TREND- und KLIMASCHUTZ-Szenario klimapolitisch inakzeptabel. Der grüne Bereich zwischen KLIMASCHUTZ- und KLIMANEUTRAL-Szenario ist der Handlungsspielraum, der möglichst weitgehend in Richtung KLIMANEUTRAL-Szenario verlaufen sollte. Ob die TREND-Entwicklung eingetreten ist, kann sich erst zeigen, wenn zum Beispiel im Jahr 2024 die CO₂-Bilanzen für das Jahr 2021 und im Jahr 2025 für das Jahr 2023 erstellt werden und die aktuelle Entwicklung nachvollzogen werden kann.

5.3 Szenarien für die öffentliche Verwaltung

Dieselben Berechnungen wurden auch für die Verwaltung separat erstellt. Die folgende Abbildung 5-2 zeigt das Ergebnis des Energieverbrauchs und des Treibhausgasausstoßes dar.



(siehe Anhang Datentabelle: Tabelle A-10)

Abbildung 5-2: Senkung des Energieverbrauchs und der CO₂-Äquivalente der Verwaltung in drei Szenarien

Der Energieverbrauch lässt sich drastisch senken, es verbleibt aber noch ein Teil, der mit regenerativen Energiequellen abgedeckt werden muss.

Die Verwaltung hat im Zuge der Energiekrise bereits im Jahr 2022 begonnen, Energieeinsparmaßnahmen umzusetzen. Da die Verwaltung bislang jedoch noch kein systematisches Energiemanagement eingeführt hat, beginnt die Periode der Verbrauchssenkung erst mit dem Jahr 2023. Auch hier wird klar, dass das KLIMASCHUTZ-Szenario nur unter erheblichen Kompensationsanstrengungen den Ratsbeschluss weitestgehend umsetzen kann.

Fazit

- Im TREND-Szenario (business as usual, moderater Ausbau regenerativer Energien) sinken die CO₂-Äquivalente bis 2045 auf 13,6 %, das reicht für die Erreichung des Klimaschutzziels nicht aus.
- Im KLIMASCHUTZ-Szenario (alle Energieträger sind 2045 regenerativ, volle Ausschöpfung des Regenerativpotenzials bis 2045) sinken die CO₂-Äquivalente bis 2045 auf 3,4 %, aber bis 2035 nur auf 30,2 %, somit können die Klimaschutzziele der Hansestadt Buxtehude nur mit erheblichem Kompensationsaufwand erreicht werden.
- Erst im KLIMANEUTRAL-Szenario (alle Energieträger sind 2035 regenerativ, volle Ausschöpfung des Regenerativpotenzials bis 2035) gehen die CO₂-Äquivalente bis 2035 auf 3,4 % zurück. Das bedeutet, dass eine 100 %ige CO₂-Äquivalent-Reduktion nicht erreichbar ist. Die verbleibenden Emissionen müssen anderweitig kompensiert werden.

Schlussfolgerungen/Fazit

Klimaschutz ist nur dann wirksam, wenn alle Bürger:innen für sich eine individuelle Klimaschutzstrategie entwickelt, zum Beispiel den sogenannten „Energetischen Sanierungsfahrplan“ (Deutsche Energie-Agentur, 2023), wie von der Bundesregierung für die energetische Gebäudesanierung empfohlen wird. Für einen Einfamilienhausbesitzer könnte er wie folgt aussehen (Beispiel):

- Schritt 1: Gebäudesanierung
Umfassende energetische Sanierung des eigenen Gebäudes bis 2045: auf der Grundlage eines Energiegutachtens (erstellt durch die Verbraucherzentrale Niedersachsen oder als BAFA-Gutachten) wird im Schnitt alle 6 Jahre ein Bauteil saniert: Außenwand, Kellerdecke / Fußboden, Dach / oberste Geschossdecke sowie die Fenster,



- Schritt 2: Heizungserneuerung, bis 2045 muss die Heizung mindestens einmal erneuert werden: Umstellung auf einen regenerativen Energieträger (Holzpellets oder elektrische Wärmepumpe),
- Schritt 3: Stromeinsparung – konsequent effiziente Elektrogeräte kaufen und effizient betreiben,
- Schritt 4: E-Mobil – Beim Neukauf eines Autos Umstellung auf ein E-Auto,
- Schritt 5: Photovoltaik-Anlage – Installation einer Photovoltaik-Anlage auf dem Dach (mit Auslegung auf das zukünftige E-Auto und eine Wärmepumpe hin)

Diese fünf Schritte sind übersichtlich und nachvollziehbar. Anhand regelmäßiger Bilanzen kann man erkennen, ob man noch auf dem richtigen Weg ist.

Entsprechende Schritte sind auch für Firmeninhaber:innen und Gewerbetreibende, für Vermieter:innen und Mieter:innen sowie an Neubau Interessierten sinnvoll.

6 Klimaschutzziele und Maßnahmenkatalog

Die Klimaschutzziele der Hansestadt Buxtehude sind klar definiert. Bis zum Jahr 2035 soll die Hansestadt Buxtehude klimaneutral sein und die Kommunalverwaltung muss klimaneutral sein. In diesem Kapitel wird die Handlungsstrategie zur Erreichung dieser Klimaschutzziele dargestellt. Dabei werden zunächst Meilensteine definiert. Sie basieren auf den Klimaneutral-Szenarien in Kapitel 5. Anschließend werden die Handlungsfelder definiert und die entwickelten Maßnahmen sowohl für die gesamte Hansestadt Buxtehude als auch für die Umsetzung einer klimaneutralen Kommunalverwaltung in Übersichten dargestellt. Im abschließenden Abschnitt wird der Umgang mit unvermeidbaren Treibhausgasemissionen durch Kompensationsmaßnahmen erläutert. Hierbei wird die Emissionsvermeidung als vorrangige Strategie betont, während Kompensationsmaßnahmen als nachgeordnete Lösung betrachtet werden.

6.1 Klimaschutzziele der Hansestadt Buxtehude

Die im Kapitel 5 beschriebenen Berechnungen zu den Szenarien zeigen deutlich, wie ambitioniert die Zielsetzung der Klimaneutralität bis 2035 ist. Um dieses zu erreichen, ist vorrangig eine Reduktion des CO₂-Ausstoßes notwendig. In jedem Fall wird es jedoch auch zu einer Kompensation kommen müssen. Um ihre Klimaschutzziele bis 2035 zu erreichen, fokussiert sich die Hansestadt Buxtehude daher auf Maßnahmen, die Emissionen reduzieren, realistisch umsetzbar sind und in kurzer Zeit messbare Erfolge zeigen. Die Hansestadt Buxtehude hat einen Maßnahmenkatalog entwickelt, der sowohl Maßnahmen für die Gesamtstadt (siehe Kapitel 6.2) als auch für die Kommunalverwaltung (siehe Kapitel 6.3) darstellt.

Das Ziel der Maßnahmen ist es, bis zum Jahr 2035 im Reduktionsraum zwischen dem KLIMASCHUTZ- und dem KLIMANEUTRAL-Szenario zu liegen. Die Spannweiten zur Reduktion des CO₂-Ausstoßes sind im Einzelnen in Tabelle 6-1 aufgeführt. Die Zahlen entsprechen der Darstellung des KLIMASCHUTZ- und KLIMANEUTRAL-Szenarios 2035 in den Abbildungen in Kapitel 5.

Tabelle 6-1: Meilensteine zur Erreichung der Klimaschutzziele der Hansestadt Buxtehude und der Verwaltung

	Gesamtstadt CO ₂ e in (t/a) KLIMASCHUTZ	Gesamtstadt CO ₂ e in (t/a) KLIMANEUTRAL	Verwaltung CO ₂ e in (t/a) KLIMASCHUTZ	Verwaltung CO ₂ e in (t/a) KLIMANEUTRAL
Stand 2019	253.000	253.000	5.100*	5.100*
Meilenstein 2023	212.000	212.000	5.100	5.100
Meilenstein 2025	194.000	189.000	4.700	4.300
Meilenstein 2027	175.000	152.000	4.200	3.500
Meilenstein 2029	157.000	114.000	3.800	2.700
Meilenstein 2031	138.000	76.000	3.300	1.800
Meilenstein 2033	120.000	38.000	2.900	1.000
Ziel 2035	101.000	8.600	2.429	180

(* Schätzwerte; alle Werte gerundet; siehe Anhang Datentabellen: Tabelle A-10)

6.2 Maßnahmenkatalog für die Gesamtstadt

Der Maßnahmenkatalog des Klimaschutzkonzeptes gliedert sich in folgende Handlungsfelder:

- A Energetische Sanierung und Stadtentwicklung
- B Erneuerbare Energien
- C Klimafreundliche Mobilität
- D Klimafreundliche Wirtschaft und Konsum



Die Maßnahmen sind jeweils in Steckbriefen ausführlich im Anhang erläutert.

Die Darstellung erfolgt nach Maßnahmen für die Gesamtstadt (Kürzel GS) und des öffentlichen Sektors, also die der Kommunalverwaltung (Kürzel ÖS), getrennt. Sie sind den Handlungsfeldern zugeordnet, erkennbar an dem Buchstaben nach der Zuordnung zum öffentlichen Sektor oder zur Gesamtstadt. Beispiel: ÖS-A1 ist eine Maßnahme des öffentlichen Sektors im Handlungsfeld A mit der laufenden Nummer 1.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Maßnahmenübersicht für die Gesamtstadt mit den wichtigsten Informationen. Sie enthält je Maßnahme ein Kürzel zum schnelleren Wiederauffinden, den Titel und, soweit notwendig, eine Kurzbeschreibung, eine Priorität, eine Bewertung des Potenzials und des Aufwands sowie, soweit einschätzbar, Hinweise zum Aufwand und Kosten.

Die zusammenfassenden Angaben zur **Priorität** der Maßnahmen in drei Stufen basieren auf Einschätzungen zu drei Teilaspekten:

- **Potenzial** zur Reduktion des Treibhausgasausstoßes:
Unterteilung in drei Stufen mit Sternen: gefüllter Stern (★) Einsparungen würden durch künftige CO₂-Bilanzierungen erfasst | nicht gefüllter Stern (☆) Einsparungen würden durch künftige CO₂-Bilanzierungen nicht erfasst.
- Der **Aufwand** berücksichtigt sowohl zeitlichen, personellen als auch investiven Aufwand und ist mit bis zu 3 Pluszeichen gekennzeichnet, wobei drei Pluszeichen den höchsten Aufwand bedeuten. Die Begründung findet sich unter der Überschrift „**Aufwand-/Kostenschätzung**“.
- Mit **Start** ist der Beginn der detaillierten Ausarbeitung, ggf. politische Beratungen und Beschluss, Beantragung von Fördermitteln usw. gemeint. „Kurzfristig“ meint einen zeitnahen Beginn der notwendigen Vorbereitungen. Je nach Umfang der Maßnahme kann der tatsächliche Beginn der Umsetzung deutlich später liegen.
- **Aufwand-/Kostenschätzung:**
In der Regel erfolgt die Beschreibung der Kosten qualitativ. Für belastbare Schätzungen sind in der Regel Absprachen aller Beteiligten zu Umfang der Maßnahme und Investitionsbedarf notwendig. Teils sind Einschätzung von Experten eingeflossen, teils noch erforderlich. Diese Beschreibungen sind als Orientierung bzw. Hilfestellung zu verstehen.

Die detaillierten Maßnahmensteckbriefe mit weiteren Informationen befinden sich im Anhang. Dort wird auch auf die Umsetzungsmöglichkeiten unter anderem durch **Förderprogramme** eingegangen. Hierbei ist zu beachten, dass zum Zeitpunkt der Fertigstellung des Klimaschutzkonzeptes aufgrund der Haushaltslage der Bundesregierung viele Förderprogramme gestoppt sind und es auch noch nicht klar ist, welche Programme später wieder aufgenommen werden. Ohnehin gilt grundsätzlich für Förderprogramme, dass diese in der Regel für begrenzte Zeiträume gelten und regelmäßigen Änderungen unterliegen können.

[Direkt zum Maßnahmenkatalog für die klimaneutrale Verwaltung: Kapitel 6.3]

Tabelle 6-2: Maßnahmenübersicht für die Gesamtstadt

Kürzel	Titel und Kurzbeschreibung	Priorität	Potenzial	Aufwand	Start	Aufwand/Kosten
A Energetische Sanierung und Stadtentwicklung						
GS-A1	Wärmeplanung Hansestadt Buxtehude Untersuchung und Planung der Wärmeversorgung der gesamten Stadt, kommunale Pflichtaufgabe	1	★ ★ ★	+	Kurzfristig	<ul style="list-style-type: none"> Mindestens 78.000 € bis ca. 100.000 € für die Planung Personalbedarf für die Begleitung durch die Stadt: technisch ausgebildeter Klimaschutzmanager (Projektsteuerung): begleitet die Umsetzung, auch für Anstoßen der Quartiermanagements zuständig; Fördermöglichkeiten werden geprüft
GS-A2	Informations- und Förderangebote zur energetischen Sanierung Im Wesentlichen Multiplikator-Funktion für eine intensivere Nutzung bestehender Angebote	1	★ ★ ★	+	Laufend, kurzfristig	<ul style="list-style-type: none"> Mittlerer Aufwand: Bekanntmachung und ggf. Vermittlung vorhandener Angebote, gezielte Sanierungskampagne Ggf. Beratungskosten bei Einbindung von zusätzlichen Energieberatern
GS-A3	Modellprojekt/Reallabor „Nachhaltige Stadtentwicklung“ Erprobung eines Modelles „Buxtehude“ als Blaupause für die künftige Stadtentwicklung, Anwendung der Strategie 2035 exemplarisch in einem Quartier, als Energetisches Quartierskonzept	2	★ ★	+	Kurz- bis mittelfristig	<ul style="list-style-type: none"> Personalaufwand für die Identifizierung eines geeigneten Quartiers Konzepterstellung ca. 70.000 € Personelle Unterstützung durch technisches Klimaschutzmanagement (siehe GS-A1 Wärmeplanung)
GS-A4	Energetische Quartierskonzepte Zunächst Fokus auf Quartiere mit älterer Bausubstanz, Entwicklung von Maßnahmen, die auf ähnliche Quartiere übertragbar sind.	2	★ ★	+	Mittel- bis langfristig	<ul style="list-style-type: none"> Personalaufwand für die Identifizierung geeigneter Quartiere Je Konzepterstellung ca. 70.000 € Personelle Unterstützung durch technisches Klimaschutzmanagement (siehe GS-A1 Wärmeplanung)
GS-A5	Klimaneutralität in der Stadtentwicklung Leitlinie klimagerechte Bauleitplanung und Baulandentwicklung, vorausschauendes Planen und Bauen, Nutzung guter Beispiele aus der Praxis	2	★ ★	+	Mittel- bis langfristig	<ul style="list-style-type: none"> Personalaufwand für Analyse und Bewertung der rechtlichen Möglichkeiten, ggf. Gutachten erforderlich
GS-A6	Energiesparende Straßenbeleuchtung Planung für das gesamte Stadtgebiet steht, wird bereits umgesetzt und ist recht weit fortgeschritten. Umrüstung auf LED muss auch noch in Ortschaften erfolgen	1	★ ★ ★	+	Laufend	<ul style="list-style-type: none"> Aktuelle Schätzung sieht 200.000 € für die verbleibende Umrüstung in der Stadt vor



Kürzel	Titel und Kurzbeschreibung	Priorität	Potenzial	Aufwand	Start	Aufwand/Kosten
B Erneuerbare Energien						
GS-B1	Ausbau der Windenergie Im Wesentlichen Aufgabe des Landkreises, Einflussnahme durch Stadt und Stadtwerke erfolgt bereits	1	★ ★ ★	+	Laufend	<ul style="list-style-type: none"> Personalaufwand in Form von Gesprächen und Stellungnahmen im Rahmen der Antragsverfahren
GS-B2	Solarparks für Buxtehude Schaffen von Rahmenbedingungen für den Bau von Solarparks	1	★ ★ ★	+	Laufend, kurzfristig	<ul style="list-style-type: none"> Aufwand im Rahmen vorhandener Aufgaben für Prüfung von Anträgen und Stellungnahmen, ggf. Personalaufwand für Steuerung im Rahmen der Bauleitplanung
GS-B3	Beratungsangebote zur privaten und gewerblichen Nutzung erneuerbarer Energien Im Wesentlichen Multiplikatorfunktion für eine intensivere Nutzung bestehender Angebote	1	★ ★ ★	+ - +	Laufend, kurzfristig	<ul style="list-style-type: none"> Geringer bis mittlerer Aufwand, da es vor allem um die Bekanntmachung und ggf. Vermittlung vorhandener Angebote geht und es bereits beratende Akteure gibt Ggf. Beratungskosten bei Einbindung von zusätzlichen Energieberatern
C Klimafreundliche Mobilität						
GS-C1	Mobilitätsmanagement Strategischer Ansatz, die Verkehrsnachfrage nachhaltig zu beeinflussen und damit zu einer effizienteren Nutzung von Mobilitätsangeboten beizutragen, VEP-Maßnahme E1	1	★ ★	+ +	Kurzfristig	<ul style="list-style-type: none"> Kosten je nach Umfang und Inhalte der Maßnahme noch zu ermitteln (laut VEP: 25.000-100.000 €)
GS-C2	Ausbau der E-Mobilität Erweiterung Ladeinfrastrukturangebot und Informationsangebote, entspricht VEP-Maßnahme D6: Erweiterung Ladeinfrastrukturangebot	1	★ ★ ★	+ +	Laufend	<ul style="list-style-type: none"> Personalaufwand für die Ermittlung geeigneter Standorte und Planung VEP-Maßnahme D6: Erweiterung Ladeinfrastrukturangebot laut VEP: 100.000-250.000 €



Kürzel	Titel und Kurzbeschreibung	Priorität	Potenzial	Aufwand	Start	Aufwand/Kosten
GS-C3	<p>Ausbau und Weiterentwicklung von Fuß- und Radwegenetz und -Infrastruktur Umsetzung des VEP (VEP-Maßnahmen)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ A1 Attraktive, sichere und barrierefreie Alltagswege ▪ A2 Konflikte von Fuß- und Radverkehr abbauen ▪ A3 Komfortable Querungshilfen ▪ A4 Abbau von Angsträumen ▪ A6 Querungsmöglichkeit über Bahntrasse und B73 ▪ B1 Systematischer Ausbau und Unterhaltung von sicheren Radabstellanlagen ▪ B2 Konsequente Umsetzung Radverkehrskonzept ▪ B4 Qualitativer und quantitativer Ausbau B+R ▪ B5 Ergänzung des Radverkehrsnetzes um regionale Rad-schnellwege ▪ B6 Premiumradrouten innerorts 	1	★ ★	+ ++ +	Laufend	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hoch, da investive Maßnahmen im gesamten Stadtgebiet, Kosten und Fördermöglichkeiten sind für jede Maßnahme zu ermitteln. ▪ Kostenschätzungen für VEP-Maßnahmen laut VEP: A5: weniger als 25.000 € A1, A2, A3, B1: zwischen 25.000 und 100.000 € B2, B4, B5: zwischen 100.000 und 250.000 € A4, A6, B6: über 250.000 € ▪ Zusätzlicher Personalbedarf (1 Stelle) für Radwegebau bei FG66; Fördermöglichkeiten werden geprüft
GS-C4	<p>Kontinuierliche Weiterentwicklung des ÖPNV Umsetzung des VEP (VEP-Maßnahmen)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ C1 Attraktivierung und barrierefreier Ausbau der Haltestellen des ÖPNV ▪ C2 Kontinuierliche Weiterentwicklung des Stadtbusverkehrs ▪ C3 Multimodale Verknüpfungspunkte ▪ C4 Prüfung weiterer Bahn-Haltepunkte in Buxtehude 	2	★ ★	+ ++ +	Laufend, kurzfristig	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kosten und Fördermöglichkeiten sind für jede Maßnahme zu ermitteln, Kosten laut VEP: <ul style="list-style-type: none"> – C1 >250.000 € – C2 25.000-100.000 € – C3 100.000-250.000 € – C4 >250.000 € ▪ Ggf. Erhöhung des Beitrags zur Finanzierung der Kosten für zusätzliche Fahrzeuge und Personal beim Landkreis



Kürzel	Titel und Kurzbeschreibung	Priorität	Potenzial	Aufwand	Start	Aufwand/Kosten
GS-C5	Alternative Mobilitätsangebote Mehrere Einzelmaßnahmen: <ul style="list-style-type: none"> Digitale Mobilitätsplattform unter Einbindung aller Mobilitätsangebote mit zentraler Buchung VEP-Maßnahme D2: Förderung Car-Sharing Förderung Bike-Sharing Mitfahrzentrale „lokal“: VEP-Maßnahme D5 „Digitale Mitfahrer:innenbörse“ 	2	☆ / ★	+ +	Mittelfristig	<ul style="list-style-type: none"> Bestehend aus vier Teilmaßnahmen, Aufwand in Abhängigkeit von Interesse und Bereitschaft relevanter Partner:innen Für Informationsmaterial und Veranstaltungen, Kosten je nach Umfang und Inhalte der Maßnahme noch zu ermitteln Lizenzgebühren und Supportkosten bzw. Programmierkosten bei digitalen Lösungen VEP-Maßnahmen, Kosten laut VEP D2 Förderung Car-Sharing: <25.000 € D5 Digitale Mitfahrer:innenbörse <25.000 €
D Klimafreundliche Wirtschaft und Konsum						
GS-D1	Klimaschutzkampagnen Motivation der Bevölkerung durch verschiedene Veranstaltungs- und Informationsformate	2	☆ ☆	+ - + +	Laufend	<ul style="list-style-type: none"> Personalaufwand für die Entwicklung der Formate Kosten für Öffentlichkeitsarbeit, Material, externe Kosten für Expert:innen, Moderation usw.
GS-D2	Klimaschutzfonds Nutzung des Förderfonds im Rahmen des Buxtehuder Stadtforums auch zur Förderung von Klimaschutzprojekten in der Hansestadt Buxtehude	2	★ ★	+ +	Kurzfristig	<ul style="list-style-type: none"> Personalaufwand für die Entwicklung (Gespräche mit potenziellen Geldgebern, Entwicklung einer Vergaberichtlinie) und Verwaltung des Fonds Monetärer Beitrag der Stadt zum Fonds, abhängig von Förderzielen und weiteren Geldgebern
GS-D3	Klimaschutz in Bildungseinrichtungen Im Wesentlichen Multiplikatorfunktion für eine intensivere Nutzung bestehender Angebote	2	☆ ☆	+	Laufend	<ul style="list-style-type: none"> Personalaufwand für Bekanntmachung und ggf. Vermittlung vorhandener Angebote geht und es bereits beratende Akteure gibt (über das Budget von SNE) Kosten und Fördermöglichkeiten sind für jede Maßnahme zu ermitteln
GS-D4	Klimaschutzberatung für Unternehmen Im Wesentlichen Multiplikatorfunktion für eine intensivere Nutzung bestehender Angebote, Initiierung innovativer Aktivitäten	2	★ ★	+	Laufend	<ul style="list-style-type: none"> Personalaufwand für Bekanntmachung und ggf. Vermittlung vorhandener Angebote geht und es bereits beratende Akteure gibt (über das Budget von SNE) Kosten und Fördermöglichkeiten sind für jede Maßnahme zu ermitteln



Kürzel	Titel und Kurzbeschreibung	Priorität	Potenzial	Aufwand	Start	Aufwand/Kosten
GS-D5	<p>Klimaschutznetzwerke in der Hansestadt</p> <p>Regelmäßiger Austausch auf verschiedenen Ebenen: mit aktiven Akteuren, Unternehmen, Bildungseinrichtungen, Vereinen usw. innerhalb der Hansestadt, ggf. auch mit Akteuren von Buxtehude 2035</p>	2	☆	+	Kurzfristig	<ul style="list-style-type: none"> Personalaufwand für die Ansprache und Vernetzung Interessierter, Entwicklung von Impulsen und Aktivitäten, Aufwand in Abhängigkeit von Interesse und Bereitschaft relevanter Akteure
GS-D6	<p>Regionalmarketing</p> <p>Mehrere Einzelmaßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ernährung und Landwirtschaft: Sensibilisierung für gesunde Ernährung mit regionalen Produkten Regionale Partnerschaften zu regionalen Produkten 	3	☆	+	Mittelfristig	<ul style="list-style-type: none"> Bestehend aus zwei Teilmaßnahmen, Aufwand in Abhängigkeit von Interesse und Bereitschaft relevanter Partner Personalaufwand für Gespräche mit Wirtschaftsakteuren
GS-D7	<p>Ressourcen schonen</p> <p>Mehrere Einzelmaßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Vermeidung von Lebensmittelverschwendung Konzept Plastikfreies Buxtehude Konsumgüter-Sharing Repair-Cafés „Nachhaltiges Shopping“-Guides 	3	☆	+	Kurz- bis langfristig	<ul style="list-style-type: none"> Bestehend aus fünf Teilmaßnahmen, Aufwand in Abhängigkeit von Interesse und Bereitschaft relevanter Partner Personalaufwand für Gespräche mit Wirtschaftsakteuren, Aktivisten und Initiativen Ggf. Kosten für Unterstützung von Initiativen durch Beratung, Räumlichkeiten o.ä.
GS-D8	<p>Kreislaufwirtschaft für nachhaltiges Bauen in Buxtehude</p> <p>Vernetzung von Akteur:innen mit dem Ziel, das Thema in Buxtehuder Unternehmen hineinzutragen</p>	3	☆	+	Mittel- bis langfristig	<ul style="list-style-type: none"> Personalaufwand für Recherchen und Gesprächen ggf. Kosten für Veranstaltungsformate (Räume, Catering, Referenten)

6.3 Maßnahmenkatalog für die klimaneutrale Kommune

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Maßnahmenübersicht für die klimaneutrale Kommunalverwaltung mit den wichtigsten Informationen. Die Erläuterungen zur Maßnahmenübersicht für die Gesamtstadt gelten hier analog (nachzulesen am Anfang von Kapitel 6.2).



Tabelle 6-3: Maßnahmenübersicht für die klimaneutrale Kommunalverwaltung

Kürzel	Titel und Kurzbeschreibung	Priorität	Potenzial	Aufwand	Start	Aufwand/Kosten
A Energetische Sanierung und Stadtentwicklung						
ÖS-A1	Energiemanagement für die kommunalen Liegenschaften Kontinuierliche Erfassung und Auswertung der Verbräuche von Wärme, Strom und Wasser; Energieverbrauch mit kleinen nicht- und gering-investiven Umsetzungsmaßnahmen senken, investitionsintensivere Maßnahmen identifizieren und ausarbeiten.	1	★ ★ ★	+	Kurzfristig	<ul style="list-style-type: none"> Geförderte Personalstelle Energiemanagement in Haushaltsplan vorgesehen, zunächst für 3 Jahre (Förderzeitraum) Für weitere kleine Maßnahmen schon Mittel für 2024 eingestellt, konkrete Kosten weiterer Maßnahmen durch Energiemanagement zu ermitteln
ÖS-A2	Sanierungsfahrpläne für die kommunalen Gebäude Sanierungsfahrpläne für alle kommunalen Gebäude auf Basis der Energieberichte aufstellen, Prioritäten und Maßnahmen festlegen	1	★ ★ ★	+	Kurzfristig	<ul style="list-style-type: none"> Kapazitäten dafür aktuell nicht vorhanden, entweder durch die geförderte Personalstelle (s. ÖS-A1) oder Einbindung von Externen mit Förderung möglich Die Kosten hängen maßgeblich von der Anzahl und der Größe der zu prüfenden Gebäude ab.
ÖS-A3	Sanierung des Gebäudebestandes Auf Grundlage der Sanierungsfahrpläne Maßnahmen zur Sanierung von Gebäuden bzw. Ersatzmaßnahmen (Neubau) festlegen	1	★ ★ ★	+	Laufend	<ul style="list-style-type: none"> Je nach Gebäude sehr unterschiedlich, auf Grundlage der Energieberichte und Sanierungsfahrpläne zu ermitteln Personalkosten für die Abwicklung: Erhebliche Aufstockung des Personals für die Sachbearbeitung notwendig (vgl. Organisationsuntersuchung FG 65)
ÖS-A4	Effizienzsteigerungen Abwasserpumpen Analyse der vorhandenen Pumpenanlagen, Festlegung von Prioritätensetzung und Umsetzung	1	★ ★ ★	+	Laufend	<ul style="list-style-type: none"> Im Wirtschaftsplan der Städtischen Betriebe Buxtehude sind Mittel eingeplant.
B Erneuerbare Energien						
ÖS-B1	Photovoltaik auf allen städtischen Gebäuden und Parkplätzen Umsetzung geplanter Maßnahmen, Ermittlung weiterer geeigneter Dächer und Flächen, auf Parkplätzen mit Ladesäulen koppeln	1	★ ★ ★	+	Laufend, kurzfristig	<ul style="list-style-type: none"> Bedarf an Kapazitäten bzw. Mitteln, keine aktuell nutzbaren Daten vorhanden Bei Dächern: Überprüfung der Statik durch Externe notwendig Planungs- und Investitionskosten je nach verfügbaren Flächen
C Klimafreundliche Mobilität						
ÖS-C1	Klimaneutraler Fuhrpark der Verwaltung Intensivierung der Elektromobilität im Flotteneinsatz	1	★ ★	+	Laufend	<ul style="list-style-type: none"> Je nach Anzahl, Motorisierung und Einsatzbereichen des zu beschaffenden Fahrzeugs



Kürzel	Titel und Kurzbeschreibung	Priorität	Potenzial	Aufwand	Start	Aufwand/Kosten
ÖS-C2	Klimaschonende Arbeitswege und Dienstreisen Auswertung der Dienstreisen, Entwicklung von Vorgaben zur Nutzung des Fuhrparks und alternativer Verkehrsmittel	1	★ ★	+	Kurz- bis mittelfristig	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aufwand einer Auswertung ist zu prüfen, ggf. Anpassung der Erfassung von Dienstreisen notwendig ▪ Personalaufwand für die Formulierung von Vorgaben oder Empfehlungen, ggf. mit Unterstützung durch Klimaschutzagentur (Landkreis/Land)
D Klimafreundliche Wirtschaft und Konsum						
ÖS-D1	Klimafreundliche Auftragsvergabe, Beschaffung und IT Hinzuziehen von Klimakriterien für öffentliche Vergaben, Anschaffung von Ausstattung, Verbrauchsmaterial und Technik nach Klimaschutz- und Nachhaltigkeitskriterien (Energieverbrauch, Material & Herstellung, Müllvermeidung)	2	☆ ☆ / ★ ★	+	Laufend	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Personalaufwand für die Entwicklung der Kriterien, ggf. mit Unterstützung durch Klimaschutzagentur (Landkreis/Land) ▪ Berücksichtigung von Klimakriterien bei Anschaffungen, dadurch ggf. höhere Preise
ÖS-D2	Klimaschutzoptimierte Straßen- und Grünflächenpflege Anpassung der Pflegemaßnahmen und Nutzung klimafreundlicher Geräte und Fahrzeuge	2	★	+	Kurzfristig	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Personalaufwand für die Überarbeitung der Vorgaben für Pflegemaßnahmen und Schulung des ausführenden Personals ▪ Anschaffungskosten für Geräte und Fahrzeuge
ÖS-D3	Klimafreundliche Entsorgung in öffentlichen Gebäuden Überprüfung des Umgangs mit der Mülltrennung und Verwendung der eingesammelten Stoffe	3	☆	+	Laufend, kurzfristig	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Personalaufwand für die Überprüfung und ggf. Anpassung bisheriger Verfahren
ÖS-D4	Klimafreundliche Ernährung in Mensen und bei Veranstaltungen in den städtischen Liegenschaften bzw. bei von der Stadt organisierten Veranstaltungen, gemeinsame Entwicklung der Maßnahme mit den Betreiber- und Nutzer:innen der Gebäude	3	☆	+	Kurzfristig	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Personalaufwand für erste Gespräche und gemeinschaftliche Ausarbeitung von Vorgaben/Empfehlungen ▪ Ggf. Mehrkosten durch Bestellung klimagerechter Verpflegung
ÖS-D5	Papierlose Stadtverwaltung	3	☆	+	Laufend	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kosten durch fortschreitende Digitalisierung in den Fachgruppen

6.4 Lokale und regionale Wertschöpfung



Alle hier beschriebenen Strategien sind wirtschaftlich. Dies ist spätestens seit dem Stern-Review klar, dass Nicht-Handeln im Klimaschutz deutlich teurer ist als Handeln (Stern, N., 2006). Alle Autoren der Studien, die hier eingeflossen sind, betonen immer wieder, dass die betrachteten Maßnahmen technisch möglich und betriebswirtschaftlich rentabel sind. Mit steigenden Energiepreisen, einem CO₂-Preis, wie von der Bundesregierung bereits eingeführt, und gleichzeitig – durch Massenproduktion bedingt – preiswerter werdenden Produkten wird die Wirtschaftlichkeit noch besser. Die Wertschöpfung verschiebt sich vom Energiebezug aus dem Ausland hin zu inländischer Beschäftigung. Das vermeidet zum einen Devisenabfluss und führt zu einer Abnahme der außenpolitischen Abhängigkeit. Die Arbeitsplätze, die dadurch entstehen, finden sich überwiegend im mittelständischen Bereich, auch regional und lokal betrachtet bleibt das Geld in der Region bzw. der Gemeinde. Die Effekte sind für Deutschland durchweg positiv (und für Energielieferländer negativ). Allein 2018 hat Deutschland 63 Mrd. € für Energieimporte ausgegeben (Jülich Forschungszentrum, 2019), 2021 sogar schon 104 Mrd. €! (Energiewirtschaftliche Tagesfragen, 2022). Es mangelt nicht an Geld, sondern das Geld muss nur anders investiert, das heißt umgeleitet werden.

Suffizienz-Strategien wie weniger Wohnfläche pro Kopf oder weniger Autofahrten und mehr Fuß- und Radverkehr oder fleischarmere Ernährung sind begleitende Strategien, die zusätzliche Einsparpotenziale bewirken, haben jedoch nur begrenzte Wirkung. Diese müssen durch ein verändertes Verhalten der Verbraucher:innen erzielt werden, das sich nicht erzwingen lässt. Vielmehr ist hier das Angebot wichtig, zum Beispiel Fahrradstellplätze vor allen öffentlichen Gebäuden und Gemeinsam-Wohnen-Projekte. Ein interessanter Ansatzpunkt sind tiny houses, extrem optimierte Häuser mit minimaler Wohnfläche (HAZ, 2021).

Entscheidend ist, dass Klimaschutz und Umweltbewusstsein schon im Kindergarten vermittelt und in der Schule weiter verfestigt werden. Dabei darf Suffizienz kein „Verzicht“ sein (= negative Emotion), sondern sollte als Spaßfaktor betrachtet werden.

6.5 Kompensationsmaßnahmen

„Solange eine Verwaltung direkte und indirekte Treibhausgasemissionen hervorruft, lässt sich Treibhausgasneutralität erreichen, indem sie unvermeidbare und nicht mehr reduzierbare Emissionen in einem letzten Schritt durch die Finanzierung zusätzlicher Klimaschutzprojekte ausgleicht (Kompensation)“ (Umweltbundesamt, 2020, S.71). Grundsätzlich gilt jedoch: Vermeidung vor Kompensation. Der Rat der Hansestadt Buxtehude hat im Beschluss vom 17.02.2022 festgelegt, dass Kompensationsmaßnahmen nachrangig sind und lediglich als Zwischenlösung dienen dürfen.

Die nachfolgende Tabelle zeigt den Kompensationsbedarf durch den verbleibenden CO₂-Ausstoß pro Jahr ab 2035. Wichtig zu beachten ist, dass die Kompensationen jährlich anfallen.

Tabelle 6-4: Jährlicher Kompensationsbedarf in den Szenarien KLIMASCHUTZ und KLIMANEUTRAL: verbleibender CO₂-Ausstoß pro Jahr ab 2035

In t CO ₂	Gesamtstadt inkl. öffentlicher Sektor Szenario <u>KLIMASCHUTZ</u>	Gesamtstadt inkl. öffentlicher Sektor Szenario <u>KLIMANEUTRAL</u>	Öffentlicher Sektor Szenario <u>KLIMASCHUTZ</u>	Öffentlicher Sektor Szenario <u>KLIMANEUTRAL</u>
2035	101.000	8.600	2.400	180
2037	82.600	8.600	2.000	180
2039	64.100	8.600	1.500	180
2041	45.600	8.600	1.100	180
2043	27.100	8.600	600	180
2045	8.600	8.600	180	180

Es gibt verschiedene Möglichkeiten der Kompensation. Die Bindungen in zusätzlichen Moorflächen gehört nicht dazu, da ehemalige Moorflächen zwar wieder vernässt werden können, diese

jedoch kaum CO₂ binde, sondern lediglich einen weiteren Ausstoß verhindern. Dies schlägt sich auch nicht bilanziell nieder, ist aber dennoch sinnvoll, um den CO₂-Ausstoß zu vermindern.

Kompensation wäre theoretisch über zusätzliche Waldflächen möglich, hat jedoch den Nachteil, dass sich erst sehr langfristig, das heißt deutlich später als das Jahr 2035, eine substantielle CO₂-Bindung erreichen lässt und dass diese zudem daran gebunden ist, dass die Flächen dauerhaft Wald bleiben, also beispielsweise keine energetische Verwertung des Holzes erfolgt. Eine weitere Möglichkeit besteht durch die Kompensation über Zertifikate, die von verschiedenen Anbietern verfügbar sind.

Die Tabelle 6-5 und die Tabelle 6-6 geben eine Übersicht über die Kompensationsmöglichkeiten für das Jahr 2035. In den Spalten Klimaschutz-Szenario und Klimaneutral-Szenario sind jeweils in der ersten Zeile die Zahlen für die Gesamtstadt (Gesamt) und in der zweiten Zeile die für die Kommunalverwaltung (Verwaltung) angegeben. Der Kompensationsbedarf im Klimaschutzszenario würde bis zum Erreichen der Klimaneutralität sukzessive auf das Niveau des Klimaneutral-Szenarios sinken.

Die Tabelle 6-5 zeigt, dass die im Stadtgebiet vorhandenen Moorflächen von 108 ha auch bei einer vollständigen Wiedervernässung nicht ausreichen würden, um den Treibhausgasausstoß für den öffentlichen Sektor im Jahr 2035 auszugleichen. Notwendig wäre im Klimaschutz-Szenario eine jährliche Wiedervernässung von 120 ha im Jahr 2035, die sich bei Erreichen des Klimaneutral-Szenarios auf 9 ha jährlich reduzieren würde. Die Schaffung neuer Waldflächen zur Kompensation wäre ebenfalls nicht im erforderlichen Umfang möglich. Im Klimaschutz-Szenario müssten jährlich 240 ha angelegt werden, im Klimaneutral-Szenarios immer noch 18 ha jährlich.

Tabelle 6-5: Übersicht über die eigenen jährlichen Kompensationsmöglichkeiten für das Jahr 2035

Kompensation	Klimaschutz-Szenario	Klimaneutral-Szenario	Ort der Kompensation
Flächenbedarf Moor Vermeidung von Ausstoß: 20 t/ha/ Jahr durch Wiedervernässung (DEHSt, 2023)	Gesamt: 5060 ha Verwaltung 120 ha	Gesamt: 430 ha Verwaltung: 9 ha	Nicht auf Stadtgebiet möglich, aktuelle Moorflächen im Stadtgebiet: 108 ha
Flächenbedarf Wald Bindungsleistung: 10 t/ha/Jahr (Wildes Bayern e.V., 2021)	Gesamt: 10.120 ha Verwaltung 240 ha	Gesamt: 860 ha Verwaltung 18 ha	Nicht auf Stadtgebiet möglich, aktuelle Waldflächen im Stadtgebiet: 950 ha

Die Tabelle 6-6 gibt einen Überblick über die Möglichkeiten, CO₂-Ausstoß durch den Kauf von Zertifikaten zu kompensieren. Hier investieren die Anbieter das eingenommene Geld in Klimaschutzmaßnahmen. Anbieter von Zertifikaten sichern zu, zu diesem Preis den Treibhausgasausstoß durch geeignete Klimaschutzmaßnahmen irgendwo auf der Welt zu reduzieren oder die entsprechende Menge CO₂ zu binden. Einige Anbieter geben auch einen konkreten Ort für die Kompensationsmaßnahmen an, wie zum Beispiel Schleswig-Holstein. Allerdings sind diese Anbieter in der Regel deutlich teurer und können weniger Zertifikate verkaufen als Anbieter mit weltweiten Kompensationsprojekten. Angegeben sind die Kosten für das Jahr 2035, entsprechend den Szenarien fallen im Mittel jährlich zwischen etwa 56.000 € im Klimaschutz-Szenario und etwa 4.200 € im Klimaneutral-Szenario an. Sie reduzieren sich bei fortschreitenden Klimaschutzmaßnahmen oder erhöhen sich entsprechend, wenn die Erfolge geringer ausfallen.



Tabelle 6-6: Auswahl an Kompensationsmöglichkeiten mit Zertifikaten für das Jahr 2035

Kompensation	Klimaschutz-Szenario	Klimaneutral-Szenario	Ort der Kompensation
Atmosfair 23 €/t CO ₂ (atmosfair, 2023)	Gesamt: 2.327.600 € Verwaltung 55.200 €	Gesamt: 197.800 € Verwaltung 4.140 €	Weltweit
Klima-Kollekte 25 €/t CO ₂ (Klima-Kollekte, 2023)	Gesamt: 2.530.000 € Verwaltung 60.000 €	Gesamt: 215.000 € Verwaltung 4.500 €	Weltweit
Myclimate 22 €/t CO ₂ (myclimate, 2022)	Gesamt: 2.226.400 € Verwaltung 52.800 €	Gesamt: 189.200 € Verwaltung 3.960 €	Weltweit
Moor Futures SH 74 €/t CO ₂ , zurzeit ausverkauft (Ausgleichsagentur Schleswig-Holstein GmbH, 2023)	Gesamt: 7.488.800 € Verwaltung 177.600 €	Gesamt: 636.400 € Verwaltung 13.320 €	Schleswig-Holstein

Fazit

Der CO₂-Ausstoß, der bis 2035 nicht vermieden werden kann, könnte über jährliche Kompensationszahlungen für Zertifikate ausgeglichen werden. Über die Wiedervernässung von Mooren und Anlage von Waldflächen wäre dies auf dem Stadtgebiet von Buxtehude nicht machbar.

Es ist sinnvoller, diese Gelder bereits jetzt in entsprechende Maßnahmen zu investieren, damit Kompensationszahlungen erst gar nicht notwendig werden beziehungsweise deutlich geringer ausfallen. Auch mit Blick auf die jährlichen Energiekosten sind Investitionen in die Energieeffizienz den Kompensationszahlungen eindeutig vorzuziehen.



7 Verstetigungsstrategie

Die Verstetigungsstrategie beschreibt die Aktivitäten der Verwaltung zur Implementierung des Klimaschutzes sowohl innerhalb der Verwaltung als auch nach außen. Die Verstetigungsstrategie zielt innerhalb der Verwaltung darauf ab, dass die Verantwortlichkeiten in der Verwaltung transparent und geklärt sind, notwendige Expertise vorhanden ist, ein regelmäßiger Austausch stattfindet und für Maßnahmen entsprechende finanzielle Mittel bereitstehen, im Idealfall durch Nutzung von Förderprogrammen, um der Verwaltung weitere Spielräume zu eröffnen. Nach außen soll die Öffentlichkeitsarbeit sicherstellen, dass Fortschritte und insbesondere Erfolge der Öffentlichkeit bekannt sind und zur Nachahmung anregen. Die Stadtgesellschaft soll sich als integrierter Teil der Buxtehuder Klimaschutzstrategie verstehen und sich der gesamtgesellschaftlichen Herausforderung Klimaschutz stellen können.

7.1 Implementierung des Klimaschutzes in die Verwaltung

Als zentrale Koordinierungs- und Steuerungsstelle für die konsequente Umsetzung der kommunalen Gesamtstrategie "Buxtehude 2035" und des Klimaschutzkonzeptes fungiert die **Stabsstelle Nachhaltige Entwicklung (SNE)**. Die Stabsstelle untersteht direkt der Bürgermeisterin. Damit sind die Querschnittsthemen in die Verwaltungsstruktur integriert.

Die Stabsstelle verfügt über zwei Personalstellen für die Umsetzung der Strategie und des Klimaschutzkonzeptes. Sie verfügt über ein eigenes Budget. Damit ist sichergestellt, dass die unter Bürgerbeteiligung erstellten Strategien mit Leben gefüllt und die nachhaltige Entwicklung der Hansestadt voranschreiten kann.

Die Stabsstelle ist für die Koordinierung und Unterstützung der Klimaschutzaktivitäten innerhalb der Stadtverwaltung und in der Stadtgesellschaft verantwortlich. Hierzu gehören:

- Umsetzung von Maßnahmen mit direktem Bezug zur Öffentlichkeit, z.B. Informationskampagnen
- Förderung von kleinen Maßnahmen z.B. über das Buxtehuder Stadtforum (siehe Kapitel 7.2)
- Unterstützung ehrenamtlicher Klimaschutzaktivitäten durch Beratung, Vernetzung, Bereitstellung von Räumen und Förderung
- Öffentlichkeitsarbeit und Vernetzung
- Entwicklung weiterer Maßnahmen
- Monitoring und Controlling der Strategie und des Klimaschutzkonzeptes
- Anpassung und Fortschreibung des Klimaschutzkonzeptes

Die Stabsstelle trägt dazu bei, dass die Verwaltung die Belange des Klimaschutzes bei allen relevanten Entscheidungen berücksichtigt. Sie berichtet regelmäßig in den politischen Gremien, um die politischen Entscheidungsträger:innen kontinuierlich über die Fortschritte im Klimaschutz zu informieren und Feedback für die eigene Arbeit einzuholen.

Zur Erarbeitung des Klimaschutzkonzeptes hat die Stabsstelle eine **Fachkoordination** eingerichtet. Hierzu gehörten neben der Stabsstelle zunächst die meisten Fachgruppen des Fachbereichs Stadtentwicklung, Bauen und Umwelt, die Städtischen Betriebe Buxtehude und die Stadtwerke Buxtehude. Im Rahmen der Ausarbeitung der Maßnahmen kamen weitere Fachgruppen hinzu. Die Fachkoordination hat die zentralen Inhalte des Konzeptes und insbesondere die Inhalte und Zuständigkeiten der Maßnahmen abgestimmt.

Als Baustein der Verstetigung ist die Fachkoordination von zentraler Bedeutung. Sie wird auch die Umsetzung begleiten und sollte sich etwa halbjährlich treffen. Hierbei sollten bei Bedarf alle Fachgruppen mitwirken, die Zusammensetzung passt sich also den aktuellen Themen an. Zentrale Aufgaben sind:

- Abstimmung der laufenden Maßnahmen: bei vielen Maßnahmen sind mehrere Fachgruppen aufgrund ihrer Zuständigkeiten beteiligt. Die Fachkoordination bespricht die Inhalte und Arbeitsschritte und stimmt sie unter den Fachgruppen ab.



- Erfahrungsaustausch: Die Fachgruppen berichten über die Fortschritte ihrer Maßnahmen. Ein Fokus sollte dabei auf etwaigen Herausforderungen und deren Bewältigung liegen (Was lernen wir daraus?).
- Gegenseitige Unterstützung: Die Fachkoordination entwickelt Lösungen und Strategien, wenn die angestrebten Ergebnisse nicht ausreichen.

Die **Fachgruppen** sind für die Maßnahmen in ihrem Zuständigkeitsbereich verantwortlich (siehe Maßnahmenkatalog in Kapitel 6). Bei anderen Maßnahmen sind sie Beteiligte und zumindest beratend bei der Umsetzung gefragt. Eine wichtige Rolle spielt auch das **Fördermittelmanagement** der Hansestadt Buxtehude. Ein enger Austausch ist wichtig, um geeignete Fördermittel zu nutzen und die Kosten gering zu halten.

Es ist geplant, ein technisch ausgebildetes **Energiemanagement** einzurichten (siehe Maßnahme ÖS-A1). Aufgaben im Kontext der Verstetigung sind eine fachkundige Unterstützung der Stabsstelle und Fachgruppen bei technischen Fragestellungen bei der Umsetzung der Maßnahmen. Darüber hinaus sorgt das Energiemanagement langfristig für einen sukzessiven Rückgang der Energiekosten und schafft damit Spielräume in künftigen Haushalten der Hansestadt. Hier wäre ein wichtiges Signal, die zunächst wegen der Fördermittel auf drei Jahre befristete Stelle möglichst bald zu entfristen.

7.2 Öffentlichkeitsarbeit

Die Fortschreibung des Klimaschutzkonzepts in Buxtehude ist eng mit der Entwicklung der Strategie "Buxtehude 2035" verknüpft. Die Hansestadt Buxtehude hat beide Prozesse intensiv mit einer Öffentlichkeitsarbeit begleitet und damit viele Menschen erreicht. Dies gilt es während der Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes weiter zielgerichtet und integriert in die Öffentlichkeitsarbeit der Hansestadt fortzusetzen.

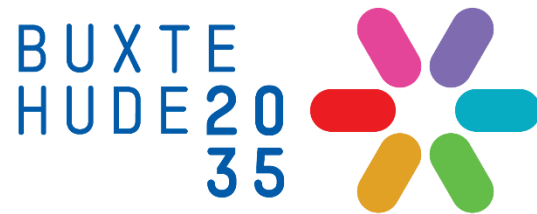


Abbildung 7-1: Logo Buxtehude 2035

Ziele und Grundsätze

Mit der Öffentlichkeitsarbeit verfolgt die Hansestadt Buxtehude mehrere **Ziele**. Wichtig ist eine konsens- und unterstützungsorientierte Zusammenarbeit mit allen Zielgruppen in der Hansestadt Buxtehude. So können die Zielgruppen eigene Ansätze einbringen und begegnen der Hansestadt stärker auf Augenhöhe. Weiteres Ziel ist eine Begleitung der Maßnahmen in der Umsetzung sowohl beratend als auch durch regelmäßige Informationen über aktuelle Aktivitäten. Schließlich gilt es die emotionale und rationale Ebene anzusprechen, also zu sensibilisieren und zu klimafreundlichem Verhalten zu motivieren.

Zielgruppen sind eigentlich alle, zum Beispiel:

- Private Haushalte und Immobilienbesitzer:innen
- Unternehmen und ihre Belegschaften
- Politik
- Verwaltungen und andere Nutzer öffentlicher Gebäude wie Vereine, Verbände oder Kirchen und deren Beschäftigte
- Bildungseinrichtungen (zum Beispiel Schulen, Kindergärten, Volkshochschule, Hochschule 21) und deren Beschäftigte
- Ehrenamtlich Aktive
- Kinder und Jugendliche sowie deren Eltern

Klimaschutz ist eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe, daher ist eine breite Ansprache möglichst vieler Zielgruppen wichtig für die notwendige Integration des Klimaschutzes in den Alltag aller.



Informationskanäle

Wichtig dabei ist eine Kontinuität in der Verbreitung von Informationen unter Verwendung vieler **Instrumente**. Ein regelmäßiger Informationsfluss ist dabei entscheidend. Wichtig ist ein Mix aus passiven Instrumenten (Informationen zum Abholen) und aktiven Instrumenten (gelieferte Informationen):

- Städtische Website: regelmäßige Updates, Berichte über Fortschritte, Veröffentlichungen und Veranstaltungen
- Social-Media-Kanäle der Stadt: Instagram (rund 6.200 Follower), Facebook (rund 5.600 Follower)
- Newsletter über den Verteiler aus dem Erarbeitungsprozess des Klimaschutzkonzepts (rund 150 angemeldete Personen). Eine Anmeldung ist weiterhin über die Website der Hansestadt unter dem Thema Klimaschutz oder direkt bei der Stabsstelle möglich.
- Presseinformationen
- Aushänge im Rathaus und an wichtigen Infopunkten zu Veranstaltungen
- Veröffentlichungen: Faltblätter, Broschüren, Berichte
- Teilnahme an Messen, wie zum Beispiel bei der Ökomesse, dem Gewerbeforum oder ähnlichen Veranstaltungen Dritter in Buxtehude.

Die Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit sind deshalb zielgruppenspezifisch auszugestalten.

Verknüpfung mit den Maßnahmen

Es gibt mehrere Maßnahmen (siehe Kapitel 6), die zur konkreten Ansprache der Zielgruppen dienen. Hierzu gehören zum Beispiel verschiedene **Informationskampagnen** zu Themen wie Gebäudesanierung, Mobilität und erneuerbare Energien oder **Bildungsangebote** für Kinder, Jugendliche und Erwachsene. Hier gibt es bereits Beratungsangebote, auf die die Hansestadt in der Öffentlichkeitsarbeit verweisen kann, zum Beispiel von der Klimawerkstatt im Landkreis Stade e.V., der Verbraucherzentrale oder der Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen. Diese Angebote will die Stabsstelle Nachhaltige Entwicklung bewerben und die Zielgruppen motivieren, sich beraten zu lassen und eigene Maßnahmen zu ergreifen.

Die Hansestadt setzt außerdem auf die Bildung von **Netzwerken** und unterstützt **ehrenamtliche Klimaschutzaktivitäten** im Rahmen des Buxtehuder Stadtforums durch Beratung, Vernetzung sowie Bereitstellung von Räumen. Gespräche mit Expert:innen spielen eine wichtige Rolle, um Fachkenntnisse einzubinden und die Umsetzung von Maßnahmen zu optimieren. Auch hier spielt die Öffentlichkeitsarbeit eine wichtige Rolle zur Unterstützung.

Wichtige Inhalte der Öffentlichkeitsarbeit sind die Fortschritte bei der Umsetzung der Maßnahmen. Damit die Hansestadt regelmäßig darüber berichten kann, ist ein regelmäßiger Austausch der Stabsstelle Nachhaltige Entwicklung mit den Maßnahmenträger:innen und die Aufbereitung der Inhalte für die Pressestelle wichtig.

Buxtehuder Stadtforum

Für eine dauerhafte Öffentlichkeitsbeteiligung im Rahmen von Buxtehude 2035 dient die Gründung des „Buxtehuder Stadtforums“, ein Nachfolgeformat des 1999 gegründeten Präventionsrates. Das Stadtforum soll als Plattform für eine dauerhafte Bürgerbeteiligung dienen und die Zusammenarbeit zwischen Stadtgesellschaft, Ehrenamt, Verwaltung und Politik in den sechs Themenbereichen der Strategie Buxtehude 2035 erleichtern. Insgesamt drei bis vier Stadtforen sollen jährlich stattfinden.

Im Rahmen des Stadtforums verfügt die Stabsstelle Nachhaltige Entwicklung über ein Budget zur Förderung von kleineren Maßnahmen ehrenamtlicher Initiativen ohne Gewinnabsicht. Die Förderung berücksichtigt alle Themen der Strategie Buxtehude 2035, ist also nicht auf das Thema Klimaschutz beschränkt. Das Antragsverfahren soll nach Fördergrenzen variieren und ist immer abhängig davon, dass ausreichend Ressourcen zur Verfügung stehen:



- Kleinstprojekte: unter 1000 € können jederzeit von der Stabsstelle Nachhaltige Entwicklung und der Verwaltungsleitung genehmigt werden.
- Kleine Projekte: 1000€-5.000 € können von dem Steuerungsteam mehrheitlich genehmigt werden.
- Größere Projekt: über 5.000 € müssen vom Verwaltungsausschuss bewilligt werden.

Was das Thema Klimaschutz angeht, eignet sich diese Plattform sehr gut, regelmäßig wechselnde Klimaschutzthemen in der Öffentlichkeit zu bearbeiten. Auch die **Bilanz-Werkstätten** für die regelmäßige Präsentation und Diskussion der Umsetzungsfortschritte (siehe Kapitel 8 Controlling-Konzept) könnten im Rahmen des Stadtforums stattfinden. Hier ist eine frühzeitige Planung sinnvoll, um alle Nachhaltigkeitsthemen gleichwertig zu behandeln. Es sind daher neben dem Stadtforum weitere Formate sinnvoll, um das Thema Klimaschutz regelmäßiger zu behandeln, zum Beispiel in separaten Veranstaltungen im Zuge der Kampagnen.



8 Controlling-Konzept

Das Kapitel beschreibt das Vorgehen zum Controlling des Klimaschutzkonzepts der Hansestadt Buxtehude. Ziel ist es, kontinuierlich die Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen und des Klimaschutzkonzeptes zu erfassen. Auf Basis der Ergebnisse des Controllings können Anpassungen des Konzeptes in Hinblick auf die Arbeitsstrukturen und die Maßnahmen erfolgen. Die Formulierung von SMART-Kriterien zur Überprüfung der Fortschritte ermöglicht ein effektives Controlling. Das Controlling greift dabei auch die Verstetigungsstrategie (Kapitel 7) auf.

8.1 Ziele und Grundsätze

Kernziele des Klimaschutz-Controllings sind die CO₂-Emissionen in regelmäßigen Abständen zu messen und zu bewerten, Erfolge, Hemmnisse, neue Handlungsbedarfe und weitere Potenziale frühzeitig zu identifizieren, das Klimaschutzkonzept weiterzuentwickeln und an aktuelle Erfordernisse und Trends anzupassen sowie den Stand der Konzeptumsetzung zu dokumentieren und als Grundlage für die Öffentlichkeit zu verwenden.

Grundlage hierfür sind die SMART-Kriterien.

- S = Spezifisch: Der Zielinhalt ist eindeutig formuliert
- M = Messbar: Die Ziele enthalten festgelegte Zielgrößen
- A = Akzeptiert: Die Ziele sind erstrebenswert und akzeptiert
- R = Realistisch: Die Ziele sind mit den angestrebten Ressourcen und zeitlich erreichbar
- T = Terminiert: Der Zeitraum, das Ziel zu erreichen, ist festgelegt.

Die Ergebnisse des Controllings stellen Transparenz für Politik und Öffentlichkeit sowie innerhalb der Verwaltung her, dienen zur Motivation für weitere Klimaschutzaktivitäten in der Hansestadt Buxtehude und als Grundlage für die Mobilisierung neuer Akteur:innen. Zentrale Ergebnisse veröffentlicht die Stabsstelle regelmäßig im Nachhaltigkeitsbericht, der alle zwei Jahre erscheinen wird.

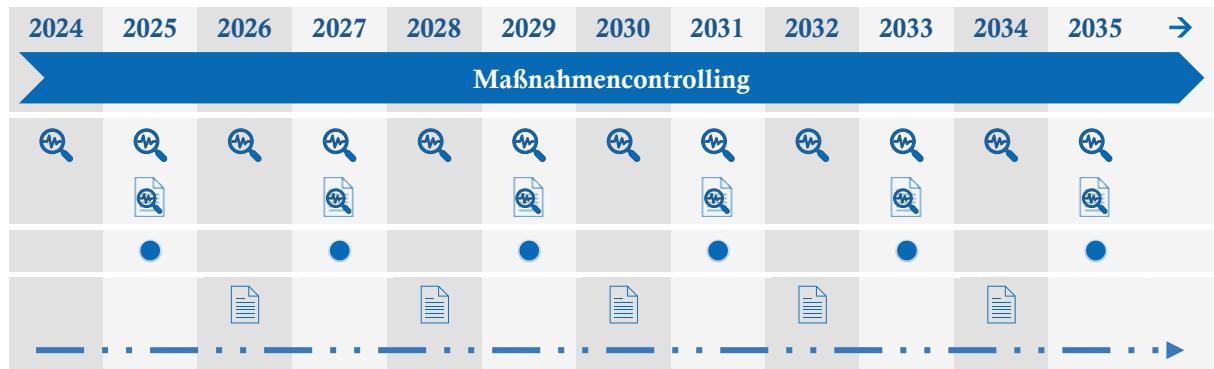
Bausteine des Controlling-Konzeptes sind Maßnahmencontrolling, Wirkungscontrolling und Prozesscontrolling (Übersicht siehe Tabelle 8-1):



Tabelle 8-1: Controlling-Bausteine

Maßnahmencontrolling	Wirkungscontrolling	Prozesscontrolling
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verantwortung von und Zulieferung der Informationen zu Umsetzungsfortschritte durch Maßnahmenträger:innen ▪ Zusammenführung und Koordination durch die Stabsstelle Nachhaltige Entwicklung ▪ Mündet in Nachhaltigkeitsberichterstattung alle zwei Jahre <p>→ Siehe Kapitel 8.2</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Energie- und CO₂-Bilanz fortschreiben und mit dem angestrebten Verlauf des Klimaneutral-Szenarios abgleichen ▪ Verantwortung des geplanten Energiemanagements und der Stabsstelle oder über externe Vergabe ▪ Mündet in Bilanz-Fortschreibungen alle zwei Jahre <p>→ Siehe Kapitel 8.3</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bewertung der Zusammenarbeit ▪ Qualitative Bewertung der Umsetzungsfortschritte ▪ Aufgabe der Stabsstelle ▪ Mündet ggf. in Anpassungen der Strategie <p>→ Siehe Kapitel 8.4</p>

Die nachfolgende Abbildung zeigt die zeitliche Einordnung der Controlling-Bausteine in den Umsetzungsprozess bis zum Jahr 2035.



Legende

Maßnahmencontrolling		Kontinuierlich
Wirkungscontrolling		Datenerfassung und -abfragen für Energieberichte
		Aktualisierung der Bilanzen
Prozesscontrolling		Bilanz-Werkstatt
Berichterstattung		Nachhaltigkeitsberichterstattung
		Berichterstattung in politischen Gremien

Abbildung 8-1: Zeitplanung des Controllings

8.2 Maßnahmencontrolling

Die Verantwortung für die Durchführung des Maßnahmencontrollings liegt bei den Maßnahmenträger:innen. Das Maßnahmencontrolling erfolgt kontinuierlich und wird in den Runden der Fachkoordination regelmäßig dokumentiert. Die Maßnahmenträger:innen legen gemeinsam mit der Stabsstelle die Zielwerte der SMART-Indikatoren fest.

Zentrales Instrument zur Überprüfung der Umsetzungsfortschritte der Maßnahmen sind die regelmäßig stattfindenden Sitzungen der Fachkoordination Klimaschutz (siehe Kapitel 7) und bilaterale Abstimmungen der Stabsstelle mit den Maßnahmenträger:innen. Die Ergebnisse des Maßnahmencontrollings liefern wichtige Informationen für die Öffentlichkeitsarbeit, Bilanz-Werkstätten und Nachhaltigkeitsberichte, aber auch für konkrete Maßnahmen zum Gegensteuern, sollten die Fortschritte nicht ausreichend sein.

Beispielhafte Indikatoren für das Controlling einer Maßnahme

- Beitrag zu den Klimaschutzzielen der Hansestadt Buxtehude
- Entwicklung des Energieverbrauchs (und damit des CO₂-Ausstoßes) und der Energiekosten
- Eingesetzte Finanzmittel (Fördermittel, Eigenmittel, Drittmittel)
- Beteiligte Partner:innen, extern vergebene Aufträge, ehrenamtliche Unterstützung
- Durchgeführte Beratungen

8.3 Wirkungsevaluierung

Die Verantwortung für die Durchführung der Wirkungsevaluierung liegt beim geplanten Energiemanagement (siehe Maßnahme ÖS-A1 Energiemanagement für die kommunalen Liegenschaften) und der Stabstelle Nachhaltige Entwicklung oder erfolgt über eine Vergabe an externe Dienstleister. Das Energiemanagement erfasst die Verbrauchsdaten der kommunalen Liegenschaften und erstellt die gesetzlich vorgeschriebenen jährlichen Energieberichte.

Die Stabstelle Nachhaltige Entwicklung aktualisiert die Energie- und CO₂-Bilanzierung alle zwei Jahre oder vergibt hierfür einen externen Auftrag. Aufgrund des kurzen Zielhorizonts im Jahr 2035 erlaubt der Turnus ein schnelleres Anpassen der Maßnahmen. Zur Aktualisierung der Bilanzen dient das Tool Klimaschutz-Planer, über das der Bund einige relevante Daten bereitstellt. Dies wurde bereits zur Erstellung der Energie- und CO₂-Bilanz im Zuge der Fortschreibung des Klimaschutzkonzeptes eingesetzt und die Ergebnisse der eigenen Verbrauchs- und Kostenerfassung berücksichtigt. Dies ermöglicht eine regelmäßige Bilanzierung ohne methodische Brüche. Zu beachten ist hierbei, dass die Daten des Bundes mit einer Verzögerung von 1,5-2 Jahren vorliegen.

Wichtig ist eine Plausibilitätsprüfung der Daten, zum Beispiel durch einen Abgleich der von den Stadtwerken den kommunalen Liegenschaften zugeordneten Verbräuchen mit den gemessenen Verbräuchen in den Liegenschaften.

Die Daten trägt die Stabsstelle Nachhaltige Entwicklung alle zwei Jahre in die Szenariendiagramme ein und kann so überprüfen, ob die Fortschritte noch dem Entwicklungspfad zur Erreichung der Klimaneutralität im Jahr 2035 entsprechen. In der nachfolgenden Abbildung sind die Fortschritte beispielhaft eingetragen. Die Eintragungen im roten Bereich bedeuten, dass sich die Entwicklung zwischen dem Trend- und dem Klimaschutzszenario bewegt. Die Eintragungen für das Jahr 2035 befinden sich zwar im grünen Bereich, sind aber noch weit vom Klimaneutral-Szenario, also der unteren Grenze des grünen Bereichs, entfernt. In so einem Fall müsste die Hansestadt entsprechende Kompensationsmaßnahmen ergreifen, um das Klimaneutral-Ziel zu erreichen.

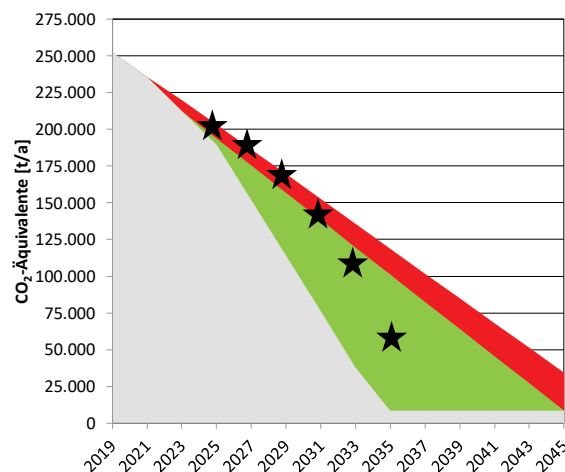


Abbildung 8-2: Beispiel für die Eintragung der künftigen Bilanzergebnisse in die Szenariendarstellungen

8.4 Prozessevaluierung

Der Gesamterfolg der Klimaschutzaktivitäten hängt maßgeblich vom Engagement der lokalen Akteure ab. In Abständen von etwa zwei Jahren führt die Hansestadt Buxtehude Bilanz-Werkstätten mit den Maßnahmenträger:innen und -beteiligten, Experten und weiteren Klima-Aktiven durch, um den Umsetzungsprozess zum Klimaschutzkonzept in den Blick zu nehmen. Es bietet sich an, die Veranstaltungen im Rahmen des Buxtehuder Stadtforums durchzuführen.



In diesen Bilanz-Werkstätten nehmen Akteure der Stadtgesellschaft den bisherigen Arbeitsprozess gemeinsam in den Blick und diskutieren Erfahrungen bei der Umsetzung und mögliche Optimierungen. Die Öffentlichkeit wird im Rahmen der Bilanz-Werkstätten auch über die Ergebnisse des Maßnahmencontrollings und der Wirkungsevaluierung informiert. Damit erhält sie regelmäßig Informationen über die Fortschritte der Konzeptumsetzung, die Wirksamkeit der Maßnahmen und die Erreichung der gesetzten Klimaschutzziele der Hansestadt Buxtehude. Die Teilnehmenden haben die Möglichkeit, die Ergebnisse zu kommentieren, Anpassung der Klimaschutzmaßnahmen zu diskutieren und neue Vorschläge zu unterbreiten. Außerdem können Interessierte Kontakte knüpfen und, zum Beispiel im Rahmen einer kleinen Messe während einer Bilanz-Werkstatt, eigene Projekte vorstellen, über einen Erfahrungsaustausch die eigenen Aktivitäten weiterentwickeln und Unterstützer:innen gewinnen.

Aus den Ergebnissen lassen sich zum Beispiel neue Handlungsbedarfe, Potenziale, Maßnahmen und gegebenenfalls Anpassungen der Klimaschutzstrategie ableiten. Die Organisation der Veranstaltungen übernimmt die Stabsstelle Nachhaltige Entwicklung, die dabei auch externe Unterstützung einbinden kann. Zu empfehlen ist eine neutrale Moderation, die nicht in die Umsetzung von Maßnahmen involviert ist.

Flankierend kann die Stabsstelle Umfragen in der Stadtgesellschaft zum Klimaschutz in Buxtehude mit Hilfe eines Online-Tools durchführen, Zielgruppe könnte der Verteiler der Stabsstelle Nachhaltige Entwicklung sein. Ergänzend könne die Stabsstelle auch über eine Presseinformation zur Teilnahme aufrufen und dies zur Vergrößerung des Verteilers nutzen. Zeitlich könnten die Befragungen in den Jahren ohne Bilanz-Werkstatt stattfinden, um in der öffentlichen Wahrnehmung präsent zu bleiben und um einen guten Überblick über die Aktivitäten und Einstellungen zum Klimaschutz in der Stadtgesellschaft zu gewinnen.



9 Ausblick

Klimaschutzkonzept als Basis für weitere Klimaschutzaktivitäten

Das vorliegende Klimaschutzkonzept für die Hansestadt Buxtehude knüpft an die bisherigen Aktivitäten der Hansestadt zum Klimaschutz an. Erfolgreiche Aktionen, wie zum Beispiel das jährlich stattfindende Gewerbe-Forum und die Ökomesse, aber auch bestehende Angebote Dritter gilt es weiter zu nutzen und zu vertiefen. Der Maßnahmenkatalog enthält darüber hinaus vielfältige Ansätze zur Vertiefung vorhandener und Entwicklung neuer Ideen. Ziel ist ein gesamtgesellschaftlicher Impuls, um möglichst viele zu Klimaschutz zu motivieren. Neben den konkreten Ansätzen wie die Sanierung öffentlicher Gebäude, Nutzung erneuerbarer Energien durch eigene Anlagen und Umstellung des Fuhrparks auf Elektromobilität geht es auch viel um Information, Beratung und Förderung in vielen verschiedenen Themen zu klimafreundlicher Mobilität, Konsum, Bildung und Stadtentwicklung.

Die Hansestadt Buxtehude und insbesondere die Verwaltung spielt dabei eine wichtige Rolle: die des Vorbilds. In ihren Zuständigkeiten kann die Verwaltung zeigen, dass es funktioniert. Zum Beispiel wie man mit energetischer Sanierung zunächst der größten Energieverbraucher große Fortschritte bei den CO₂-Emissionen erzielen und langfristig Geld sparen kann. Oder wie man mit einem E-Fahrzeug tagsüber alle Fahrten erledigen kann und bequem in der Nacht den Akku wieder lädt. Oder wie man durch die Nutzung von Förderprogrammen und Beratungsangeboten viel bewegen kann.

Effiziente Umsetzungsstruktur

Es ist von essenzieller Bedeutung, eine effiziente Struktur für die Umsetzung des Klimaschutzkonzepts zu etablieren. Die Stabstelle Nachhaltige Entwicklung übernimmt dabei die zentrale Aufgabe der Koordinierung der Klimaschutzaktivitäten auf Grundlage des Klimaschutzkonzeptes. Dabei gilt es bestehende Strukturen einzubeziehen, wie zum Beispiel die Fachgruppen und das Fördermittelmanagement der Verwaltung, die Politik in Ausschüssen und im Rat sowie vorhandene Beratungseinrichtungen und die vielen Bürger:innen, die sich für den Klimaschutz engagieren.

Wichtige Partner:innen

Auf regionaler Ebene ist Buxtehude bereits in vielfältige Netzwerke integriert, dazu gehören zum Beispiel die Metropolregion Hamburg oder das Transferzentrum Elbe-Weser. Ebenso wichtig sind die übergeordneten Ebenen wie der Landkreis Stade, der zum Beispiel bei der regionalplanerischen Steuerung von Windenergie und Freiflächen-Photovoltaikanlagen, aber auch über den ÖPNV und das eigene Klimaschutzkonzept wichtige Instrumente besitzt.

Wichtiger Partner:innen sind bestehende Energieagenturen, die viel Wissen über gute Beispiele und Fördermöglichkeiten mitbringen, wie die Klimawerkstatt für den Landkreis Stade e.V. und die Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen (KEAN). Dies unterstreicht die Überzeugung, dass Klimaschutz insbesondere in gemeinsamer Anstrengung erfolgreich sein kann.

Fazit

Es sind enorme Anstrengungen notwendig, um die Klimaschutzziele zu erreichen. Aber die Hansestadt und ihre Partner:innen bringen das Engagement und Wissen mit, um die Ziele zu erreichen. Es gilt nun, die Potenziale und Instrumente zu nutzen, die notwendigen finanziellen Mittel und Ressourcen bereitzustellen oder einzuwerben und loszulegen.

Sobald sich abzeichnet, dass die Maßnahmen zur Reduzierung der Treibhausgase nicht den gewünschten Erfolg bringen, ist vorrangig eine Intensivierung der Maßnahmen notwendig. Sollte das nicht in ausreichendem Umfang zu Einsparungen führen, um 2035 klimaneutral zu sein, müssten bis zur tatsächlichen Erreichung der Klimaneutralität zusätzliche Kompensationen aushelfen.



Quellenverzeichnis

- atmosfair. (2023). *Wunschmenge CO₂ einsparen*. Von <https://www.atmosfair.de/de/kompensieren/> abgerufen
- Ausgleichsagentur Schleswig-Holstein GmbH. (2023). *MoorFutures®-Klimaschutz für alle!* Von https://moorfutures-schleswig-holstein.de/epages/213cd9a1-419b-4d96-b3c9-1d69f463a357.sf/de_DE/?ObjectPath=/Shops/213cd9a1-419b-4d96-b3c9-1d69f463a357/Products/001 abgerufen
- Baunetz_Wissen. (2023). *Glossar - Jahresarbeitszahl*. Von <https://www.baunetzwissen.de/glossar/j/jahresarbeitszahl-46869> abgerufen
- Beermann, B. (2007). *Lokale und regionale Biogasanlagenpotenzialanalyse für die Region Hannover*. Osnabrück.
- beks EnergieEffizienz. (2022). *Endenergie- und Treibhausgasbilanzierung für die Hansestadt Buxtehude*. Von <https://www.buxtehude.de/portal/seiten/treibhausgas-bilanz-900000967-20351.html> abgerufen
- Brockmann, M. & Siepe, B. (2008). *Repräsentative Stichprobenerhebung zu nachträglich durchgeführten Energiesparmaßnahmen im Wohngebäudebestand von Hannover*. Hannover: erstellt im Auftrag der enercity Netzgesellschaft.
- Brockmann, M. & Sipe, B. (2009). *Wärmebedarfsentwicklung für das Netzgebiet Hannover*. Hannover: erstellt im Auftrag der enercity Netzgesellschaft mbH, unveröffentlichter Endbericht.
- Bundesagentur für Arbeit. (2023). *Einzelangaben*. Von https://statistik.arbeitsagentur.de/SiteGlobals/Forms/Suche/Einzelheftsuche_Formular.html?nn=627730&topic_f=monatsbericht-monatsbericht abgerufen
- Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz. (2023). *Klimaschutzplan 2050*. Von <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Artikel/Industrie/klimaschutz-klimaschutzplan-2050.html> abgerufen
- Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz. (2023). *Zeitreihen zur Entwicklung der erneuerbaren Energien in Deutschland*. Von https://www.erneuerbare-energien.de/EE/Naviga-tion/DE/Service/Erneuerbare_Energien_in_Zahlen/Zeitreihen/zeitreihen.html abgerufen
- Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie. (2010). *Studie – Energieszenarien für ein Energiekonzept der Bundesregierung, Projekt Nr. 12/10*. Basel/Köln/Osnabrück.
- DEHSt - Deutsche Emissionshilfe. (2023). *Moore*. Von https://www.dehst.de/DE/Klimaschutzprojekte/Natuerlicher-Klimaschutz/Moore/moorklima-schutz_node.html?cms_gcp_454672=0 abgerufen
- Deutsche Energie-Agentur. (2023). *Individueller Sanierungsfahrplan für Wohngebäude*. Von <https://www.dena.de/themen-projekte/projekte/gebäude/individueller-sanierungsfahr-plan-fuer-wohngebäude/> abgerufen
- Die Bundesregierung. (2023). *Klimaschutzgesetz 2021 – Generationenvertrag für das Klima*. Von <https://www.bundesregierung.de/breg-de/schwerpunkte/klimaschutz/klimaschutzgesetz-2021-1913672> abgerufen
- Emde, B. (2005). *Energetische Nutzung von Biomasse in Südwestfalen*.
- Energiewirtschaftliche Tagesfragen. (2022). *Kosten für Energieimporte nach Deutschland 2021 drastisch gestiegen*. Von <https://www.energie.de/et/news-detailansicht/nsctrl/detail/News/kosten-fuer-energieimporte-nach-deutschland-2021-drastisch-gestiegen> abgerufen
- Forschungsverband Erneuerbare Energien. (2010). *Energiekonzept 2050 – Eine Vision für ein nachhaltiges Energiekonzept auf Basis von Energieeffizienz und 100% erneuerbaren Energien*. Berlin.



- Greenpeace Deutschland. (2009). *Klimaschutz Plan B 2050, Energiekonzept für Deutschland (Kurz- und Langfassung)*. Hamburg.
- Hansestadt Buxtehude. (2023a). *Anreise*. Von <https://www.buxtehude.de/portal/seiten/anreise-900000103-20351.html> abgerufen
- Hansestadt Buxtehude. (2023b). *Gewerbeflächen*. Von <https://www.buxtehude.de/wirtschaft/gewerbeflaechen/> abgerufen
- Hansestadt Buxtehude. (2023c). *hochschule 21*. Von <https://www.buxtehude.de/wirtschaft/hochschule-21/> abgerufen
- Hansestadt Buxtehude. (2023d). *Schulen in Buxtehude*. Von <https://www.buxtehude.de/leben-in-buxtehude/bildung/> abgerufen
- Hansestadt Buxtehude. (2023e). *Über Buxtehude*. Von <https://www.buxtehude.de/stadt-verwaltung/ueber-buxtehude/> abgerufen
- HAZ. (2021). *Warum ziehen Sie in ein Tiny House, Herr Weiß?* Von <https://www.haz.de/lokales/hannover/warum-ziehen-sie-in-ein-tiny-house-herr-weiss-BAXL4C6FS26UU6V4EZYOPS6OEI.html> abgerufen
- ift Rosenheim. (2009). *Vakuumisoliertglas – Eine Alternative zum Dreifachglas? Stand der Entwicklung und der Verfügbarkeit*. Von <https://docplayer.org/72218211-Vakuumisoliertglas-eine-alternative-zum-dreifachglas-stand-der-entwicklung-und-der-verfuegbarkeit.html> abgerufen
- Jülich Forschungszentrum. (2019). *Klimaneutralität klar kalkuliert. Effzet*. Von <https://www.fz-juelich.de/de/aktuelles/effzett> abgerufen
- Klima-Bündnis. (2023). *Klimaschutz-Planer*. Von <https://www.klimaschutz-planer.de/index.php?/dashboard> abgerufen
- Klima-Kollekte. (2023). *Ausgleich von Emissionen*. Von <https://klima-kollekte.de/kompensieren> abgerufen
- Kompetenzzentrum Nachhaltiger Konsum. (2021). *Generationenvertrag für das Klima*. Von <https://nachhaltigerkonsum.info/service/news/generationenvertrag-fuer-das-klima> abgerufen
- Landesamt für Statistik Niedersachsen. (2023a). *LSN-Online: Tabelle A100002G*. Von <https://www1.nls.niedersachsen.de/statistik/html/default.asp> abgerufen
- Landesamt für Statistik Niedersachsen. (2023b). *LSN-Online: Tabelle A100002L*. Von <https://www1.nls.niedersachsen.de/statistik/html/default.asp> abgerufen
- Landesamt für Statistik Niedersachsen. (2023c). *LSN-Online: Tabelle K101W242*. Von <https://www1.nls.niedersachsen.de/statistik/html/default.asp> abgerufen
- Landesamt für Statistik Niedersachsen. (2023d). *LSN-Online: Tabelle K70I5101*. Von <https://www1.nls.niedersachsen.de/statistik/html/default.asp> abgerufen
- Landesamt für Statistik Niedersachsen. (2023e). *LSN-Online: Tabelle M8051021*. Von <https://www1.nls.niedersachsen.de/statistik/html/default.asp> abgerufen
- Landesamt für Statistik Niedersachsen. (2023f). *LSN-Online: Tabelle Z0000000*. Von <https://www1.nls.niedersachsen.de/statistik/html/default.asp> abgerufen
- Landesamt für Statistik Niedersachsen. (2023g). *LSN-Online: Tabelle Z100001G*. Von <https://www1.nls.niedersachsen.de/statistik/html/default.asp> abgerufen
- myclimate. (2022). *Leisten Sie einen Beitrag für den Klimaschutz*. Von https://germany.myclimate.org/de/contribution_calculators/new abgerufen
- Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz. (2017). *Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen 2017*. Von



- [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahU-KEwjgkdGalF2CAxVkxQIH-Hep3BysQFnoECBEQAO&url=https%3A%2F%2Fwww.ml.niedersachsen.de%2Fdownload%2F157519%2FBroschuere Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen 2017 - Verordnung und Erlae](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahU-KEwjgkdGalF2CAxVkxQIH-Hep3BysQFnoECBEQAO&url=https%3A%2F%2Fwww.ml.niedersachsen.de%2Fdownload%2F157519%2FBroschuere%2FLandes-Raumordnungsprogramm%20Niedersachsen%202017%20-Verordnung%20und%20Erlae) abgerufen
- Öko-Institut e.V. (2016). *Sektorale Emissionspfade in Deutschland bis 2050 – Stromerzeugung*. Von <https://www.oeko.de/publikation/sectorale-emissionspfade-in-deutschland-bis-2050-stromerzeugung/> abgerufen
- Sachverständigenrat für Umweltfragen. (2010). *100% erneuerbare Stromversorgung bis 2050: klimaverträglich, sicher, bezahlbar, Stellungnahme*. Berlin.
- Statistische Ämter des Bundes und der Länder. (2020). *Zensus 2011*. Von https://www.zensus2011.de/DE/Home/home_node.html abgerufen
- Stern, N. (2006). *The Economics of Climate Change: The Stern Review*. London: Grantham Research Institute.
- Umweltbundesamt. (2010). *Energieziel 2050: 100% Strom aus erneuerbaren Quellen*. Dessau-Roßlau.
- Umweltbundesamt. (2016). *Klimaschutzbeitrag des Verkehrs bis 2050*. Dessau-Roßlau.
- Umweltbundesamt. (2020). *Der Weg zur treibhausgasneutralen Verwaltung, 71*. Von https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/5750/publikationen/2021_fb_weg_zur_treibhausgasneutralen_verwaltung_bf.pdf abgerufen
- Volkshochschule Buxtehude. (2023). *Volkshochschule Buxtehude Home*. Von <https://www.vhs-buxtehude.de/> abgerufen
- Wildes Bayern e.V. (2021). *Artikel 20 und 20 a Grundgesetz und § 39 des Bundesnaturschutzgesetzes*. Von https://www.wildes-bayern.de/artikel-20-und-20-a-grundgesetz-der-brd-und-§-39-des-bundesnaturschutzgesetzes/?utm_source=mailpoet&utm_medium=email&utm_campaign=newsletter-wildes-bayern-april-ii_90 abgerufen
- Wikipedia. (2023). *Buxtehude*. Von <https://de.wikipedia.org/wiki/Buxtehude> abgerufen
- WWF Deutschland. (2009). *Modell Deutschland – Klimaschutz bis 2050 – Vom Ziel her denken*. Basel/Berlin.



Anhang

Anhang Datentabellen	72
Anhang Maßnahmenkatalog	79
Gesamtstadt	80
GS-A: Energetische Sanierung und Stadtentwicklung	80
GS-B: Erneuerbare Energien	86
GS-C: Klimafreundliche Mobilität.....	90
GS-D: Klimafreundliche Wirtschaft und Konsum	96
Öffentlicher Sektor (Verwaltung).....	107
ÖS-A: Energetische Sanierung und Stadtentwicklung	107
ÖS-B: Erneuerbare Energien	111
ÖS-C: Klimafreundliche Mobilität.....	112
ÖS-D: Klimafreundliche Wirtschaft und Konsum	115
Anhang Maßnahmenplan für die kommenden Jahre	121



Anhang Datentabellen

Tabelle A-1: Energiebilanz der Hansestadt Buxtehude nach Sektoren und Energieträgern

Sektor	Gas [MWh/a]	Öl [MWh/a]	NT-Strom [MWh/a]	Kohle [MWh/a]	Nahwärme [MWh/a]	Holz [MWh/a]	Solarthermie [MWh/a]	Treibstoffe [MWh/a]	Summe Wärme/Treibstoffe [MWh/a]	Strom [MWh/a]	Summe [MWh/a]	Anteil [%]
Haus- halte	211.983	45.500	81	64	11.604	4.500	7.559		281.291	49.532	330.823	40,7%
Indus- trie	98.049	10.100							108.149	67.117	175.266	21,6%
Ge- werbe	32.840	7.600	81	28	452		1.190		42.189	23.552	65.741	8,1%
Kom- mune	11.399							1.058	12.457	4.127	16.584	2,0%
Ver- kehr								219.890	219.890	4.817	224.707	27,6%
Sum- me	354.271	63.200	161	92	12.056	4.500	8.749	220.948	663.976	149.144	813.120	100%
Anteil gesamt [%]	43,6%	7,8%	0,02%	0,01%	1,5%	0,6%	1,1%	27,2%	81,7%	18,3%	100,0%	
Anteil Wärme [%]	79,8%	14,2%	0,04%	0,02%	2,7%	1,0%	2,0%					

Hinweis: Der stationäre Energieverbrauch (Heizen und Strom) der Landwirtschaft ist im Sektor Haushalte enthalten.



Tabelle A-2: Treibhausgasbilanz der Hansestadt Buxtehude nach Sektoren und Energieträgern

Sektor	Gas [t/a]	Öl [t/a]	NT-Strom [t/a]	Kohle [t/a]	Nahwärme [t/a]	Holz [t/a]	Solarthermie [t/a]	Treibstoffe [t/a]	Summe Wärme/Treibstoffe [t/a]	Strom [t/a]	Summe [t/a]	Anteil [%]
Haus-halte	52.360	14.343	38	28	3.017	99	784		70.669	23.676	94.346	37,4%
Indust-rie	24.218	3.208							27.426	32.082	59.508	23,6%
Ge-werbe	8.152	2.413	38	12	117		178		10.911	11.258	22.168	8,8%
Kom-mune	2.816							345	3.161	1.972	5.133	2,0%
Ver-kehr								69.110	69.110	2.302	71.412	28,3%
Summe	87.545	19.963	77	40	3.134	99	962	69.455	181.276	71.291	252.567	100%
Anteil gesamt [%]	34,7%	7,9%	0,03%	0,02%	1,2%	0,0%	0,38%	27,5%	71,8%	28,2%	100,0%	
Anteil Wärme [%]	78,0%	17,8%	0,07%	0,04%	2,8%	0,1%	0,9%					

Tabelle A-3: Energieverbräuche der öffentlichen Einrichtungen der Hansestadt Buxtehude

Nutzungsart	Wärme-verbrauch [MWh/a]	Strom-verbrauch [MWh/a]	Treibstoff-verbrauch [MWh/a]	Energie-verbrauch [MWh/a]	Anteil [%]
Ampeln	0,0	14,7		14,7	0,1%
Feuerwehr	339,6	72,1		411,7	2,5%
Jugend	121,9	22,9		144,7	0,9%
Kita	1.253,0	186,7		1.439,7	8,7%
Pumpwerke	0,0	716,8		716,8	4,3%
Städtische Betriebe Buxtehude	497,6	63,2		560,8	3,4%
Schule	6.663,6	1.563,1		8.226,6	49,6%
Sonstige	765,4	82,7		848,1	5,1%
Sportstätte	932,9	111,9		1.044,8	6,3%
Straßenbeleuchtung	0,0	945,8		945,8	5,7%
Verwaltung	738,1	346,6		1.084,7	6,5%
Treibstoffe			1.145,3	1.145,3	6,9%
Summe	11.312	4.127	1.145	16.584	100%
Anteil [%]	68,2%	24,9%	6,9%	100%	

Tabelle A-4: CO₂-Äquivalente der öffentlichen Einrichtungen der Hansestadt Buxtehude

Nutzungsart	CO ₂ -Emissionen Wärme [t/a]	CO ₂ -Emissionen Strom [t/a]	CO ₂ -Emissionen Treibstoffe [t/a]	CO ₂ -Emissionen Summe [t/a]	Anteil [%]
Ampeln	0,0	7,0		7,0	0,1%



Feuerwehr	83,9	34,5		118,4	2,3%
Jugend	30,1	10,9		41,1	0,8%
Kita	309,6	89,2		398,9	7,8%
Pumpwerke	0,0	342,6		342,6	6,7%
Städtische Betriebe Buxtehude	123,0	30,2		153,2	3,0%
Schule	1.646,7	747,1		2.393,8	46,6%
Sonstige	189,1	39,6		228,7	4,5%
Sportstätte	230,5	53,5		284,0	5,5%
Straßenbeleuchtung	0,0	452,1		452,1	8,8%
Verwaltung	182,4	165,7		348,1	6,8%
Treibstoffe			367	366,9	7,1%
Summe	2.795	1.972	367	5.135	100,0%
Anteil [%]	54,4%	38,4%	7,1%	100,0%	

Tabelle A-5: Kosten der öffentlichen Einrichtungen der Hansestadt Buxtehude

Nutzungsart	Wärme kosten [€/a]	Strom kosten [€/a]	Treibstoff- kosten [€/a]	Energie kosten [€/a]	Anteil [%]
Ampeln	0	3.800		3.800	0,2%
Feuerwehr	18.144	14.874		33.018	1,9%
Jugend	7.144	4.579		11.724	0,7%
Kita	59.458	36.124		95.583	5,6%
Pumpwerke	0	194.949		194.949	11,4%
Städtische Betriebe Buxtehude	26.227	14.490		40.717	2,4%
Schule	376.580	276.936		653.516	38,3%
Sonstige	42.606	19.132		61.738	3,6%
Sportstätte	52.445	21.964		74.410	4,4%
Straßenbeleuchtung	0	242.357		242.357	14,2%
Verwaltung	39.115	59.825		98.940	5,8%
Treibstoffe			195.756	195.756	11,5%
Summe	621.719	889.031	195.756	1.706.506	100%
Anteil [%]	36,4%	52,1%	11,5%	100%	

Tabelle A-6: Modal Split in der Hansestadt Buxtehude

Verkehrsarten	Transport [Mio P*km]	Anteil [%]
Fuß	17,14	4,7%
Linienbus	8,66	2,4%
Motorisierte Zweiräder	7,43	2,1%
Pkw	268,53	74,3%
Rad	17,59	4,9%



Schienenpersonennahverkehr	42,24	11,7%
Gesamt	361,59	100%

Tabelle A-7: Spezifische CO₂e-Emissionsfaktoren

Energieträger	spez. Äquivalente [kg/MWh]
Strom, überregional	478
Strom, lokal	180
Diesel	327
Benzin	322
Heizöl EL	318
Erdgas	247
Sonnenkollektoren	25
Biomasse/Holz	22

Tabelle A-8: Entwicklung des Energieverbrauchs in drei Szenarien

Szenario	Energieverbrauch 2019 [MWh/a]	Energieverbrauch 2035 [MWh/a]	Energieverbrauch 2045 [MWh/a]	Relation 2019 [%]	Relation 2035 [%]	Relation 2045 [%]
TREND	813.120	515.225	329.041	100,0%	63,4%	40,5%
KLIMASCHUTZ	813.120	456.746	234.011	100,0%	56,2%	28,8%
KLIMANEUTRAL	813.120	234.011	234.011	100,0%	28,8%	28,8%

Tabelle A-9: Entwicklung der CO₂-Äquivalente in drei Szenarien

Szenario	Energieverbrauch 2019 [t/a]	Energieverbrauch 2035 [t/a]	Energieverbrauch 2045 [t/a]	Relation 2019 [%]	Relation 2035 [%]	Relation 2045 [%]
TREND	252.567	91.451	34.319	100,0%	36,2%	13,6%
KLIMASCHUTZ	252.567	76.235	8.607	100,0%	30,2%	3,4%
KLIMANEUTRAL	252.567	8.607	8.607	100,0%	3,4%	3,4%

Tabelle A-10: Szenarien CO₂-Äquivalente bis 2035 für Gesamtstadt und Verwaltung

Gesamtstadt

Szenario	TREND	KLIMASCHUTZ	KLIMANEUTRAL
2019	252.567	252.567	252.567
2021	235.779	235.779	235.779
2023	220.107	212.201	212.201
2025	203.217	193.693	189.426
2027	186.327	175.184	151.540
2029	169.437	156.675	113.655
2031	152.548	138.167	75.770
2033	135.658	119.658	37.885
2035	118.768	101.150	8.607
2037	101.878	82.641	8.607



2039	84.988	64.133	8.607
2041	68.099	45.624	8.607
2043	51.209	27.116	8.607
2045	34.319	8.607	8.607

Verwaltung

Szenario	TREND	KLIMASCHUTZ	KLIMANEUTRAL
2019	5.133	5.133	5.133
2021	5.133	5.133	5.133
2023	5.133	5.133	5.133
2025	4.730	4.683	4.307
2027	4.327	4.232	3.481
2029	3.924	3.781	2.654
2031	3.520	3.330	1.828
2033	3.117	2.880	1.001
2035	2.714	2.429	175
2037	2.311	1.978	175
2039	1.907	1.527	175
2041	1.504	1.076	175
2043	1.101	626	175
2045	698	175	175

Tabelle A-11: Entwicklung des Energieverbrauchs der Verwaltung in drei Szenarien

Szenario	Energieverbrauch 2019 [MWh/a]	Energieverbrauch 2035 [MWh/a]	Energieverbrauch 2045 [MWh/a]	Relation 2019 [%]	Relation 2035 [%]	Relation 2045 [%]
TREND	16.527	11.160	6.688	100,0%	67,5%	40,5%
KLIMASCHUTZ	16.527	10.106	4.756	100,0%	61,2%	28,8%
KLIMANEUTRAL	16.527	4.756	4.756	100,0%	28,8%	28,8%

Tabelle A-12: Entwicklung der CO₂-Äquivalente der Verwaltung in drei Szenarien

Szenario	Energieverbrauch 2019 [t/a]	Energieverbrauch 2035 [t/a]	Energieverbrauch 2045 [t/a]	Relation 2019 [%]	Relation 2035 [%]	Relation 2045 [%]
TREND	5.133	2.714	698	100,0%	52,9%	13,6%
KLIMASCHUTZ	5.133	2.429	175	100,0%	47,3%	3,4%
KLIMANEUTRAL	5.133	175	175	100,0%	3,4%	3,4%

Tabelle A-13: Verkehrsbilanz der Hansestadt Buxtehude



Subsektoren	Energieverbrauch [MWh/a]	Energieverbrauch [%]
Leichte Nutzfahrzeuge	17.980	8,0%
Linienbus	1.902	0,8%
Lkw	44.657	19,9%
Motorisierte Zweiräder	2.799	1,2%
Pkw	143.275	63,8%
Reise-/Fernbusse	4.191	1,9%
Schienengüterverkehr	545	0,2%
Schienenpersonennahverkehr	9.358	4,2%
Gesamt	224.707	100,0%

Tabelle A-14: Treibhausgasbilanz des Verkehrs der Hansestadt Buxtehude nach Fahrzeugarten

Subsektoren	CO ₂ -Äquivalente [t/a]	Anteil CO ₂ -Äquival. [%]
Leichte Nutzfahrzeuge	5.664	7,9%
Linienbus	596	0,8%
Lkw	14.078	19,7%
Motorisierte Zweiräder	877	1,2%
Pkw	44.991	63,0%
Reise-/Fernbusse	1.323	1,9%
Schienengüterverkehr	216	0,3%
Schienenpersonennahverkehr	3.667	5,1%
Gesamt	71.412	100,0%

Tabelle A-15: Anteile regenerativer Stromerzeugung

Energieträger	Erzeugung [MWh/a]	Anteil [%]
Windkraft	83.204	57,6%
Photovoltaik	3.214	2,2%
Biogas	9.034	6,3%
fossiler Strom	49.036	33,9%
Summe	144.488	100,0%

Tabelle A-16: Vergleich der Energiebilanz von 2012 und 2019 der Hansestadt Buxtehude



Sektor	Endenergie- verbrauch 2012 [MWh/a]	Endenergie- verbrauch 2019 [MWh/a]	Relation 2012 / 2019 [%]
Haushalte	332.840	371.186	111,5%
Wirtschaft	362.314	256.835	70,9%
Kommunale Verwaltung	10.735	9.788	91,2%
Verkehr	219.565	224.706	102,3%
Gesamt	925.454	862.515	93,2%
Anteil [%]	100,0%	93,2%	

Tabelle A-17: Vergleich der Treibhausgasbilanz von 2012 und 2019 der Hansestadt Buxtehude

Sektor	CO ₂ -Äquivalente 2012 [t/a]	CO ₂ -Äquivalente 2019 [t/a]	Relation 2012 / 2019 [%]
Haushalte	102.477	89.242	87,1%
Wirtschaft	131.548	57.729	43,9%
Kommunale Verwaltung	3.894	2.093	53,8%
Verkehr	69.895	71.367	102,1%
Gesamt	307.814	220.432	71,6%
Anteil [%]	100,0%	71,6%	



Anhang Maßnahmenkatalog

Nachfolgende sind die Maßnahmen in Form von Steckbriefen dargestellt.

Die **Priorität** der Maßnahme ergibt sich im Wesentlichen aus dem Reduktionspotenzial der Treibhausgase, Aufwand bzw. Kosten, weiteren Wirkungen und der Umsetzbarkeit und reicht von 1 bis 3, wobei 1 die höchste Priorität darstellt. Das **Potenzial** schätzt das Treibhausgas-Einsparpotenzial in drei Stufen ein. Ein gefüllter Stern macht deutlich, dass Einsparungen in künftigen Bilanzen erfasst würden. Ist der Stern nicht gefüllt, werden zwar Einsparungen erreicht, jedoch würden diese von künftigen Bilanzen nicht erfasst. Bis zu drei Sterne sind möglich, je mehr, desto besser. Die Begründung findet sich in der Zelle mit der Überschrift „Reduktionspotenzial Treibhausgase“. Der **Aufwand** berücksichtigt sowohl zeitlichen, personellen als auch investiven Aufwand und ist mit bis zu 3 Pluszeichen gekennzeichnet. Die Begründung findet sich unter der Überschrift „Aufwand/Kosten“. Ebenfalls Einfluss auf die Einschätzung des Aufwandes hat die „Umsetzbarkeit“. Den Aufwand reduzieren z.B. Förderprogramme, wogegen z.B. eine potenziell fehlende Akzeptanz in der Bevölkerung den Aufwand erhöhen würde. „**Weitere Wirkungen**“ können sich ebenfalls positiv auf die Priorität auswirken, z.B. wenn positive Wirkungen auf die Wertschöpfung oder die Gesundheit zu erwarten sind.

Mit „**Start**“ ist der Beginn der detaillierten Ausarbeitung, ggf. politische Beratungen und Beschluss, Beantragung von Fördermitteln usw. gemeint. „Kurzfristig“ meint einen zeitnahen Beginn der notwendigen Vorbereitungen. Je nach Umfang der Maßnahme kann der tatsächliche Beginn der Umsetzung deutlich später liegen.

Die **Kostenschätzungen** und **Reduktionspotenziale** der Treibhausgase für die Maßnahmen sind als Orientierung zu verstehen. Für belastbare Schätzungen sind in der Regel Absprachen aller Beteiligten zu Umfang der Maßnahme und Investitionsbedarf notwendig. Bei Maßnahmen, deren Umfang noch nicht absehbar ist, sind keine exakten Reduktionspotenziale und Kostenschätzungen sinnvoll. Dann erfolgt eine qualitative Beschreibung.

Die Maßnahmen sind nach Maßnahmen des öffentlichen Sektors, also die der Kommunalverwaltung (Kürzel ÖS), und nach Maßnahmen für die Gesamtstadt (GS) getrennt dargestellt. Sie sind den Handlungsfeldern zugeordnet, erkennbar an dem Buchstaben nach der Zuordnung zum öffentlichen Sektor oder zur Gesamtstadt. Beispiel: ÖS-A1 ist eine Maßnahme des öffentlichen Sektors im Handlungsfeld A mit der laufenden Nummer 1.

Handlungsfelder sind:

- A Energetische Sanierung und Stadtentwicklung
- B Erneuerbare Energien
- C Klimafreundliche Mobilität
- D Klimafreundliche Wirtschaft und Konsum

Wichtiger Hinweis zu Förderprogrammen: Hierbei ist zu beachten, dass zum Zeitpunkt der Fertigstellung des Klimaschutzkonzeptes aufgrund der Haushaltslage der Bundesregierung viele Förderprogramme gestoppt sind und es auch noch nicht klar ist, welche Programme später wieder aufgenommen werden. Ohnehin gilt grundsätzlich für Förderprogramme, dass diese in der Regel für begrenzte Zeiträume gelten und regelmäßigen Änderungen unterliegen können, zum Beispiel bei den Fördersätzen, Förderart und Förderzweck. Es ist daher erforderlich, sich bei den Vorbereitungen der Umsetzung einer Maßnahme über den neuesten Stand und die Verfügbarkeit der Fördermittel zu informieren.



Gesamtstadt

GS-A: Energetische Sanierung und Stadtentwicklung

GS-A1 Wärmeplanung Hansestadt Buxtehude					
Priorität	1	Potenzial	★★★	Aufwand	++
Start	kurzfristig		Perspektive	Einmalig, später Aktualisierung	
Beschreibung					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wärmeplanung ist ab 2024 kommunale Pflichtaufgabe. Auch die Stadtwerke beschäftigen sich mit dem Thema. Beinhaltet die Wärmeversorgung der gesamten Stadt, also Private, Unternehmen und öffentliche Gebäude. Festlegungen in Landes- und Bundesgesetzen sind zu beachten und wo inhaltlich sinnvoll darüber hinaus zu ergänzen. Bereits vorliegende Studien etc. berücksichtigen (z.B. „Wärmebedarfskarte für Niedersachsen“ der KEAN) ▪ Herausforderung: Umsetzung Fernwärme in (Denkmal-)geschützten Gebieten ▪ Prüfung der Möglichkeiten für Wärmenetze und Saisonspeicher. Gewässer als Wärmequelle werden berücksichtigt. ▪ Geothermie: <ul style="list-style-type: none"> – Teilräumliche Studie vorhanden – Bereits in der Altstadt unter einem städtischen Parkplatz für ein Kaufhaus – Bergrecht (ab 100 m Geothermie) und Wasserschutzgebiete beachten ▪ Anknüpfungspunkte bzw. zu prüfen: <ul style="list-style-type: none"> – Biomasse: Nutzung zur Wärmergewinnung – Industriewärmepumpen für mehrere Gebäude als Option? – Niedrigtemperatur-Wärmenetz als Option? – Potenzieller Ansatzpunkt für weitere energetische Quartierskonzepte ▪ Aufbauend auf der Wärmeplanung Planung von Fernwärmegebieten ▪ Das im Klimaschutzkonzept des Landkreises benannte Wärmekataster auf Landkreisebene kommt für die Wärmeplanung der Hansestadt Buxtehude nicht früh genug, ein inhaltlicher Abgleich sollte jedoch erfolgen. 					
Vorgehen					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vorbereitungen zur Ausschreibung und Vergabe laufen bereits ▪ Bei der Umsetzung wäre es hilfreich, wenn die angestrebte Einrichtung eines technischen Klimaschutzmanagements zeitnah erfolgt ▪ Erstellung der Planung durch Auftragnehmer:innen in enger Zusammenarbeit mit der Stadt, begleitet durch eine Öffentlichkeitsarbeit 					
Träger			Beteiligte		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hansestadt Buxtehude: SNE (Ausschreibung), Planungsgrundlage für FG 61 			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stadtwerke Buxtehude, ggf. in der Planung, in jedem Fall in der Umsetzung 		
Zielgruppen					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alle Gebäudeeigentümer:innen, insbesondere die mit fossilen Heizungen 					
Reduktionspotenzial Treibhausgase			Aufwand/Kosten		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Allein durch die Aufstellung der Wärmeplanung werden keine Einsparpotenziale genutzt, indirekt sind sie sehr hoch, da die Wärmeplanung die Optionen künftiger Wärmeversorgung flächendeckend festlegt, dadurch sehr gute Planbarkeit der Eigentümer:innen 			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mindestens 78.000 € bis ca. 100.000 € für die Planung ▪ Personalbedarf für die Begleitung durch die Stadt: technisch ausgebildetes Klimaschutzmanagement (Projektsteuerung): begleitet die Umsetzung, auch für Anstoßen der Quartiermanagements zuständig; Fördermöglichkeiten werden geprüft 		



Weitere Wirkungen	Umsetzbarkeit
<ul style="list-style-type: none"> Hohe Wertschöpfung für Betriebe in Stadt und Region und langfristig Einsparungen für Eigentümer:innen zu erwarten 	<ul style="list-style-type: none"> Förderung für die Erstellung der Wärmeplanung wie auch für die Umsetzung zu erwarten: 2024-2026 pro Jahr 26.000 € Landesfinanzierung für die Erstellung, anschließend 5.400 € pro Jahr für die Fortschreibungen
Weiterführende Informationen	
<ul style="list-style-type: none"> Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen: https://www.klimaschutz-niedersachsen.de/foerderprogramme/Kommunen/F_Kommunale_Waermeplanung.php 	

★ CO₂-Einsparpotenzial für die CO₂-Bilanz relevant (wird in Bilanz erfasst) ☆ nicht relevant

GS-A2 Informations- und Förderangebote zur energetischen Sanierung					
Priorität	1	Potenzial	★★★	Aufwand	+
Start	Laufend, kurzfristig		Perspektive	Dauerhaft	
Beschreibung					
<ul style="list-style-type: none"> Im Wesentlichen Multiplikator-Funktion für eine intensivere Nutzung bestehender Angebote Unterstützung/Aufbau/Bündelung externer Strukturen, z.B. der Klimawerkstatt für den Landkreis Stade e.V. als vorhandene Einrichtung Förderberatung unter Berücksichtigung vorhandener Förderprogramme und Best Practice <ul style="list-style-type: none"> Dämmungen Fenster Wärmepumpen-Contracting Ziel: Individuelle Sanierungsfahrpläne Niedrigschwelliges Angebot, soziale Verträglichkeit in den Blick nehmen: <ul style="list-style-type: none"> Kampagne zum Start, ggf. regelmäßig wiederholen einfache und selbst durchführbare Maßnahmen Angst abbauen, Wahrnehmung schaffen – Wo ist was? Soll für die Förderung der Sanierung eines denkmalgeschützten Gebäudes ein Förderantrag bei der KfW-Bank gestellt werden, kann das Denkmalschutzamt der Stadt eine Bestätigung hierfür ausstellen. Contracting-Maßnahmen bei geringen finanziellen Mitteln, z.B. Wärmepumpen-Contracting der Stadtwerke Maßnahmen für Fachleute, selbst finanziert oder gefördert Dauerausstellung zum Anfassen von Dämmung + Heiztechnik (wie IHK HH in Harburg) Förderprogramme nutzen, ggf. eigenen Klimaschutzfonds auflegen: Finanziert durch den LK und ggf. auch Städte und Gemeinden, Unternehmen und Private (ggf. als Möglichkeit zur Kompensation anbieten) → siehe Maßnahme GS-D2 Klimaschutzfonds Thema Stromsparen berücksichtigen (VBZ), auf Ökostromanbieter hinweisen, Fokus auf regionale/lokale Anbieter (PRIO 3) 					
Vorgehen					
<ul style="list-style-type: none"> Erste Ansprechpartnerin ist die Klimawerkstatt für den Landkreis Stade e.V., die auch in Buxtehude aktiv ist und über zahlreiche Kontakte verfügt Zusammenstellung aller infrage kommenden Themen mit verfügbaren Informations- und Förderangeboten Ansprache potenzieller weitere Partner:innen mit dem Zweck, eine langfristige Zusammenarbeit auszuloten Ausarbeitung eines Veranstaltungskonzepts, das als Vorlage für die verschiedenen themenbezogenen Veranstaltungen dient Erste Veranstaltung durchführen und Konzept ggf. anpassen 					



Träger	Beteiligte
<ul style="list-style-type: none"> Klimawerkstatt für den Landkreis Stade e.V. 	<ul style="list-style-type: none"> Hansestadt Buxtehude (SNE), FG 63 (Denkmalschutzamt) Verbraucherzentrale, Stadtwerke, KfW: Förderung
Zielgruppen	
<ul style="list-style-type: none"> Bevölkerung, kleine mittelständische Unternehmen, Kultureinrichtungen, Vereine usw. 	
Reduktionspotenzial Treibhausgase	Aufwand/Kosten
<ul style="list-style-type: none"> Allein durch die Beratungen ergeben sich keine Einsparpotenziale, indirekt sind sie sehr hoch, wenn die Beratungen zu Investitionen führen. 	<ul style="list-style-type: none"> Mittlerer Aufwand: Bekanntmachung und ggf. Vermittlung vorhandener Angebote, gezielte Sanierungskampagne Ggf. Beratungskosten bei Einbindung von zusätzlichen Energieberatern
Weitere Wirkungen	Umsetzbarkeit
<ul style="list-style-type: none"> Wertschöpfung für Betriebe in Stadt und Region und langfristig Einsparungen für Eigentümer:innen zu erwarten. Eine Beratung führt erfahrungsgemäß zu um 10.000 € höheren Investitionen. 	<ul style="list-style-type: none"> Hohes Interesse vorhanden, Einschränkungen in der Umsetzung durch Investitionskosten und insbesondere in Betrieben bei den Kapazitäten zu erwarten.
Weiterführende Informationen	
<ul style="list-style-type: none"> Klimawerkstatt für den Landkreis Stade e.V.: https://klimawerkstatt-stade.de/ KfW-Bank, Bundesförderung für effiziente Gebäude – Wohngebäude: PDF 	
★ CO ₂ -Einsparpotenzial für die CO ₂ -Bilanz relevant (wird in Bilanz erfasst) ☆ nicht relevant	

GS-A3	Modellprojekt/Reallabor „Nachhaltige Stadtentwicklung“			
Priorität	2	Potenzial	★★ teilweise	Aufwand ++
Start	kurz- bis mittelfristig		Perspektive	Einmalig
Beschreibung				
<ul style="list-style-type: none"> Erprobung eines Modelles „Buxtehude“ als Blaupause für die künftige Stadtentwicklung, Anwendung der Strategie 2035 exemplarisch in einem Quartier, als Energetisches Quartierskonzept Alle Themenbereiche integriert betrachten: u.a. Erneuerbare Energien, Biodiversität, Klimaanpassung (Begrünung, Schwammstadt (auch Wassermanagement), Mikroklima), Mobilitätshub, Anlaufstelle für niedrigschwellige Beratung in Innenstadt (nicht Rathaus), Verkehrsreduzierung in der Innenstadt, ... Berücksichtigung der Maßnahmen im Verkehrsentwicklungsplanes Als Reallabor durchführen → Leuchtturmprojekt, ggf. als Energetisches Quartierskonzept aufgelegt an Erfahrung anderer anknüpfen 				
Vorgehen				
<ul style="list-style-type: none"> Identifizierung eines geeigneten Gebietes. Hier bietet sich die Altstadt an, die mit besonderen Herausforderungen verbunden ist. Förderantrag stellen 				
Träger	Beteiligte			
<ul style="list-style-type: none"> Hansestadt Buxtehude: SNE (Koordination), FG 61 und 66 (Umsetzung) 	<ul style="list-style-type: none"> Quartier (noch zu identifizieren), bei Gebäuden unter Denkmalschutz: Hansestadt Buxtehude, FG 63 (Denkmalschutz) 			
Zielgruppen				
<ul style="list-style-type: none"> Bevölkerung, Unternehmen, Handel und Dienstleistungen und öffentliche Einrichtungen, ggf. auch Besucher:innen der Altstadt 				



Reduktionspotenzial Treibhausgase	Aufwand/Kosten
<ul style="list-style-type: none"> Reallabor mit in Summe geringen bis mittleren Einsparpotenzialen (je nach Themen), aber in der flächendeckenden Übertragung auf die Gesamtstadt liegen weitere Potenziale 	<ul style="list-style-type: none"> Personalaufwand für die Identifizierung eines geeigneten Quartiers Konzepterstellung ca. 70.000 €-100.000 € Personelle Unterstützung durch technisches Klimaschutzmanagement (siehe GS-A1 Wärmeplanung)
Weitere Wirkungen	Umsetzbarkeit
<ul style="list-style-type: none"> Öffentlichkeitswirksame Auseinandersetzung mit dem Thema, Investitionen werden initiiert 	<ul style="list-style-type: none"> Förderung über KfW-Programm 432
Weiterführende Informationen	
<ul style="list-style-type: none"> KfW-Förderprogramm Energetische Stadtsanierung: Link Niedersächsisches Ministerium für Soziales, Frauen, Familie, Gesundheit und Integration: Planungshilfe Energetische Quartierssanierung: PDF 	

★ CO₂-Einsparpotenzial für die CO₂-Bilanz relevant (wird in Bilanz erfasst) ☆ nicht relevant

GS-A4 Energetische Quartierskonzepte					
Priorität	2	Potenzial	★★ indirekt	Aufwand	++
Start	mittel- bis langfristig		Perspektive	Regelmäßig	
Beschreibung					
<ul style="list-style-type: none"> Eng verknüpft mit der Maßnahme GS-A3: Modellprojekt/Reallabor „Nachhaltige Stadtentwicklung“: Das Modellprojekt dient dabei als Vorlage für weitere Quartierskonzepte. Außerdem zur Maßnahme GS-A1: Wärmeplanung Hansestadt Buxtehude. Beide Maßnahmen sollten möglichst abgeschlossen sein, um maximalen Nutzen für weitere Quartierskonzepte zu ziehen. Zunächst Fokus auf Quartiere mit älterer Bausubstanz und hohem Anteil an Denkmalschutz, da hier besonders hohe Einspareffekte, aber auch besondere Herausforderungen in der Umsetzung bestehen. Integrierte Betrachtung aller klimaschutzrelevanten Themen Entwicklung von Maßnahmen, die auf ähnliche Quartiere übertragbar sind. Private und öffentliche Lösungen berücksichtigen, dabei konkrete Beratungsangeboten und Finanzierungsmöglichkeiten mitdenken In Buxtehude Quartiere mit identischen Reihen-, Doppelhäusern aus den 60ern bis heute einbeziehen → Alle Besitzer:innen haben identische Fragen Bisherige Quartierskonzepte wenig konkret und praktikabel, bei Ausschreibungen die Anforderungen präzisieren und ggf. höheres Budget einplanen 					
Vorgehen					
<ul style="list-style-type: none"> Maßnahmen GS-A3 und Maßnahme GS-A1 abwarten (wenn zeitnahe Umsetzung gegeben) Vernetzung mit Stade und Harsefeld zur Evaluierung von Kosten und Nutzen von Quartiersmanager:innen Identifizierung geeigneter Gebiete Förderantrag stellen Ausschreibung(en) mit konkreten Anforderungen an Ergebnisse formulieren 					
Träger			Beteiligte		
<ul style="list-style-type: none"> Hansestadt Buxtehude: SNE (Koordination), FG 61 und 66 (Umsetzung) 			<ul style="list-style-type: none"> Hansestadt Buxtehude, FG 63 (Denkmalschutz) Bevölkerung Initiativen Firmen Institutionen 		



Zielgruppen	
<ul style="list-style-type: none"> Bevölkerung, Unternehmen, Handel und Dienstleistungen und öffentliche Einrichtungen 	
Reduktionspotenzial Treibhausgase	Aufwand/Kosten
<ul style="list-style-type: none"> Keine direkten Einsparpotenziale, sie ergeben sich durch eine quartiersbezogene Analyse und können sich je nach Quartier erheblich unterscheiden, indirekt sind mit der Umsetzung bilanzrelevante Einsparungen zu erwarten 	<ul style="list-style-type: none"> Personalaufwand für die Identifizierung eines geeigneten Quartiers Konzepterstellung ca. 70.000 €-100.000 € Personelle Unterstützung durch technisches Klimaschutzmanagement (siehe GS-A1 Wärmeplanung)
Weitere Wirkungen	Umsetzbarkeit
<ul style="list-style-type: none"> Mitnahme der Bevölkerung, höhere Akzeptanz für Maßnahmen zu erwarten 	<ul style="list-style-type: none"> Förderung über KfW-Programm 432
Weiterführende Informationen	
<ul style="list-style-type: none"> KfW-Förderprogramm Energetische Stadtsanierung: Link Niedersächsisches Ministerium für Soziales, Frauen, Familie, Gesundheit und Integration: Planungshilfe Energetische Quartierssanierung: PDF 	

★ CO₂-Einsparpotenzial für die CO₂-Bilanz relevant (wird in Bilanz erfasst)

☆ nicht relevant

GS-A5	Klimaneutralität in der Stadtentwicklung				
Priorität	2	Potenzial	★★ teilweise	Aufwand	++
Start	mittel- bis langfristig		Perspektive	Dauerhaft	
Beschreibung					
<ul style="list-style-type: none"> Leitlinie klimagerechte Bauleitplanung und Baulandentwicklung: Rechtliche Vorgaben zum Klimaschutz in der Stadtentwicklung werden immer mehr zur gesetzlichen Pflicht (Niedersächsische Bauordnung (NBauO)), z.B. in Flächennutzungsplänen, Bebauungsplänen. Wird bei Einzelprojekten und Städtebaulichen Verträgen (Orchideenquartier, Giselbertstraße) bereits umgesetzt. Vorausschauendes Planen und Bauen: Verkehrserschließung (Rad und ÖPNV) für Neubaugebiete zum Bezug der ersten Wohnungen fertig, gleichzeitige Verlegung von z.B. Internet-Breitband und stärkeren Stromkabeln zusammen mit Gas-Leitungen, Wärmeplanung, Entwässerung → bei allen Tiefbau-/Straßenbaumaßnahmen mitdenken In Neubaugebieten und Bebauungsplangebieten mit Leerstand/Brachen: Wohnen und Arbeiten integriert betrachten, Verzicht auf reine Wohngebiete prüfen Bauvorschriften neu betrachten: Zum Beispiel können es Abstandsregeln auf dem Dach für Photovoltaik auf Reihenhaus unwirtschaftlich/unrealistisch machen Bauprojekte an CO₂-Konto messen (→ bei Mehrausstoß Gegenmaßnahmen) → Ziel: schwarze „0“ bei CO₂-Bilanz Nutzung guter Beispiele aus der Praxis 					
Vorgehen					
<ul style="list-style-type: none"> Bisherige Erfahrungen aus anderen Kommunen zusammentragen Abstimmung mit Landkreis Stade, der in seinem Klimaschutzkonzept den gleichen Ansatz verfolgt Möglichst Abstimmung mit Nachbarkommunen, um Konkurrenzsituationen nicht zu verstärken 					
Träger			Beteiligte		
<ul style="list-style-type: none"> Hansestadt Buxtehude: FG 61 (Planung) 			<ul style="list-style-type: none"> SWB (Abstimmung) Landkreis Stade (Landkreis plant ähnliche Maßnahme im Klimaschutzkonzept: Arbeitsgrundlage für die Stadt) 		
Zielgruppen					
<ul style="list-style-type: none"> Weitere Kommunen Bauwillige 					



Reduktionspotenzial Treibhausgase	Aufwand/Kosten
<ul style="list-style-type: none">▪ Bilanzwirksam sind die Effekte dann, wenn es um konkrete erneuerbare Energien, Energieverbräuche und Verlagerung von Verkehr auf den Umweltverbund geht. Die übrigen Wirkungen sind nicht bilanzrelevant.	<ul style="list-style-type: none">▪ Personalaufwand für Analyse und Bewertung der rechtlichen Möglichkeiten, ggf. Gutachten erforderlich
Weitere Wirkungen	Umsetzbarkeit
<ul style="list-style-type: none">▪ Erleichtert im Idealfall Investitionen durch Eigentümer:innen, dann Effekte in der Wertschöpfung zu erwarten	<ul style="list-style-type: none">▪ Ggf. sind rechtliche Anforderungen an das Regelwerk zu prüfen, Rechtssicherheit muss gegeben sein.
Weiterführende Informationen	
<ul style="list-style-type: none">▪ Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz: Handbuch Klimaschutz in der Siedlungsentwicklung: PDF	

★ CO₂-Einsparpotenzial für die CO₂-Bilanz relevant (wird in Bilanz erfasst)

☆ nicht relevant



GS-A6 Energiesparende Straßenbeleuchtung					
Priorität	1	Potenzial	★★★	Aufwand	+
Start	laufend		Perspektive	Dauerhaft bis zum vollständigen Austausch	
Beschreibung					
<ul style="list-style-type: none"> Die Planung für das gesamte Stadtgebiet steht, wird bereits umgesetzt und ist recht weit fortgeschritten. Umrüstung auf LED läuft bereits und muss auch noch in Ortschaften erfolgen (noch ca. 3-5 Jahre erforderlich) Weitere Einsparungen durch bedarfsgerechte Steuerung prüfen: Anforderung, Bewegungsmelder. Bedarfsgerechte Steuerung einrichten → Quartiersbezogen/Wegebezogen Stadt hat auch die Lichtsignalanlagen (Ampeln) im Blick (LED-Lampen, Anforderung statt Dauerbetrieb) 					
Vorgehen					
<ul style="list-style-type: none"> Potenziale und Aufwand in den Ortsteilen ermitteln Prioritäten festlegen, Maßnahmen abgrenzen und Kosten ermitteln Prüfung, ob innovative Steuerungskonzepte angewendet werden sollen Entsprechende Mittel in den Haushalt einstellen 					
Träger			Beteiligte		
<ul style="list-style-type: none"> Hansestadt Buxtehude: Fachgruppe 66 (Planung), Stadtwerke Buxtehude (Umsetzung) 					
Zielgruppen					
<ul style="list-style-type: none"> Bevölkerung 					
Reduktionspotenzial Treibhausgase			Aufwand/Kosten		
<ul style="list-style-type: none"> Durch die weit vorangeschrittene Umsetzung ist bereits ein Großteil der Potenziale ausgeschöpft. 			<ul style="list-style-type: none"> Aktuelle Schätzung sieht 200.000 € für die verbleibende Umrüstung in der Stadt vor 		
Weitere Wirkungen			Umsetzbarkeit		
<ul style="list-style-type: none"> Reduzierung der Lichtverschmutzung und Energiekosten 			<ul style="list-style-type: none"> Kosten amortisieren sich mittel- oder langfristig Fördermittel gibt es voraussichtlich nur in Zusammenhang mit intelligenter Steuerung 		
Weiterführende Informationen					
<ul style="list-style-type: none"> Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen: https://www.klimaschutz-niedersachsen.de/foerderprogramme/Kommunen/F_Beleuchtung.php 					

★ CO₂-Einsparpotenzial für die CO₂-Bilanz relevant (wird in Bilanz erfasst)

☆ nicht relevant

GS-B: Erneuerbare Energien

GS-B1 Ausbau der Windenergie					
Priorität	1	Potenzial	★★★	Aufwand	+
Start	Laufend		Perspektive	Dauerhaft	
Beschreibung					
<ul style="list-style-type: none"> Bei der RRÖP-Neuaufstellung legt der Landkreis Stade nach einem festgelegten Kriterienkatalog die Vorrangflächen für Windenergie fest. Landesvorgabe ist 3,75 % der Landkreisfläche, Einplanung von Pufferflächen für etwaig wegfallende Flächen sinnvoll. Ziel ist auch, einen Wildwuchs der Anlagen zu verhindern. Potenziale auf der Stadtfläche ergeben sich durch die Festlegungen im RRÖP. Der Landkreis prüft, ob Vorrangflächen in Buxtehude erweitert werden können, weil Buxtehude Interesse an Zuwachs hat. In Bauleitplanung wären Höhenbegrenzungen nötig. Sehr eingeschränkte Gestaltungsmöglichkeiten für einzelnen Kommunen. Stadt und Stadtwerke sind kontinuierlich mit LK im Gespräch. Es wird eher um Erweiterung bestehender Flächen als um neue Flächen gehen. Gutachten zum Alten Land läuft. 					



<ul style="list-style-type: none"> Umgang mit bestehenden Anlagen prüfen, deren EEG-Förderung ausläuft → Repowering-Potenziale oder Nutzung für Langzeitspeicher? → Es gibt eine stadtinterne Untersuchung zu den Potenzialen Erneuerbarer Energien an konkreten Standorten, die auch Repowering betrachtet Möglichkeiten für Kleinwindanlagen prüfen. Die Potenziale sind vergleichsweise gering, in Insellagen können sie jedoch sinnvoll eingesetzt werden. 	
Vorgehen	
<ul style="list-style-type: none"> Mit dem Landkreis im Gespräch bleiben und entsprechende Eingaben bei der formellen Beteiligung im Aufstellungsprozess des RROP einreichen 	
Träger	Beteiligte
<ul style="list-style-type: none"> Landkreis Stade 	<ul style="list-style-type: none"> Stadtwerke Buxtehude Hansestadt Buxtehude, FG 61 (Stadt- und Landschaftsplanung) Bei Errichtung auf Bodendenkmalen: Hansestadt Buxtehude, FG 63 (Bauordnung und Denkmalschutz/Denkmalpflege)
Zielgruppen	
<ul style="list-style-type: none"> Grundeigentümer:innen Investor:innen wie z.B. Stadtwerke, BürgerEnergie Buxtehude eG 	
Reduktionspotenzial Treibhausgase	Aufwand/Kosten
<ul style="list-style-type: none"> Höchstes Potenzial im Stadtgebiet 	<ul style="list-style-type: none"> Aufwand für Hansestadt in Form von Gesprächen und Stellungnahmen im Rahmen der Antragsverfahren
Weitere Wirkungen	Umsetzbarkeit
<ul style="list-style-type: none"> Es gibt eine stadtinterne Untersuchung zu den Potenzialen Erneuerbarer Energien an konkreten Standorten, die zur Ermittlung von künftigen Energieerträgen und Einsparpotenzialen herangezogen werden kann. Höhere Gewerbesteuererinnahmen sind möglich, ggf. für Beratungskosten oder Klimaschutzfonds einsetzen. 	<ul style="list-style-type: none"> Abhängig von etwaigen Klagen gegen das Inkrafttreten des RROP, können zu erheblichen Verzögerungen und Doppelarbeit führen. Sollen Windkraftanlagen auf Bodendenkmalen errichtet werden, sind im Vorfeld auf Kosten der Verursacher Ausgrabungen durchzuführen (§ 6.3 NDSchG).
Weiterführende Informationen	
<ul style="list-style-type: none"> Niedersächsisches Umweltministerium: Repowering-Potenziale in Niedersachsen: Link und PDF Landkreis Stade: Neuaufstellung des Regionalen Raumordnungsprogramms (RROP): Link 	

★ CO₂-Einsparpotenzial für die CO₂-Bilanz relevant (wird in Bilanz erfasst) ☆ nicht relevant

GS-B2 Solarparks für Buxtehude					
Priorität	1	Potenzial	★★★	Aufwand	+
Start	Laufend, kurzfristig		Perspektive	Punktuell	
Beschreibung					
<ul style="list-style-type: none"> Rechtliche Rahmenbedingungen sind eine wesentliche Einschränkung für die Einrichtung von Solarparks. Aktuell sind Solarparks an Verkehrsstrassen privilegiert, es sind jedoch Konflikte mit anderen Festlegungen im Regionalen Raumordnungsprogramm denkbar, z.B. mit Vorbehaltsgebieten Landwirtschaft. In der RROP-Neuaufstellung soll eine Stärkung der Solarparks erfolgen, indem sie gegenüber anderen Belangen mindestens gleichwertig gewichtet werden. Solarparks können zur bilanziellen Autarkie in der Stromgewinnung in der Hansestadt Buxtehude wichtige Beiträge leisten. BürgerEnergie Buxtehude eG plant Aufstellungsbeschluss für einen Solarpark in Dammhausen. Denkbar wären auch Solarparks über Anbauflächen von Obst & Gemüse (Agri-PV). 					



Vorgehen	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aufbereitung des Sachstands in Abstimmung mit dem Landkreis ▪ Erfahrungen anderer Betreiber einholen 	
Träger	Beteiligte
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Investor:innen wie z.B. Stadtwerke, BürgerEnergie Buxtehude eG 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Regionalplanung ▪ Hansestadt Buxtehude (FG 61)
Zielgruppen	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Grundeigentümer:innen 	
Reduktionspotenzial Treibhausgase	Aufwand/Kosten
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Je nach Größe der Anlage kann ein einzelner Solarpark sehr hohe Beiträge liefern. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aufwand im Rahmen vorhandener Aufgaben für Prüfung von Anträgen und Stellungnahmen, ggf. Personalaufwand für Steuerung im Rahmen der Bauleitplanung
Weitere Wirkungen	Umsetzbarkeit
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Es gibt eine stadtinterne Untersuchung zu den Potenzialen Erneuerbarer Energien an konkreten Standorten, die zur Ermittlung von künftigen Energieerträgen und Einsparpotenzialen herangezogen werden kann. ▪ Wertschöpfung bei Unternehmen und bei durch Investitionen beteiligte Bürger:innen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Grundsätzlich sind Solarparks von Bund und Land gewünscht, die Regionalplanung (Abwägung gegenüber anderen Nutzungen wie Landwirtschaft) und ggf. Flächennutzungsplanung steuern die Ansiedlung.
Weiterführende Informationen	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Landkreis Stade: Neuaufstellung des Regionalen Raumordnungsprogramms (RROP): Link ▪ Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen: Photovoltaik: https://www.klimaschutz-niedersachsen.de/themen/strom/photovoltaik.php ▪ Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE: Agri-Photovoltaik: https://www.ise.fraunhofer.de/de/leitthemen/integrierte-photovoltaik/agri-photovoltaik-agri-pv.html 	
★ CO ₂ -Einsparpotenzial für die CO ₂ -Bilanz relevant (wird in Bilanz erfasst) ☆ nicht relevant	

GS-B3	Beratungsangebote zur privaten und gewerblichen Nutzung erneuerbarer Energien				
Priorität	1	Potenzial	★★★ indi- rekt	Aufwand	+-++
Start	Laufend, kurzfristig		Perspektive	Dauerhaft, Kampagnen regelmä- ßig	
Beschreibung					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Die Maßnahme verstärkt die Nutzung bestehender Angebote ▪ Kampagne „Solar in der Altstadt: Möglichkeiten und Einschränkungen“ <ul style="list-style-type: none"> – Die Altstadt ist ein Tourismusmagnet und könnte durch klassische Solarflächen als unattraktiver wahrgenommen werden. Es ist daher im Einzelfall zu prüfen, ob eine Beeinträchtigung des Stadtbildes gegeben ist. In der Regel lassen sich die von der Straße weit entfernten Dachflächen ohne Störung des Stadtbildes mit PV bestücken. – Baurechtlich sind Solaranlagen auf bestehenden Dächern ohne Baugenehmigung möglich, allerdings sind hierbei Abstandsregelungen, Brandschutz (z.B. Notausschalter außen am Gebäude), Statik, Gebäudeversicherungen und Interessen der Nachbarschaft zu beachten. Zudem sind auf und in der Nähe von Denkmälern denkmalschutzrechtliche Genehmigung notwendig. – Die gesetzlichen Grundlagen ändern sich zurzeit regelmäßig. Bisher gibt es eine Solarpflicht nur bei Neubauten. Im Denkmalschutz gibt es einen Wandel hin zur Privilegierung von Solaranlagen, die jedoch im Einzelfall zu prüfen ist. 					



- Die Altstadtsatzung enthält keine Einschränkungen für die Anbringung von Solaranlagen. Es sind jedoch Beratungsangebote sinnvoll, um den Eigentümer:innen der Altstadt Häuser eigene Investitionen zu erleichtern, bis hin zum Aufzeigen von Alternativen für Investitionen, wenn dies auf dem eigenen Dach nicht möglich ist. Es gibt ein großes Interesse, aber auch viele Unsicherheiten bezüglich der Möglichkeiten.
- Unterstützung weiterer Solarenergie-Aktivitäten:
 - Durchführung von SolarCheck: Überprüfung von Gebäuden auf Eignung für PV-Anlagen
 - Unterstützung bei der Suche nach Dienstleistern/Firmen (die sind aktuell überlaufen) bzw. Umsetzung durch Stadtwerke (dies machen die Stadtwerke bereits, das Angebot soll fortbestehen). Die Stadtwerke Buxtehude haben eine eigene Tochterfirma für PV-Montagen gegründet.
 - Solardach-Paket der Stadtwerke: Errichtung und Betrieb der Anlage mit Speicher durch die Stadtwerke, geringeres finanzielles Risiko für Eigentümer:innen → Pachtmodell
 - Kombination mit E-Ladesäule und Speicher, Sharing-Modelle zwischen Nachbarn denkbar (Wallbox)
 - Teilweise schwierige Rahmenbedingungen: Netzanschluss, Gebäudezustand sind im Einzelfall zu prüfen
 - Beratungen zum Mieterstrommodell der Stadtwerke
 - Balkonkraftwerke: Werbung/Beratung und ggf. Förderung als Einstieg
- Geothermie: Wird im Rahmen der Wärmeplanung stadtweit untersucht
- Kleinwindanlagen für Gewerbe und Insellagen: Bisher noch kein Beispiel auf dem Gebiet der Hansestadt bekannt. In einem Gewerbegebiet hat es ein Konzept für die Kombination von Solar- und Windkraftanlage gegeben, das aber nicht umgesetzt wurde. Genehmigungsfähigkeit muss jedoch gegeben sein.
- Ggf. in Kombination mit Beratungen zu energetischer Sanierung anbieten (siehe GS-A2)

Vorgehen

- Erste Ansprechpartner:innen sind die Stadtwerke Buxtehude und die Klimawerkstatt für den Landkreis Stade e.V., die in Buxtehude aktiv ist und über zahlreiche Kontakte verfügt
- Zusammenstellung aller infrage kommenden Themen mit verfügbaren Informations- und Förderangeboten
- Ansprache potenzieller weiterer Partner:innen mit dem Zweck, eine langfristige Zusammenarbeit auszuloten
- Ausarbeitung eines Veranstaltungskonzepts, das als Vorlage für die verschiedenen themenbezogenen Veranstaltungen dient
- Erste Veranstaltung durchführen und Konzept ggf. anpassen

Träger

- Hansestadt (SNE): Koordinierung

Beteiligte

- Hansestadt Buxtehude, Fachgruppe 63 (Bau-recht und Brandschutz, Denkmalschutz)
- Klimawerkstatt für den Landkreis Stade e.V.
- Stadtwerke
- weitere Anbieter, z.B. Sozialverbände
- KfW: Förderung über Kredite

Zielgruppen

- Bevölkerung
- kleine mittelständische Unternehmen

Reduktionspotenzial Treibhausgase

- Allein durch die Beratungen ergeben sich keine Einsparpotenziale, indirekt sind sie sehr hoch, wenn die Beratungen zu Investitionen führen.
- Viele Dachflächen sind noch ungenutzt, unterliegen jedoch auch mehr Einschränkungen als Dächern von einzelstehenden Gebäuden außerhalb der Altstadt.

Aufwand/Kosten

- Geringer bis mittlerer Aufwand, da es vor allem um die Bekanntmachung und ggf. Vermittlung vorhandener Angebote geht und es bereits beratende Akteure gibt
- Ggf. Beratungskosten bei Einbindung von zusätzlichen Energieberatern



Weitere Wirkungen	Umsetzbarkeit
<ul style="list-style-type: none"> Es gibt eine stadtinterne Untersuchung zu den Potenzialen Erneuerbarer Energien an konkreten Standorten, die zur Ermittlung von künftigen Energieerträgen und Einsparpotenzialen herangezogen werden kann. Wertschöpfung bei Unternehmen und bei durch Investitionen beteiligte Bürger:innen 	<ul style="list-style-type: none"> Beratungen werden über verschiedene Programme gefördert
Weiterführende Informationen	
<ul style="list-style-type: none"> Essen Margarethen-Höhe: integrierte Solarziegel auf Denkmalschutzgebäuden (https://www.energie-experten.org/projekte/essen-waermepumpen-und-solar-versorgen-historische-margarethenhoehe) Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen: Photovoltaik: https://www.klimaschutz-niedersachsen.de/themen/strom/photovoltaik.php 	
★ CO ₂ -Einsparpotenzial für die CO ₂ -Bilanz relevant (wird in Bilanz erfasst)	☆ nicht relevant

GS-C: Klimafreundliche Mobilität

Der Verkehrsentwicklungsplan benennt zahlreiche Maßnahmen, die auch für den Klimaschutz sinnvoll sind. Ein Teil der Maßnahmen sind auch im Klimaschutzkonzept aufgeführt. Größte Herausforderung im Sinne des Klimaschutzes ist die Veränderung des Modal Split zugunsten des Umweltverbunds. Dies unterstützen Maßnahmen wie Steuerung von Ampelschaltungen zugunsten von Fuß- und Radverkehr, Sharing-Modelle, E-Mobilität, Reduzierung der Pendlerströme durch Mobilitätszentrale und Mobil-Apps usw.

GS-C1	Mobilitätsmanagement				
Priorität	1	Potenzial	★★ indirekt	Aufwand	++
Start	kurzfristig	Perspektive		Dauerhaft/Turnus	
Beschreibung					
<ul style="list-style-type: none"> Strategischer Ansatz, die Verkehrsnachfrage nachhaltig zu beeinflussen und damit zu einer effizienteren Nutzung von Mobilitätsangeboten beizutragen, entspricht der VEP-Maßnahme E1: Mobilitätsmanagement Einrichtung eines Mobilitätsmanagements mit den Bausteinen <ul style="list-style-type: none"> Kommunales Mobilitätsmanagement (gestaltet, lenkt und entwickelt Angebote für die Mobilitätsbedürfnisse vor Ort) Betriebliches Mobilitätsmanagement (Dienstreisen per Bahn, Jobticket/Deutschlandticket, Fahrrad-Infrastruktur, E-Mobilität ausbauen, mobiles Arbeiten), Anreize schaffen für klimaneutrale Fortbewegung, z. B.: Firmen zahlen Mitarbeiter:innen Zuschläge, wenn sie nicht mit dem Auto zur Arbeit kommen. Mobilitätsmanagement in Schulen und Kitas (Förderung der Gesundheit und Fitness der Kinder und Jugendlichen und Vermeidung klimaschädlicher und unfallträchtiger Elterntaxis) Bevölkerung mitnehmen, Einrichtung eines Verkehrsbeirats mit Bürger:innen prüfen Einbindung von Unternehmen, intensives Marketing zur optimierten Nutzung der Mobilitätsangebote. 					
Vorgehen					
<ul style="list-style-type: none"> Umsetzung der Maßnahme E1 des Verkehrsentwicklungsplanes. Da eine Vielzahl an Akteuren eingebunden werden müssen, sollte der Fokus zunächst sein, die Akteure an einen Tisch zu holen, Bereitschaft zur Mitarbeit auszuloten und gemeinsame erste Schritte zu vereinbaren. Konkretisierung der Maßnahme und Prüfung von Fördermöglichkeiten 					
Träger			Beteiligte		
<ul style="list-style-type: none"> Hansestadt Buxtehude: FG 61 (Verkehrsplanung), FG 66 (Umsetzung) 			<ul style="list-style-type: none"> Kommunale Verwaltung Firmen Schulen und Kitas 		



Zielgruppen	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verwaltung, Firmen und Bildungseinrichtungen und deren Personal ▪ Privatpersonen, insb. Familien 	
Reduktionspotenzial Treibhausgase	Aufwand/Kosten
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Indirektes Einsparpotenzial je nach Inhalt der konkreten Maßnahmen ▪ Erfassung konkreter CO₂-Einsparungen schwierig 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kosten je nach Umfang und Inhalte der Maßnahme noch zu ermitteln (laut VEP: 25.000-100.000 €)
Weitere Wirkungen	Umsetzbarkeit
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Weniger MIV, weniger Lärm und Gestank, höhere Verkehrssicherheit 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Es gibt verschieden Förderprogramme je nach Art des Mobilitätsmanagements
Weiterführende Informationen	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Umweltbundesamt, Mobilitätsmanagement (mit vielen weiterführenden Links): Link ▪ Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen, Kommunales Mobilitätsmanagement: Link ▪ B.A.U.M. Consult GmbH im Auftrag des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr (BMDV), Förderprogramm Betriebliches Mobilitätsmanagement (BMM): https://mobil-gewinnt.de/ ▪ Hansestadt Buxtehude, Verkehrsentwicklungsplan: Link 	

★ CO₂-Einsparpotenzial für die CO₂-Bilanz relevant (wird in Bilanz erfasst) ☆ nicht relevant

GS-C2 Ausbau der E-Mobilität					
Priorität	1	Potenzial	★★★	Aufwand	++
Start	Laufend		Perspektive	Dauerhaft/Turnus	
Beschreibung					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erweiterung Ladeinfrastrukturangebot und Informationsangebote, entspricht der VEP-Maßnahme D6: Erweiterung Ladeinfrastrukturangebot; und VEP-Maßnahme D8: Fortführung Elektromobilität im Flotteneinsatz. Es geht um einen bedarfsgerechten und nachhaltigen Ausbau der Ladestationen, d.h. an den Stellen, an denen Fahrzeuge in der Regel lange stehen: Privatparkplätze, öffentliche Parkplätze und Parkhäuser, Bahnhaltdepunkte, Klinikum, Hochschule, große Freizeit- und Kultureinrichtungen sowie Arbeitgeber:innen und Schulen ▪ Öffentliche Ladesäulen in der Innenstadt <ul style="list-style-type: none"> – Planungen laufen, Förderung wird genutzt. Bisher viele Säulen noch nicht wirtschaftlich. – Auch Ladesäulen für Fahrräder berücksichtigen: schon bei Perspektive Innenstadt umgesetzt. – Konzeptgrundlage (auch für Quartiere) der SWB ist mit Stadt abgestimmt. ▪ Es gibt bereits Angebote der Stadtwerke für private E-Mobilität, die gut nachgefragt werden: <ul style="list-style-type: none"> – E-Auto-Bonus – Wallboxen, Ladestationen – E-Mobilitäts-Check ▪ Weiterhin E-Fahrzeuge kostenlos in der Stadt parken lassen, bis ein substanzieller Anteil erreicht wird. ▪ Weitere Informationsangebote aufbauen bzw. vorhandene bewerben 					
Vorgehen					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kooperation mit weiteren privaten Akteuren ausbauen, Abstimmung mit interessierten Institutionen ▪ Akquise weiterer Standorte, Identifikation prioritärer Stellplätze mit Ladeinfrastruktur ▪ Bauliche Umsetzung und Vermarktung 					



Träger	<ul style="list-style-type: none"> Hansestadt Buxtehude: FG 61 (Planung), FG 66 und Stadtwerke Buxtehude (Umsetzung) Städtische Betriebe Buxtehude (Planung & Umsetzung) Ggf. private Anbieter 	Beteiligte	<ul style="list-style-type: none"> Hansestadt Buxtehude, FG 32 Sicherheit, Ordnung und allgemeiner Bürgerservice
Zielgruppen			
<ul style="list-style-type: none"> Nutzer:innen von E-Fahrzeugen und Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor (Erleichterung des Umstiegs auf Elektromobilität) 			
Reduktionspotenzial Treibhausgase	Aufwand/Kosten		
<ul style="list-style-type: none"> Indirekte Potenziale, hoher Anreiz für Umstieg auf E-Fahrzeuge, messbar anhand der Anzahl der installierten Lademöglichkeiten, der über die E-Ladesäulen abgegebene Strommengen und der Anzahl der Fahrzeuge, die Ladesäulen genutzt haben. Reduktionspotenzial rund 47.000 t/a bei Umstellung aller Verbrenner-Kfz innerorts im Stadtgebiet (Pkw und Lkw) 	<ul style="list-style-type: none"> Personalaufwand für die Ermittlung geeigneter Standorte und Planung VEP-Maßnahme D6: Erweiterung Ladeinfrastrukturangebot laut VEP: 100.000-250.000 € Aufwand für Öffentlichkeitsarbeit 		
Weitere Wirkungen	Umsetzbarkeit		
<ul style="list-style-type: none"> Wertschöpfungseffekte, insbesondere unter Einbezug von Solaranlagen und -speicher und Beteiligung privater Anbieter Höhere Attraktivität und Erreichbarkeit der Innenstadt, öffentlicher Einrichtungen und Firmen und damit ein Imagegewinn 	<ul style="list-style-type: none"> Es gibt in der Stadt insb. bei den Stadtwerken bereits ausreichend Erfahrungen, um den Ausbau zügig voranzutreiben. Potenzielle Förderprogramme auf verschiedenen Ebenen: Landkreis, Metropolregion, Land, Bund, EU, z.B. vom BMDV: Öffentlich zugängliche Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge 		
Weiterführende Informationen			
<ul style="list-style-type: none"> Hansestadt Buxtehude, Verkehrsentwicklungsplan: Link Bundesministerium für Digitales und Verkehr: https://bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Artikel/G/foerderrichtlinie-ladeinfrastruktur-elektrofahrzeuge.html Stadtwerke Buxtehude: https://www.stadtwerke-buxtehude.de/leistungen/e-mobilitaet-im-ueberblick Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen: https://www.klimaschutz-niedersachsen.de/themen/mobilitaet/alternative-antriebe.php Stadtwerke Buxtehude, Unsere E-Mobilitätsdienstleitungen im Überblick: https://www.stadtwerke-buxtehude.de/leistungen/e-mobilitaet-im-ueberblick Stadtwerke Buxtehude, E-Mobilitätsförderung Auto: https://www.stadtwerke-buxtehude.de/leistungen/wallboxen Stadtwerke Buxtehude, E-Mobilitätsförderung Fahrrad: https://www.stadtwerke-buxtehude.de/leistungen/swb-e-bike-foerderung Stadtwerke Buxtehude, Öffentliche Ladestationen: https://www.stadtwerke-buxtehude.de/leistungen/elektromobilitaet-auto-2 			

★ CO₂-Einsparpotenzial für die CO₂-Bilanz relevant (wird in Bilanz erfasst)

☆ nicht relevant

GS-C3	Ausbau und Weiterentwicklung von Fuß- und Radwegenetz und -Infrastruktur				
Priorität	1	Potenzial	★★ indirekt	Aufwand	+++
Start	Laufend		Perspektive	Dauerhaft	
Beschreibung					
<ul style="list-style-type: none"> Gute Beispiele aus anderen Städten und Ländern nutzen 					



- Umsetzung des Verkehrsentwicklungsplanes, VEP-Maßnahmen
 - A1 Attraktive, sichere und barrierefreie Alltagswege: Bau von guten Radwegen in die Dörfer
 - A2 Konflikte von Fuß- und Radverkehr abbauen: Radwege optisch von Fußwegen trennen
 - A3 Komfortable Querungshilfen: Ampelphasen Fuß- und Radverkehr-freundlich gestalten: „Bettelampeln abschaffen“
 - A4 Abbau von Angsträumen: Beleuchtung von Radwegen abseits von Straßen ggf. mit Bewegungsmeldern (Steigerung des Sicherheitsgefühls)
 - A6 Querungsmöglichkeit über Bahntrasse und B73
 - B1 Systematischer Ausbau und Unterhaltung von sicheren Radabstellanlagen: Abstellmöglichkeiten im öffentlichen Raum, an Haltestellen und an Wohngebäuden mit guten Anschlussmöglichkeiten für Schlösser
 - B2 Konsequente Umsetzung Radverkehrskonzept: Ausbau Radwege mit hoher Priorität. Schnell umsetzbare Kleinmaßnahmen wurden bereits umgesetzt. Prioritäten aus dem Konzept (Nord-Süd und Ost-West): Planung Harburger Straße läuft
 - B4 Qualitativer und quantitativer Ausbau Bike+Ride: passende Aufzüge zu Bahnsteigen
 - B5 Ergänzung des Radverkehrsnetzes um regionale Radschnellwege, zum Beispiel Bau des Radschnellwegs von Buxtehude nach Stade und bis nach Hamburg (Bsp. Kopenhagen: Radweg an Bahnstecke angebaut).
 - B6 Premiumradrouten innerorts: breite Radwege (2 Räder können nebeneinander fahren), Fahrradstraßen oder Tempo-30 im gesamten Stadtgebiet
- Radfahrer fahren an vielen Stellen in Buxtehude lieber auf dem Fußweg als auf der Straße → Sicherheit fehlt; siehe auch VEP-Maßnahme E3 – „Institutionalisierung der Verkehrssicherheitsarbeit“
- Umgestaltung Bahnhofstraße (siehe VEP-Maßnahme E2: „Neugestaltung der Bahnhofstraße“)
- Konkrete Hinweise auf Prüfung der Anbindung ans Radwegenetz:
 - Vernetzung Süd: Torfweg, Innenstadt
 - Neubaugebiet Giselbertstraße an Radwege und Buxtehude Innenstadt anbinden
 - Ringstraße/Apensenerstraße

Vorgehen

- Verzahnung mit Maßnahmen des Landkreises (v.a. bezogen auf Radschnellweg und Wege an Kreisstraßen)

Träger

- Hansestadt Buxtehude: FG66 (Umsetzung), FG 61 (verantwortlich für den VEP)
- Landkreis Stade (je nach Zuständigkeit)

Beteiligte

- Verbände
- Vereine
- Eigentümer:innen relevanter Flächen

Zielgruppen

- Bevölkerung

Reduktionspotenzial Treibhausgase

- Indirekte Einsparungen, z.B. über Verkehrszählungen und Auslastungen von Stellanlagen indirekt ermittelbar

Aufwand/Kosten

- Hoch, da investive Maßnahmen im gesamten Stadtgebiet: Kosten und Fördermöglichkeiten sind für jede Maßnahme zu ermitteln.
- Kostenschätzungen für VEP-Maßnahmen laut VEP:
 - A5: weniger als 25.000 €
 - A1, A2, A3, B1: zwischen 25.000 und 100.000 €
 - B2, B4, B5: zwischen 100.000 und 250.000 €
 - A4, A6, B6: über 250.000 €
- Zusätzlicher Personalbedarf (1 Stelle) für Radwegebau bei FG 66; Fördermöglichkeiten werden geprüft



Weitere Wirkungen	Umsetzbarkeit
<ul style="list-style-type: none"> Wertschöpfungseffekte, Gesundheitseffekte, weniger Verkehrsbelastungen 	<ul style="list-style-type: none"> Personalkapazitäten in FG66 ausgelastet Standardmaßnahmen von hohem öffentlichem Interesse Für einzelne Maßnahmen sind bereits Mittel im Haushalt bereitgestellt
Weiterführende Informationen	
<ul style="list-style-type: none"> Hansestadt Buxtehude, Radverkehrskonzept: Link Hansestadt Buxtehude, Verkehrsentwicklungsplan: Link Hansestadt Buxtehude, Verkehrskonzept Altstadt: Link 	
★ CO ₂ -Einsparpotenzial für die CO ₂ -Bilanz relevant (wird in Bilanz erfasst) ☆ nicht relevant	

GS-C4	Kontinuierliche Weiterentwicklung des ÖPNV				
Priorität	2	Potenzial	★★	Aufwand	+++
Start	Laufend, kurzfristig		Perspektive	Jährlich	
Beschreibung					
<ul style="list-style-type: none"> Umsetzung des Verkehrsentwicklungsplanes, VEP-Maßnahmen <ul style="list-style-type: none"> C1 Attraktivierung und barrierefreier Ausbau der Haltestellen des ÖPNV C2 Kontinuierliche Weiterentwicklung des Stadtbusverkehrs: Taktung der Busse/Verbindung mit der Bahn überprüfen, Anbindung des Gewerbegebiets und in die Ortschaften verbessern C4 Prüfung weiterer Bahn-Haltepunkte in Buxtehude Stadt finanziert mit 260.000 € pro Jahr zusätzliche Angebote und hat Verbesserungen kontinuierlich im Blick. Detailschätzungen zum Angebot erfolgen immer zum Fahrplanwechsel. KVG nutzt bestehende Busflotte, die Busgrößen sind auf den Schülerverkehr ausgerichtet. Der Landkreis hat in seinem Klimaschutzkonzept eine ähnliche Maßnahme formuliert, Abstimmung und Vernetzung mit Landkreis ist daher sinnvoll. 					
Vorgehen					
<ul style="list-style-type: none"> Regelmäßige Abstimmungen mit dem Landkreis zur Weiterentwicklung und Finanzierung des Angebots im Vorfeld der Anpassung der Fahrpläne 					
Träger			Beteiligte		
<ul style="list-style-type: none"> Hansestadt Buxtehude: FG61 (Planung) Landkreis Stade 			<ul style="list-style-type: none"> VNO Verkehrsgesellschaft Nord-Ost-Niedersachsen mbH 		
Zielgruppen					
<ul style="list-style-type: none"> Bevölkerung 					
Reduktionspotenzial Treibhausgase			Aufwand/Kosten		
<ul style="list-style-type: none"> Erfassung konkreter CO₂-Einsparungen indirekt z.B. durch Erfassung der Fahrgastzahlen möglich: mehr Mitfahrer:innen, potenziell weniger Fahrten mit dem privaten Pkw 			<ul style="list-style-type: none"> Kosten und Fördermöglichkeiten sind für jede Maßnahme zu ermitteln, Kosten laut VEP: <ul style="list-style-type: none"> C1 >250.000 € C2 25.000-100.000 € C4 >250.000 € Ggf. Erhöhung des Beitrags zur Finanzierung der Kosten für zusätzliche Fahrzeuge und Personal beim Landkreis 		



Weitere Wirkungen	Umsetzbarkeit
<ul style="list-style-type: none"> Weniger fahrender und ruhender Verkehr Weniger Verkehrsbelastungen, bessere Luft durch weniger Individualverkehr 	<ul style="list-style-type: none"> Abhängig vom Umfang der Anpassungen und zusätzlicher Angebote, Finanzierbarkeit als limitierender Faktor. Mittel für zusätzliche von der Hansestadt Buxtehude beauftragten Beförderungsleistungen sind im Haushalt eingestellt
Weiterführende Informationen	
<ul style="list-style-type: none"> Hansestadt Buxtehude, Verkehrsentwicklungsplan: Link Landkreis Stade, Nahverkehrsplan: Link NBank, Flexible Bedienformen: https://www.nbank.de/Förderprogramme/Aktuelle-Förderprogramme/Flexible-Bedienformen.html 	

★ CO₂-Einsparpotenzial für die CO₂-Bilanz relevant (wird in Bilanz erfasst) ☆ nicht relevant

GS-C5 Alternative Mobilitätsangebote: Gemeinsame Mobilitätsplattform					
Priorität	2	Potenzial	☆/★	Aufwand	++
Start	mittelfristig		Perspektive	Dauerhaft	
Beschreibung					
Hinweis: Es handelt sich um ein Maßnahmenbündel bestehend aus mehreren Bausteinen. Die Bausteine können gemeinsam oder getrennt voneinander bearbeitet werden.					
Baustein A: Multimodale Verknüpfungspunkte					
<ul style="list-style-type: none"> Maßnahme C3 des Verkehrsentwicklungsplanes: „Multimodale Verknüpfungspunkte“ funktionale und sichtbare Verknüpfung der verschiedenen Mobilitätsangebote (SPNV, Fahrrad, ÖPNV, Carsharing etc.) Ziel: Eindruck einer ganzheitlichen Mobilität aus einer Hand Bündelung der Angebote an Haltepunkten (enge Verknüpfung mit Baustein B) 					
Baustein B: Digitale Mobilitätsplattform/Mitfahrzentrale „lokal“					
<ul style="list-style-type: none"> Maßnahme D5 des Verkehrsentwicklungsplanes: „Digitale Mitfahrer:innenbörse/-bänke“ Verknüpfung aller Mobilitätsangebote als Alternativen zum Privatauto, Integration Mitfahrzentrale „lokal“, zentrale Buchung via Internet/App Ehrenamt als potenzielle Schnittstelle, private Sharing-Initiativen können Lücken füllen Ausbau der Stationen in Stadt und Ortschaften, auch mit Ladestationen In Mobilitätskonzept mitdenken, ggf. grenzüberschreitender Ansatz: Landkreis, Ortschaften, Harburg 					
Baustein C: Förderung Car-Sharing					
<ul style="list-style-type: none"> Maßnahme D2 des Verkehrsentwicklungsplanes Mehr Anbieter notwendig, aktuell nur drei Stationen eines Anbieters in der Stadt Sinnvoll sind Stationen in Wohngebieten, zum Beispiel über ein Nachbarschafts-Car-Sharing, idealerweise als E-Fahrzeuge Laut Mobilitätskonzept für das Orchideenquartier werden Einstellplätze im öffentlichen Straßenraum für Carsharing und bzw. oder E Ladesäulen vorgehalten. Viele Anfragen bei den Dorfstromern, die eine bestimmte Nachfrage für ein Fahrzeug brauchen. 					
Baustein D: Förderung (E-)Lastenräder					
<ul style="list-style-type: none"> Maßnahme E1 des Verkehrsentwicklungsplanes: „Einsatz von (E-) Lastenrädern fördern“ Lastenrad im EQK Stieglitzweg als einzige bisher umgesetzte Maßnahme: von Stadt finanziert, Organisation über Kirchengemeinde, Auswertungen zur Nutzung liegen noch nicht vor. Bedarf in Ortsteilen mit örtlichen Akteuren zu klären 					



Vorgehen	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Je Baustein relevante Akteure identifizieren und ansprechen. ▪ Wo es sinnvoll ist, Bausteine gemeinsam bearbeiten, um Kräfte zu bündeln und personelle Ressourcen zu schonen ▪ Konkretes Vorgehen vereinbaren und Unterstützungsmöglichkeiten ausloten. 	
Träger	Beteiligte
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hansestadt Buxtehude, Stabsstelle Nachhaltige Entwicklung 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hansestadt Buxtehude, Fachgruppe 61 (verantwortlich für den VEP) und FG 32 Sicherheit, Ordnung und allgemeiner Bürgerservice ▪ Private Sharing-Initiativen ▪ Ehrenamtliche und kommerzielle Mobilitätsanbieter
Zielgruppen	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bevölkerung ▪ Vereine, Ehrenamt ▪ Firmen 	
Reduktionspotenzial Treibhausgase	Aufwand/Kosten
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Baustein A und B: Keine messbaren Einsparungen, Maßnahme erleichtert die Verkehrswahl und führt im Idealfall zu weniger Fahrten ▪ Baustein C: Geringe Einsparungen durch weniger Fahrten, wenn Car-Sharing das eigene Fahrzeug vollständig ersetzt. ▪ Baustein D: Geringe Einsparungen durch weniger Fahrten mit dem Pkw 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bestehend aus vier Teilmaßnahmen, Aufwand in Abhängigkeit von Interesse und Bereitschaft relevanter Partner ▪ Kosten für Informationsmaterial und Veranstaltungen je nach Umfang und Inhalte der Maßnahme noch zu ermitteln ▪ Lizenzgebühren und Supportkosten bei Wahl einer bewährten Plattform, alternativ Programmierkosten bei individuellen Lösungen ▪ VEP-Maßnahmen, Kosten laut VEP C3 Multimodale Verknüpfungspunkte: 100.000-250.000 € D2 Förderung Car-Sharing: <25.000 € D5 Digitale Mitfahren-Börse <25.000 € E1 Förderung (E-)Lastenräder 25.000-100.000 €
Weitere Wirkungen	Umsetzbarkeit
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Baustein A: Erleichterung des Umstiegs auf alternative Fahrzeuge und Verzicht auf den eigenen Pkw ▪ Baustein B und D: Reduzierung des Verkehrs ▪ Baustein C: Weniger Platzverbrauch in Wohngebieten, effizientere Nutzung des Fahrzeugpools 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kleinere Bausteine könnten über das Budget der Stabsstelle Nachhaltige Entwicklung unterstützt werden. ▪ Bei konkreter Ausgestaltung der Bausteine sind Fördermöglichkeiten überprüfbar. ▪ Umsetzung durch Vereine o.ä. möglich
Weiterführende Informationen	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hansestadt Buxtehude, Verkehrsentwicklungsplan: Link ▪ Dorfstromer: E-Car-Sharing: https://dorfstromer.de/ ▪ Mobilitätsplattform: Mainzer Mobilität (MainzRIDER): https://www.mainzer-mobilitaet.de/mehr-mobilitaet/mainzrider 	

★ CO₂-Einsparpotenzial für die CO₂-Bilanz relevant (wird in Bilanz erfasst)

☆ nicht relevant

GS-D: Klimafreundliche Wirtschaft und Konsum



GS-D1 Klimaschutzkampagnen					
Priorität	2	Potenzial	☆☆	Aufwand	+.-++
Start	laufend		Perspektive	Dauerhaft/Turnus	
Beschreibung					
<p>Ergänzend zu den Maßnahmen mit gezielten Kampagnen(elementen)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ GS-A2 Informations- und Förderangebote zur energetischen Sanierung ▪ GS-B3 Beratungsangebote zur privaten und gewerblichen Nutzung erneuerbarer Energien ▪ GS-D6 Regionalmarketing, Baustein A: Ernährung und Landwirtschaft: Werbekampagne ▪ GS-D7 Ressourcen schonen <p>Hinweis: Es handelt sich nachfolgend um ein Maßnahmenbündel bestehend aus mehreren Bausteinen. Die Bausteine können gemeinsam oder getrennt voneinander bearbeitet werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ziele: Interesse und Spaß am Klimaschutz entwickeln → Motivation der Bevölkerung durch verschiedene Veranstaltungs- und Informationsformate, z.B. Stand Up Comedy, Experimentier-Angebote, Stadtradeln (durch Landkreis organisiert) ▪ Vorhandene Formate nutzen, zum Beispiel: <ul style="list-style-type: none"> – Geplantes Buxtehuder Stadtforum – Gewerbeforum – Nachhaltigkeit-Awareness-Events <p>Baustein A: Konzept für Nutzung öffentlicher Anzeigeflächen</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nutzung öffentlicher Anzeigeflächen für Klimaschutzinformationen und guten Beispielen aus der Hansestadt, dadurch motivierendes gemeinschaftliches Gefühl und positive Verbindung zum Klimaschutz <p>Baustein B: Konzept für Nutzung öffentlicher Anzeigeflächen</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ „Awareness“-Angebote zur Sensibilisierung, Beispiele <ol style="list-style-type: none"> 1. Energiequellen und ihr „Preis“: Welchen Nachteil wollen wir lieber in Kauf nehmen? <ul style="list-style-type: none"> – Anblick von Windkraftanlagen/Gefahr von Vogelschlag? – Atommüll im Moor lagern? – Este aufstauen und zur Kühlung eines Kraftwerks nutzen? 2. „hopes & fears“-Workshop <ul style="list-style-type: none"> – Befürchtungen & Hoffnungen/Chancen – Aus Befürchtungen Mitigationsideen entwickeln [Maßnahmen, die die Ursachen eines Problems abschwächen sollen], aus Hoffnungen Realisierungsideen entwickeln – Ergebnisse: Empfehlungen: Wer kann Was beitragen? <p>Baustein C: Wettbewerbe für private Haushalte</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Auszeichnungen vorbildlicher privater Haushalte: <ul style="list-style-type: none"> – Klimafreundliches Verhalten, Bsp. Recycling – „Grüne Hausnummer“ für klimaneutrales Bauen und Sanieren 					
Vorgehen					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Je Baustein relevante Akteure identifizieren und ansprechen. ▪ Wo es sinnvoll ist, Bausteine gemeinsam bearbeiten, um Kräfte zu bündeln und personelle Ressourcen zu schonen ▪ Konkretes Vorgehen vereinbaren und Unterstützungsmöglichkeiten ausloten. 					
Träger			Beteiligte		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hansestadt Buxtehude, Stabsstelle Nachhaltige Entwicklung 			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Je nach Thema, zum Beispiel Landkreis Stade, Initiativen aus der Gesellschaft 		
Zielgruppen					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bevölkerung ▪ Vereine 					



Reduktionspotenzial Treibhausgase	Aufwand/Kosten
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Effekte von Sensibilisierungs- und Informationsmaßnahmen sind schwer messbar, wenn es nicht um konkrete Beratungs- oder Förderangebote geht, die investive Maßnahmen zur Folge haben. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Personalaufwand für die Entwicklung der Formate ▪ Kosten für Öffentlichkeitsarbeit, Material, externe Kosten für Experten, Moderation usw.
Weitere Wirkungen	Umsetzbarkeit
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bewusstseinsänderungen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kleinere Bausteine könnten über das Budget der Stabsstelle Nachhaltige Entwicklung unterstützt werden
Weiterführende Informationen	
-	

★ CO₂-Einsparpotenzial für die CO₂-Bilanz relevant (wird in Bilanz erfasst)

☆ nicht relevant

GS-D2	Klimaschutzfonds				
Priorität	2	Potenzial	★★	Aufwand	++
Start	kurzfristig		Perspektive	Dauerhaft/Turnus	
Beschreibung					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nutzung des Förderfonds im Rahmen des Buxtehuder Stadtforums auch zur Förderung von Klimaschutzprojekten in der Hansestadt Buxtehude ▪ Damit die Stadtgesellschaft Projekte initiiert und diese nicht ausschließlich vom Budget der Ehrenamtlichen abhängig sind, bietet die Hansestadt Buxtehude eine finanzielle Förderung an. ▪ Die Förderung richtet sich an Privatpersonen, Vereine, Verbände oder Initiativen mit Sitz in Buxtehude, die an der Umsetzung der kommunalen Gesamtstrategie mitwirken wollen. Ausgeschlossen sind Projekte mit kommerziellen oder gewinnorientierten Zielen. ▪ Zu einem vollständigen Antrag gehört eine Projektbeschreibung, eine Finanzierungsübersicht sowie eine Darstellung der Projektziele mit Bezug zu Buxtehude 2035. ▪ Das Antragsverfahren soll nach Fördergrenzen variieren und ist immer abhängig davon, dass ausreichend Ressourcen zur Verfügung stehen: <ul style="list-style-type: none"> – Kleinstprojekte: unter 1000€ können jederzeit von der Stabsstelle Nachhaltige Entwicklung und der Verwaltungsleitung genehmigt werden. – Kleine Projekte: 1000€ - 5.000€ können von dem Steuerungsteam mehrheitlich genehmigt werden. – Größere Projekt: über 5.000 € müssen vom Verwaltungsausschuss bewilligt werden. ▪ Empfänger:innen von Förderung sollten nach Möglichkeit Informationen und Dokumentation des Förderobjektes zuliefern oder auf anderem Wege der Öffentlichkeit vorstellen. 					
Vorgehen					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formulierung einer Förderrichtlinie ▪ Bewerbung des Fonds über die Öffentlichkeitsarbeit und in einer Auftaktveranstaltung ▪ Optional: Aufweitung des Fonds für weitere Geldgeber, sofern sie mit den Bedingungen und dem Vergabeverfahren einverstanden sind. 					
Träger			Beteiligte		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hansestadt Buxtehude, Stabsstelle Nachhaltige Entwicklung 			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hansestadt Buxtehude, Fachgruppen 40 (Schulen und Sport), 41 (Kultur, Tourismus und Marketing), 43 (VHS), 50 (Soziales, Wohnen und Senioren), 51 (Jugend und Familie), 61 (Stadt- und Landschaftsplanung), 80 (Wirtschaftsförderung) 		
Zielgruppen					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Privatpersonen, Vereine, Verbände oder Initiativen mit Sitz in Buxtehude 					



Reduktionspotenzial Treibhausgase	Aufwand/Kosten
<ul style="list-style-type: none"> Abhängig von der Art der geförderten Projekte 	<ul style="list-style-type: none"> Personalaufwand für die Entwicklung (Gespräche mit potenziellen Geldgeber:innen, Entwicklung einer Vergaberichtlinie) und Verwaltung des Fonds Monetärer Beitrag der Stadt zum Fonds, abhängig von Förderzielen und weiteren Geldgebern
Weitere Wirkungen	Umsetzbarkeit
<ul style="list-style-type: none"> Motivationseffekt auf weitere engagierte Personen der Stadtgesellschaft 	<ul style="list-style-type: none"> Verwaltung des Fonds erfolgt über die Stabsstelle Nachhaltige Entwicklung
Weiterführende Informationen	
-	

★ CO₂-Einsparpotenzial für die CO₂-Bilanz relevant (wird in Bilanz erfasst) ☆ nicht relevant

GS-D3 Klimaschutz in Bildungseinrichtungen					
Priorität	2	Potenzial	☆☆	Aufwand	+
Start	Laufend		Perspektive	Dauerhaft/Turnus	
Beschreibung					
<ul style="list-style-type: none"> Hinweis: Es geht um die Thematisierung des Klimaschutzes in den Bildungsinhalten. Verhalten und Energieverbrauch der Gebäude gehören zur Maßnahme ÖS-A1: Energiemanagement für die kommunalen Liegenschaften. Die im Unterricht eingebrachten Inhalte sollen sich auf das Verhalten der Bildungsempfänger:innen im Alltag auswirken und auf Verwandtschaft und Freunde ausstrahlen (Multiplikator-Funktion). Ein stärkeres Klimaschutzbewusstsein soll die Konsum-Kultur hin zu „Weniger ist mehr“ beeinflussen. Die Inhalte sollen zielgruppengerecht aufbereitet sein. Mögliche Bausteine: <ul style="list-style-type: none"> Schulprojekte mit Praktikern: Energiepioniere und Energieprojekte an Schulen und Kitas, Verhalten in Schulen Ermunterung von Schüler:innen, mit dem ÖPNV oder Fahrrad zur Schule zu fahren und sich nicht bringen zu lassen Wettbewerb "Klimaschutzschule": Klimaschutz-Wettbewerb an Schulen, Aktivitäten in Kooperation mit der Jugendpflege und den Vereinen und Verbänden des Kreisjugendring Stade e.V. VHS-Programm mit dem Schwerpunktthema "Klimaschutz, Energieeffizienz, erneuerbare Energien", u.a. Eltern-Qualifizierung: „Wie erziehe ich mein Kind zu einem/r Klimaschützer:in“, „Wie lege ich insektenfreundliche Gärten an?“ Klimawerkstatt für den Landkreis Stade e.V. bietet Energieprojekte und Energiepioniere an 					
Vorgehen					
<ul style="list-style-type: none"> Fortsetzung bisher genutzter Angebote Weitere Ansatzpunkte in städtischen Bildungseinrichtungen identifizieren, Bereitschaft von Lehrer:innen und Erzieher:innen abfragen Weitere Informationsmedien den Bildungseinrichtungen bereitstellen Mit VHS die Implementierung von Klimaschutzaspekten in ihre Bildungsangebote besprechen (also die Berücksichtigung in allen passenden Kursen, nicht nur als separates Kursangebot) 					
Träger			Beteiligte		
<ul style="list-style-type: none"> Hansestadt Buxtehude, Stabsstelle Nachhaltige Entwicklung (SNE) Klimawerkstatt für den Landkreis Stade e.V. 			<ul style="list-style-type: none"> Hansestadt Buxtehude, FG 40 (Schulen), FG 43 (VHS) und 51 (Kitas) Schulen und Kitas Wirtschaftsförderung (zur Einbeziehung der Praktiker:innen) 		



Zielgruppen	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Empfänger:innen von Bildungsangeboten (Kinder, Jugendliche, Erwachsene) 	
Reduktionspotenzial Treibhausgase	Aufwand/Kosten
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Maßnahme wirkt erst sehr langfristig und ist daher nicht in Treibhausgasen bezifferbar 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Personalaufwand für Gespräche, Bekanntmachung und ggf. Vermittlung vorhandener Angebote (über das Budget von SNE) ▪ Es gibt für Kindergärten und Schulen bereits umfangreiche Angebote, die Kosten und Fördermöglichkeiten sind für jede Maßnahme separat zu ermitteln
Weitere Wirkungen	Umsetzbarkeit
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Klimafreundlicheres Verhalten (Ernährung, Mobilität, Konsum, ...) ▪ Mehr Kompetenzen in Naturwissenschaft und Technik ▪ Wertschöpfungseffekte durch regionale Produkte 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Setzt Interesse und Kapazitäten des pädagogischen Personals voraus. Wichtig ist daher, die Möglichkeiten zusammen mit dem pädagogischen Personal zu erarbeiten und nicht von oben zu verordnen ▪ Das Vorhandensein vielfältiger Angebote erleichtert die Umsetzung.
Weiterführende Informationen	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Klimawerkstatt Stade, Lernerlebnis Energie – für Grundschulen und Vorschulgruppen der Kitas im Landkreis Stade: https://klimawerkstatt-stade.de/bildungsangebote/energieprojekte-grundschulen-kita ▪ Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen, Klimabildung für eine nachhaltige Zukunft: https://www.klimaschutz-niedersachsen.de/themen/klimabildung/index.php ▪ Volkshochschule Buxtehude, nachhaltige Entwicklung: https://www.vhs-buxtehude.de/programm/politik-gesellschaft-umwelt/kategorie/Nachhaltige+Entwicklung/198 	
<ul style="list-style-type: none"> ★ CO₂-Einsparpotenzial für die CO₂-Bilanz relevant (wird in Bilanz erfasst) ☆ nicht relevant 	

GS-D4	Klimaschutzberatung für Unternehmen				
Priorität	2	Potenzial	★★ indirekt	Aufwand	+
Start	Laufend	Perspektive	Dauerhaft/Turnus		
Beschreibung					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Im Wesentlichen Multiplikator-Funktion für eine intensivere Nutzung bestehender Angebote. Verknüpfung mit der Maßnahme GS-B3 Beratungsangebote zur privaten und gewerblichen Nutzung erneuerbarer Energien denkbar ▪ Die Klimawerkstatt im Landkreis Stade e.V. bündelt zahlreiche Beratungsangebote zum Klimaschutz auch für die Zielgruppe Unternehmen. ▪ Stärkere Bewerbung der Beratungsangebote, zum Beispiel Ökoprofit®, Impulsberatung Solar und Beratungen für kleine mittelständische Unternehmen hinsichtlich notwendiger Transformationsprozesse. ▪ Ggf. Ausweitung auf Technologie- und Innovationsberatung bei Unternehmen durch Netzwerkpartner der Wirtschaftsförderung ▪ Ggf. Ausweitung des Angebots auf weitere Klimathemen, z.B. E-Mobilität, Dienstfahrräder, Logistik (siehe auch VEP-Maßnahme D7: Mikro-Hubs in der Innenstadt) 					
Vorgehen					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erste Ansprechpartnerinnen sind die Stadtwerke Buxtehude und die Klimawerkstatt für den Landkreis Stade e.V., die in Buxtehude aktiv und über zahlreiche Kontakte verfügt. ▪ Zusammenstellung aller infrage kommenden Themen mit verfügbaren Informations- und Förderangeboten ▪ Ansprache potenzieller weitere Partner:innen mit dem Zweck, eine langfristige Zusammenarbeit auszuloten ▪ Integration des Themas in das Gewerbeforum und das Dialogforum Industrie 					



Träger		Beteiligte	
<ul style="list-style-type: none"> Hansestadt Buxtehude, Stabsstelle Nachhaltige Entwicklung (Initiative und Koordination) 		<ul style="list-style-type: none"> Klimawerkstatt für den Landkreis Stade e.V. Hansestadt Buxtehude, Fachgruppe 80 (Wirtschaftsförderung) KEAN IHK TZEW Transferzentrum Elbe-Weser, H2.N.O.N-Regionalmanagement 	
Zielgruppen			
<ul style="list-style-type: none"> Firmen 			
Reduktionspotenzial Treibhausgase		Aufwand/Kosten	
<ul style="list-style-type: none"> Je nach Beratungsgegenstand und Stand der Energieeffizienz in den beratenen Firmen sind erhebliche Einsparungen möglich (s.u.). 		<ul style="list-style-type: none"> Personalaufwand für Bekanntmachung und ggf. Vermittlung vorhandener Angebote geht und es bereits beratende Akteure gibt (über das Budget von SNE) Kosten und Fördermöglichkeiten sind für jede Maßnahme zu ermitteln. 	
Weitere Wirkungen		Umsetzbarkeit	
<ul style="list-style-type: none"> Beispiel Wiesbaden: 54 Unternehmen und Organisationen, 2022/2023, Einsparungen: >1,3 Mio. € jährlich, 1,4 Mio. kWh Strom, >3,2 Millionen kWh Wärme, rund 120.000 Liter Kraftstoffe, >3,500 t CO₂, 25 Mio. Blatt Papier >4,6 Mio. Liter Wasser 		<ul style="list-style-type: none"> Aufwand für Koordinierung, Ansprache von Partnern und Integration in vorhandene Angebote über vorhandene Personalkapazitäten 	
Weiterführende Informationen			
<ul style="list-style-type: none"> Klimaschutz-Unternehmen. Die Klimaschutz- und Energieeffizienzgruppe der Deutschen Wirtschaft e. V.: https://www.klimaschutz-unternehmen.de/startseite/ Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen, Beratungsangebote für Unternehmen: https://www.klimaschutz-niedersachsen.de/energieberatung/unternehmen/index.php Klimawerkstatt Landkreis Stade, Regionale Zusammenarbeit: https://klimawerkstatt-stade.de/unternehmen Ökoprofit: https://www.oekoprofit.info/ Wiesbaden: Erfolgreicher ÖKOPROFIT-Abschluss 2022/2023: Link 			

★ CO₂-Einsparpotenzial für die CO₂-Bilanz relevant (wird in Bilanz erfasst) ☆ nicht relevant

GS-D5 Klimaschutznetzwerk in der Hansestadt					
Priorität	2	Potenzial	☆	Aufwand	++
Start	kurzfristig		Perspektive	Dauerhaft/Turnus	
Beschreibung					
<ul style="list-style-type: none"> Regelmäßiger Austausch auf verschiedenen Ebenen: mit aktiven Akteuren, Unternehmen, Bildungseinrichtungen, Vereinen usw. innerhalb der Hansestadt, auch mit Akteuren von Buxtehude 2035 Mögliche Plattformen sind das geplante Buxtehuder Stadtforum, das Gewerbeforum und das Dialogforum Industrie. Ggf. Einbezug von Nachbarkommunen, soweit nicht über das Netzwerk des Landkreises beteiligt, oder Partnerkommunen 					



Vorgehen	
<ul style="list-style-type: none"> Identifikation vorhandener Netzwerke und der Zielgruppen, die ein Netzwerk zur Unterstützung gut gebrauchen können Prüfung, welches neue Netzwerk den Klimaschutz in der Hansestadt ergänzend zu bestehenden Netzwerken voranbringen kann, dabei keine Parallelstrukturen aufbauen Partner für die Gründung des Netzwerkes ansprechen, die als Multiplikatoren auf hilfreiche Kontakte verfügen 	
Träger	Beteiligte
<ul style="list-style-type: none"> Hansestadt Buxtehude (SNE) 	<ul style="list-style-type: none"> Nach Interesse
Zielgruppen	
<ul style="list-style-type: none"> Nach Interesse 	
Reduktionspotenzial Treibhausgase	Aufwand/Kosten
<ul style="list-style-type: none"> Abhängig von den bearbeiteten Themen 	<ul style="list-style-type: none"> Personalaufwand für die Ansprache und Vernetzung Interessierter, Entwicklung von Impulsen und Aktivitäten, Aufwand in Abhängigkeit von Interesse und Bereitschaft relevanter Akteure
Weitere Wirkungen	Umsetzbarkeit
<ul style="list-style-type: none"> Abhängig von den bearbeiteten Themen 	<ul style="list-style-type: none"> Gut, wenn ausreichend Interesse vorhanden ist
Weiterführende Informationen	
<ul style="list-style-type: none"> Initiative Energieeffizienz- und Klimaschutz-Netzwerke: https://www.effizienznetzwerke.org/initiative/idee-der-initiative-energieeffizienz-netzwerke/ Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz: https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Artikel/Energie/initiative-energieeffizienz-netzwerke.html 	
<ul style="list-style-type: none"> ★ CO₂-Einsparpotenzial für die CO₂-Bilanz relevant (wird in Bilanz erfasst) ☆ nicht relevant 	

GS-D6	Regionalmarketing				
Priorität	3	Potenzial	☆	Aufwand	+.-++
Start	Mittelfristig		Perspektive	Dauerhaft	
Beschreibung					
Hinweise:					
<ul style="list-style-type: none"> Es gibt eine enge Verknüpfung mit der Maßnahme ÖS-D4: Klimafreundliche Ernährung in Mensen und bei Veranstaltungen. Es handelt sich um ein Maßnahmenbündel bestehend aus mehreren Bausteinen. Die Bausteine können gemeinsam oder getrennt voneinander bearbeitet werden. 					
Baustein A: Ernährung und Landwirtschaft					
<ul style="list-style-type: none"> Werbekampagne und dauerhafte Informationsangebote: Sensibilisierung für gesunde Ernährung mit regionalen Produkten, Akzeptanz für Landwirtschaft schaffen (Bodenbewirtschaftung und Ernährung) Betrachtung mehrerer Aspekte: Bio-Landbau, regionale und saisonale Produkte, Solidarische Landwirtschaft (SoLaWi), Einkaufsgemeinschaften Es gibt Anbieter solidarischer Landwirtschaft in der Umgebung von Buxtehude <ul style="list-style-type: none"> Die solidarische Landwirtschaft „Nimm Anteil e. V.“ in Ahrenswohlde (Gemeinde Ahlerstedt) hat zwei Depots in Buxtehude. SoLaWi „Superschmelz“ in Wistedt, Landkreis Harburg, hat ein Depot in Buxtehude 					
Baustein B: Regionale Partnerschaften zu regionalen Produkten					
<ul style="list-style-type: none"> Tourismuswirtschaft, Hotellerie, Gastronomiebetriebe und Catering-Anbieter können mit regionalen und klimafreundlichen Produkten einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz leisten. Ziel: plastikfrei, regional, ressourcenschonend Schwerpunkt ist die Sensibilisierung der Akteure für das Thema Klimaschutz 					



Vorgehen	
<ul style="list-style-type: none"> Bestandsaufnahme: Anbieter, Verbände, Multiplikatoren Welche Unterstützung benötigen sie? Gemeinsam konkrete Aktivitäten ausarbeiten Rolle der Hansestadt Buxtehude prüfen: Wobei darf sie in welcher Form unterstützen? 	
Träger	Beteiligte
<ul style="list-style-type: none"> Hansestadt Buxtehude, Stabsstelle Nachhaltige Entwicklung (SNE): Initiative Verbände, z.B. DEHOGA, ESTEBURG Obstbauzentrum Jork, Kompetenzzentrum für den norddeutschen Obstbau Initiativen 	<ul style="list-style-type: none"> Landwirtschaft Lebensmittelhandel Hotellerie, Gastronomiebetriebe, Catering-Anbieter Hansestadt Buxtehude, FG 41: Kultur, Tourismus und Marketing
Zielgruppen	
<ul style="list-style-type: none"> Anbieter:innen (Landwirtschaft, Lebensmittelhandel, Hotellerie, Gastronomiebetriebe, Catering-Anbieter) und Nachfrager:innen (v.a. Bevölkerung) 	
Reduktionspotenzial Treibhausgase	Aufwand/Kosten
<ul style="list-style-type: none"> Geringe Einspareffekte, aber wichtige Vorbildfunktion 	<ul style="list-style-type: none"> Bestehend aus zwei Teilmaßnahmen, Aufwand in Abhängigkeit von Interesse und Bereitschaft relevanter Partner Personalaufwand für Gespräche mit Wirtschaftsakteuren
Weitere Wirkungen	Umsetzbarkeit
<ul style="list-style-type: none"> Wertschöpfungseffekte durch regionale Produkte Gesündere Ernährung Weniger Verkehrsbelastungen durch kürzere Anlieferwege 	<ul style="list-style-type: none"> Abhängig von der Bereitschaft der angesprochenen Akteure
Weiterführende Informationen	
<ul style="list-style-type: none"> Solidarische Landwirtschaft „Nimm Anteil e. V.“ in Ahrenswohld: https://nimm-anteil.de SoLaWi „Superschmelz“ in Wistedt: https://solawi-superschmelz.de 	

★ CO₂-Einsparpotenzial für die CO₂-Bilanz relevant (wird in Bilanz erfasst) ☆ nicht relevant

GS-D7	Ressourcen schonen				
Priorität	3	Potenzial	☆-☆☆	Aufwand	+-+++
Start	Kurz- bis langfristig		Perspektive	Dauerhaft	
Beschreibung					
Hinweis: Es handelt sich um ein Maßnahmenbündel bestehend aus mehreren Bausteinen. Die Bausteine können gemeinsam oder getrennt voneinander bearbeitet werden.					
Baustein A: Vermeidung von Lebensmittelverschwendung					
<ul style="list-style-type: none"> Gespräche mit Lebensmittelhandel und Gastronomie führen, mit dem Ziel, Lebensmittel weiter zu nutzen, die sonst entsorgt würden. Potenzielle Empfänger (z.B. Tafel, Buxtehuder-Helfen e.V.) und Anbieter von geeigneten Plattformen (z.B. Too good to go, Foodsharing) einbinden. 					
Bausteine B: Konzept Plastikfreies Buxtehude					
Aufstellung eines Konzeptes zur deutlichen Reduzierung von Plastikmüll. Durch EU-Verordnungen wird ohnehin die Nutzbarkeit von Plastik reduziert (z.B. Verbot von Plastikbesteck), mit dem Konzept könnten die Wirtschaftsakteure frühzeitig eingebunden und besser auf künftige Änderungen vorbereitet werden. Folgende Aspekte sollten mindestens berücksichtigt werden:					



- Müll und Wertstoffe: Mit Wirtschaft Wertstoffe identifizieren, die direkt gesammelt und verwertet werden können (ohne Umweg über den gelben Sack), ggf. Müllentsorgungsbetriebe einbinden
- Einheitliches Mehrwegsystem für die städtische Gastronomie + Wochenmarkt usw. einführen. Branding der Stadt Buxtehude prüfen, um Akzeptanz und Identifikation zu erhöhen (Stadteigenes Set aus Mehrweg-Geschirr?)
- Lieferservice/Shared Shopping für Unverpacktes (mit Glasbehältern Rad zu fahren ist schwieriger), in den Stadtteilen Unverpackt-Shoppingmöglichkeiten fördern

Baustein C: Konsumgüter-Sharing

- Plattform für das Teilen von Konsumgütern aufbauen bzw. unterstützen, z.B. „Leihläden“ als zentraler Anlaufplatz in den Wohnvierteln zur Ausleihe und gemeinschaftlichen Nutzung von selten benötigten Konsumgütern (Rasenmäher, Werkzeuge, Auto-Anhänger usw.)
- Tauschbörsen für ehrenamtliche Hilfe im Alltag unterstützen, wie z.B. den Tauschring Buxtehude

Baustein D: Repair-Cafés

- Angebote für die Reparatur von Alltagsdingen schaffen bzw. unterstützen, ggf. mit Sharing-Angeboten verknüpfen, Standorte in Wohngebieten ergänzend zur Innenstadt ermöglichen
- Marketing für vorhandene Repair-Cafés, z.B. Reparatur-Treff Buxtehude in der Begegnungsstätte Hoheluft: Mehr in die Öffentlichkeit bringen + finanziell/materiell unterstützen
- Unterstützung bei der Suche nach Räumlichkeiten, Standorte zur Optimierung der Einzugsbereiche identifizieren

Baustein E: „Nachhaltiges Shopping“-Guide

- Kampagne u.a. für Slow Fashion [nachhaltige und soziale verträglich hergestellte Kleidung]
- Bereits bestehende Angebote und Geschäfte mit nachhaltigen Produkten bekannter machen (oft zu wenig bekannt), z.B. mit einem Stadtplan im Sinne eines „Shopping-Guides“
- Nachhaltigkeits-App „Buxtuell“ stärker bewerben (Buxtehude im Wandel)
- Stadtführungen zu „nachhaltigen“ Orten
- Hinweise auf ehrenamtliche Initiativen wie Sharing und Repair-Cafés einbinden
- Unterstützung von Initiativen, wenn die Stadt nicht selbst aktiv werden kann.

Vorgehen

- Je Baustein relevante Akteure identifizieren und ansprechen.
- Wo es sinnvoll ist, Bausteine gemeinsam bearbeiten, um Kräfte zu bündeln und personelle Ressourcen zu schonen
- Konkretes Vorgehen vereinbaren und Unterstützungsmöglichkeiten durch die Hansestadt ausloten.

Träger

- Hansestadt Buxtehude, Stabsstelle Nachhaltige Entwicklung (SNE): Initiative
- Hansestadt Buxtehude, FG 41: Kultur, Tourismus und Marketing; ggf. auch Wirtschaftsförderung

Beteiligte

- Lokale Initiativen (als potenzielle Träger)
- Soziale Einrichtungen (als potenzielle Empfänger)
- Einzelhandel
- Gastronomie
- Initiativen und Verbände

Zielgruppen

- Bevölkerung
- Einzelhandel
- Gastronomie

Reduktionspotenzial Treibhausgase

- Je Maßnahme geringe Treibhausgaseinsparungen. In der Summe können sich relevante Einsparungen ergeben, die sich jedoch nicht bilanziell erfassen lassen.

Aufwand/Kosten

- Bestehend aus fünf Teilmaßnahmen, Aufwand in Abhängigkeit von Interesse und Bereitschaft relevanter Partner:innen
- Personalaufwand für Gespräche mit Wirtschaftsakteuren, Aktivisten und Initiativen
- Ggf. Kosten für Unterstützung von Initiativen durch Beratung, Räumlichkeiten o.ä.



Weitere Wirkungen	Umsetzbarkeit
<ul style="list-style-type: none"> Regionale Wertschöpfung möglich Stärkung des sozialen Zusammenhalts 	<ul style="list-style-type: none"> Je nach Verantwortlichkeit in der Trägerschaft Nutzung der jeweiligen Budgets für die eigenen Aufgaben Bereitschaft der Akteure muss vorhanden sein
Weiterführende Informationen	
<ul style="list-style-type: none"> Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft: https://www.bmel.de/DE/themen/ernaehrung/lebensmittelverschwendung/strategie-lebensmittelverschwendung.html Buxtehude im Wandel, Plastikfreies Buxtehude: https://buxtehude-im-wandel.de/index.php/2022/02/03/plastikfreies-buxtehude/ 	

★ CO₂-Einsparpotenzial für die CO₂-Bilanz relevant (wird in Bilanz erfasst) ☆ nicht relevant

GS-D8 Kreislaufwirtschaft für nachhaltiges Bauen in Buxtehude					
Priorität	3	Potenzial	☆	Aufwand	+
Start	mittel- bis langfristig		Perspektive	Einmalig	
Beschreibung					
<p>Es geht um den Versuch, ein neues Thema in der Region zu platzieren</p> <ul style="list-style-type: none"> Implementierung der „Cradle to Cradle“-Bewegung in Buxtehude und Umgebung Vernetzung von Akteur:innen mit dem Ziel, das Thema in Buxtehuder Unternehmen hineinzutragen. Unterstützung des Aufbaus einer Kreislaufwirtschaft für Baustoffe durch Berücksichtigung in Ausschreibungen: Nachhaltige und recycelbare Baustoffe einsetzen, Recycling bei Abriss berücksichtigen Modellhaftes klimafreundliches Bauen: Stroh, Holz, Altstoffe, ... 					
Vorgehen					
<ul style="list-style-type: none"> Potenziell Beteiligte identifizieren: Unternehmen, Verbände, Entsorgungsunternehmen Ermitteln, ob es bereits Ansätze gibt, ggf. Ausweitung der Initiative auf den Landkreis prüfen, um ausreichend Netzwerkpartner zu erreichen. Bei fehlendem Interesse: Maßnahme einstellen. 					
Träger			Beteiligte		
<ul style="list-style-type: none"> Hansestadt Buxtehude (FG 80 Wirtschaftsförderung: Initiative) 			<ul style="list-style-type: none"> IHK TZEW Transferzentrum Elbe-Weser Hochschule 21 Privatwirtschaft 		
Zielgruppen					
<ul style="list-style-type: none"> Firmen der Baubranche, Architekten 					
Reduktionspotenzial Treibhausgase			Aufwand/Kosten		
<ul style="list-style-type: none"> Abhängig von den Themen und Beteiligten, nicht zu ermitteln 			<ul style="list-style-type: none"> Personalaufwand für Recherchen und Gesprächen ggf. Kosten für Veranstaltungsformate (Räume, Catering, Referenten) 		
Weitere Wirkungen			Umsetzbarkeit		
<ul style="list-style-type: none"> Nachhaltige Bauweisen helfen Ressourcen zu schonen 			<ul style="list-style-type: none"> Abhängig vom Interesse der Unternehmen 		

**Weiterführende Informationen**

- Deutsches Architektenblatt: Cradle to Cradle ist machbar: gebaute Beispiele: [Link](#)
 - Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e.V., Recycling-Haus: <https://www.bauindustrie.de/best-practice/recycling-haus>
 - Umweltbundesamt, Verwertung von Bau- und Abbruchabfällen: [Link](#)
 - Bauteilbörse Bremen, Handel gebrauchter Bauteile wie Fenster, Türen, Fliesen usw.: <bauteilboerse-bremen.de>
 - Unternehmerverband Historische Baustoffe e.V., Vermittlung historischer Baustoffe: <historische-baustoffe.de>
 - Interessengemeinschaft Bauernhaus e.V., Baukulturdienst Weser-Leine: <baukulturdienst.de>
- ★ CO₂-Einsparpotenzial für die CO₂-Bilanz relevant (wird in Bilanz erfasst) ☆ nicht relevant



Öffentlicher Sektor (Verwaltung)

ÖS-A: Energetische Sanierung und Stadtentwicklung

ÖS-A1 Energiemanagement für die kommunalen Liegenschaften					
Priorität	1	Potenzial	★★★	Aufwand	++
Start	Kurzfristig		Perspektive	Dauerhaft	
Beschreibung					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontinuierliche Erfassung und Auswertung der Verbräuche von Wärme, Strom und Wasser ▪ Energieberichte über Verbräuche und Kosten erstellen bzw. fortschreiben ▪ Energieverbrauch in den kommunalen Liegenschaften ohne Komforteinbußen mit kleinen nicht- und gering-investiven Umsetzungsmaßnahmen senken, investitionsintensivere Maßnahmen identifizieren und ausarbeiten. ▪ Hier ist schon einiges erfolgt (u.a. Heizungschecks durch Stadtwerke Buxtehude), weitere Maßnahmen in diesem Bereich sind für 2024 in Planung. Weitere investitionsintensivere Maßnahmen sind notwendig und werden durch das Energiemanagement ermittelt. ▪ Nicht nur Heiztechnik und andere technische Anlagen, sondern auch Gebäudezustand einbeziehen: Türritzen, defekte Dämmungen, undichte Fenster, ... ▪ Gebäudenutzer intensiv einbinden: Verhalten der Nutzer:innen sehr wichtig für Verbräuche → kurzfristig wichtigster Handlungsansatz 					
Vorgehen					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einrichtung eines jährlichen einheitlichen und praktikablen Monitorings aller Verbräuche ▪ Aufbereitung der Ergebnisse in einen jährlichen Energiebericht ▪ Ausarbeitung und Umsetzung nicht- und geringinvestiver Maßnahmen ▪ Vorbereitung investitionsintensiver Maßnahmen ▪ Organisation von Schulungen der Gebäudenutzer:innen 					
Träger			Beteiligte		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stadt Buxtehude, FG 65: Gebäude- und Grundstücksbewirtschaftung ▪ Energiemanagement 			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stadt Buxtehude, FG 40: Schulen und Sport: geplante Bedarfsuntersuchung zum Raumbedarf der Schulen; FG 41: Kultur, Tourismus und Marketing; FG 51: Jugend und Familie; weitere Fachgruppen ▪ Hausmeister:innen ▪ Gebäudenutzer:innen 		
Zielgruppen					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interne Maßnahme ▪ Hausmeister:innen und Gebäudenutzer:innen 					
Reduktionspotenzial Treibhausgase			Aufwand/Kosten		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Das Energiemanagement ist ein wichtiger Schritt für die künftigen energetischen Sanierungen, über die Einsparungen von 5-15 % der Energieverbräuche möglich sind. ▪ Reduktionspotenzial 250-800 t/a 			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Geförderte Personalstelle Energiemanagement im Haushaltsplan vorgesehen, zunächst für 3 Jahre (Förderzeitraum) ▪ Für weitere kleine Maßnahmen schon Mittel für 2024 eingestellt, konkrete Kosten weiterer Maßnahmen durch Energiemanagement zu ermitteln 		
Weitere Wirkungen			Umsetzbarkeit		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ist eine wichtige Grundlage für künftige Kosteneinsparungen im Haushalt der Hansestadt Buxtehude und schafft damit wichtige Spielräume 			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Voraussetzung ist die Bewilligung der Fördermittel und die fachgerechte Besetzung der geförderten Personalstelle. Wichtig wäre eine langfristige Perspektive über den Förderzeitraum hinaus in Aussicht zu stellen. 		



Weiterführende Informationen

- Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen, Kommunales Energiemanagement: [Link](#)
- ★ CO₂-Einsparpotenzial für die CO₂-Bilanz relevant (wird in Bilanz erfasst) ☆ nicht relevant

ÖS-A2 Sanierungsfahrpläne für die kommunalen Gebäude					
Priorität	1	Potenzial	★★★	Aufwand	+
Start	Kurzfristig		Perspektive	Dauerhaft/Turnus	
Beschreibung					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sanierungsfahrpläne für alle kommunalen Gebäude auf Basis der Energieberichte aufstellen: <ul style="list-style-type: none"> – Beschreibung des energetischen Ist-Zustands des Gebäudes – Unterteilt in die Bereiche Warmwasser, Heizung, Gebäudehülle, Stromverbrauch – Vorteil: das einheitliche Vorgehen macht die Ergebnisse aller Gebäude vergleichbar ▪ Prioritäten nach der Höhe der Einspareffekte und gesetzlichen Vorgaben festlegen, so ist eine langfristige Planung (unter anderem Investitionsplanung) möglich und ermittelbar, wann alle Gebäude mit den vorhandenen Personalkapazitäten abgearbeitet sein dürften. Daraus lässt sich zusätzlicher Personal- und Mittelbedarf ermitteln, wie er für eine rechtzeitige und vollständige Sanierung aller Gebäude erforderlich ist. ▪ Die Maßnahmen für jedes Gebäude festlegen: unter anderem Gebäudehülle abdichten und dämmen (Dach, Türen, Fenster, Wände), Umstellung der Heizenergie auf Nahwärme oder Wärmepumpen, Einsatz erneuerbarer Energien (vor allem PV-Anlagen), Austausch der Leuchtmittel, Berücksichtigung der technischen Anlagen. ▪ Multifunktionale Nutzungen berücksichtigen: So werden einige Schulgebäude auch für Kultur- und Sportveranstaltungen genutzt, wie zum Beispiel die Halepaghen-Bühne. In multifunktional genutzten Gebäuden gibt es besondere Anforderungen, die zu berücksichtigen sind. Bei der Halepaghen-Bühne sind das zum Beispiel die Klima- und die Beleuchtungsanlage. 					
Vorgehen					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Energieberichte kommen Ende 2023 → Auswerten und Prioritäten festlegen ▪ Notwendige Maßnahmen je Gebäude festlegen und Kostenschätzungen erstellen, diese auch mit Neubaukosten abgleichen. Die Aufrechterhaltung des Betriebes ist hierbei ein zentraler Faktor. 					
Träger			Beteiligte		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stadt Buxtehude, FG 65: Gebäude- und Grundstücksbewirtschaftung 			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stadt Buxtehude, FG 40: Schulen und Sport; FG 41: Kultur, Tourismus und Marketing; FG 51: Jugend und Familie ▪ Leitungsebene der betroffenen Institutionen, z.B. Schulleitungen ▪ Hausmeister:innen, je nach Betreibermodell der Heizung auch der Energieversorger 		
Zielgruppen					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interne Maßnahme 					
Reduktionspotenzial Treibhausgase			Aufwand/Kosten		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Das Potenzial zu ermitteln ist Gegenstand der Maßnahme (siehe Maßnahme ÖS-A3) 			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Personalkapazitäten dafür sind aktuell nicht vorhanden, entweder durch die geförderte Personalstelle (s. Maßnahme ÖS-A1) oder durch Einbindung von Externen lösen. ▪ Die Kosten hängen maßgeblich von der Anzahl und der Größe der zu prüfenden Gebäude ab. 		



Weitere Wirkungen	Umsetzbarkeit
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einsparung von Energiekosten ▪ Vorbildwirkung für andere Kommunen und Unternehmen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Es gibt Förderprogramme für Beratungen und Energieaudits für Nicht-Wohngebäude ▪ Die Maßnahme ist wegen hoher Einsparpotenziale langfristig ökonomisch tragfähig
Weiterführende Informationen	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle: https://www.bafa.de/DE/Energie/Energieberatung/energieberatung_node.html ▪ Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen: https://www.klimaschutz-niedersachsen.de/foerderprogramme/Kommunen/index_copy.php 	
<p>★ CO₂-Einsparpotenzial für die CO₂-Bilanz relevant (wird in Bilanz erfasst) ☆ nicht relevant</p>	

ÖS-A3 Sanierung des Gebäudebestandes					
Priorität	1	Potenzial	★★★	Aufwand	+++
Start	Laufend	Perspektive		Dauerhaft	
Beschreibung					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sanierungen erfolgen immer unter energetischen Aspekten, aktuell jedoch nur bei konkreten Anlässen (wenn aus anderen Gründen Arbeiten anstehen, z.B. bei einem undichten Dach). Mittelfristiges Ziel ist proaktives Handeln, das heißt die Gebäude nacheinander energetisch sanieren, bevor Schäden mit zeitlichem Reparaturbedarf auftreten. Hierzu ist jedoch mehr Personal notwendig. Aktuell ist ein Großteil der Gelder für Neubauten (2024-2027) eingeplant, künftig müsste ein stärkerer Fokus auf Sanierungen liegen. Ziel ist eine Planungsstrategie mit einem stärkeren Fokus auf Sanierungen aufzustellen. ▪ Es sind bereits Maßnahmen geplant, die der Reparatur von Gebäudeteilen dienen und dabei energetische Belange berücksichtigen. Energetisch relevant sind die Flachdachsanierung der IGS sowie die Sanierungen an der Halepaghen-Schule und am Schulzentrum Süd. Weitere Bedarfe sind bereits bekannt, z.B. der Austausch der Beleuchtung bzw. der Leuchtmittel in der Halepaghen-Schule. ▪ Die Stadt Buxtehude plant für die Schulen eine Bedarfsuntersuchung zur Ermittlung etwaiger Anbaubedarfe auf Grundlage der Anzahl der Schüler:innen (Federführung FG 40) → Es ist eine Priorisierung aller Neu-, Umbau- und Sanierungsmaßnahmen sinnvoll, die die Bedarfe nach Anzahl der Schüler:innen und energetische Sanierungsbedarfe berücksichtigt. ▪ Darüber hinaus gilt: Durchführung der in den Sanierungsfahrplänen definierten Maßnahmen, u.a. <ul style="list-style-type: none"> – Dämmmaßnahmen (auch defekte Dämmungen ersetzen, Türritzen und Fenster abdichten) – Umrüstung der Heizungsanlagen, Energielieferung durch Nahwärme, Luft- oder Erdwärmepumpen – Stromsparmaßnahmen (z.B. Beleuchtung) – Einsatz Erneuerbarer Energien ▪ Ebenfalls sinnvolle Bausteine sind <ul style="list-style-type: none"> – Einsatz von Dach- und Fassadenbegrünung, Entsiegelung von Flächen soweit sinnvoll zugunsten von Pflanzen (Schaffung kleiner Senken) – Berücksichtigung CO₂-armer Baustoffe und Recyclingmaterial, zum Beispiel von Recycling-Beton (Verminderung grauer Energie bzw. Emissionen) 					
Hinweise zu Neubauten					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sollten Neubauten sinnvoller als energetische Sanierung sein, strebt die Stadt eine Zertifizierung nach DGNB-Standard Gold oder Silber an. KfW-Fördermittel sind mit dem „Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude Plus“ beantragt (zum Beispiel Halle Nord, Kita Giselbertstraße). Die Zertifizierung schließt zum Beispiel den gesamten Lebenszyklus der Gebäude ein. 					
Vorgehen					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Auswertung der Sanierungsfahrpläne für die kommunalen Gebäude ▪ Prioritätenliste nach energetischen Gesichtspunkten aufstellen: Menge eingesparter Treibhausgase und Kosteneinsparungen ▪ Abgleich mit den Ergebnissen der Bedarfsuntersuchung bezüglich der Anzahl der Schüler:innen ▪ Einplanung der Maßnahmen in die nächsten Haushaltsplanungen 					



Träger		Beteiligte	
<ul style="list-style-type: none"> Stadt Buxtehude, FG 65: Gebäude- und Grundstücksbewirtschaftung Städtische Betriebe Buxtehude (SBB) 		<ul style="list-style-type: none"> Schulleitungen, Gebäudenutzer:innen Stadt Buxtehude, FG 10: Personal- und Verwaltungsgebäude; FG 32: Feuerwehren; FG 40: Schulen und Sport: geplante Bedarfsuntersuchung zum Raumbedarf der Schulen; FG 41: Kultur, Tourismus und Marketing; FG 51: Jugend und Familie 	
Zielgruppen			
<ul style="list-style-type: none"> Interne Maßnahme 			
Reduktionspotenzial Treibhausgase		Aufwand/Kosten	
<ul style="list-style-type: none"> Reduktionspotenzial insgesamt rund 4.000 t/a, beim Wärmeverbrauch sind rund 1.400 t/a und beim Strom rund 454 t/a bei umfassender Sanierung möglich. Die übrigen Einsparungen müssen durch Heizungsumstellung auf erneuerbare Energien erfolgen. 		<ul style="list-style-type: none"> Je nach Gebäude sehr unterschiedlich, auf Grundlage der Energieberichte und Sanierungsfahrpläne zu ermitteln Personalkosten für die Abwicklung: Erhebliche Aufstockung des Personals für die Sachbearbeitung notwendig (vgl. Organisationsuntersuchung FG 65) 	
Weitere Wirkungen		Umsetzbarkeit	
<ul style="list-style-type: none"> Ausgehend vom jährlichen Heizkostenverbrauch aller Gebäude und potenziellen Einsparungen von im Mittel 5-15 % kann die Hansestadt pro Jahr rund 30.000-90.000 € pro Jahr an Heizkosten sparen Besseres Raumklima bei richtigem Heiz- und Lüftungsverhalten Erhöhter Komfort für die Gebäudenutzer:innen 		<ul style="list-style-type: none"> Fördermittel je nach Art der Maßnahmen, in jedem Einzelfall separat zu prüfen 	
Weiterführende Informationen			
<ul style="list-style-type: none"> BAFA: Sanierung Nichtwohngebäude: Link KfW 464: Kommunales Gebäude sanieren: Link NBank: Klimaschutz und Energieeffizienz: Link Nationale Klimaschutzinitiative (NKI): diverse Förderprogramm, aktuell unter Haushaltssperre: https://www.klimaschutz.de/de Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude (QNG): https://www.nachhaltigesbauen.de/austausch/beg/ 			
★ CO ₂ -Einsparpotenzial für die CO ₂ -Bilanz relevant (wird in Bilanz erfasst)		☆ nicht relevant	

ÖS-A4 Effizienzsteigerungen Abwasserpumpen					
Priorität	1	Potenzial	★★★	Aufwand	++
Start	Laufend	Perspektive		Dauerhaft	
Beschreibung					
<ul style="list-style-type: none"> Die zur Ableitung des Abwassers aus Buxtehude in Richtung Hamburg eingesetzten Pumpen sind relativ alt und daher im Vergleich zu neuen Pumpen ineffizient. Die Pumpen müssen daher sukzessive ausgetauscht werden. 					
Vorgehen					
<ul style="list-style-type: none"> Bewertung der Verbräuche und Pumpleistungen Aufstellung von Prioritäten und Zeitplanung Akquise von Fördermitteln 					
Träger			Beteiligte		
<ul style="list-style-type: none"> Städtische Betriebe Buxtehude (SBB) 			<ul style="list-style-type: none"> Hamburger Stadtentwässerung (HSE) 		



Zielgruppen	
<ul style="list-style-type: none"> Interne Maßnahme 	
Reduktionspotenzial Treibhausgase	Aufwand/Kosten
<ul style="list-style-type: none"> Einsparpotenziale (ca. 20-30 %) vorhanden, da Anlagen überwiegend aus den 90er Jahren: rund 70-100 t/a 	<ul style="list-style-type: none"> Je nach Leistung und Zustand der Pumpe zu ermitteln. Im Wirtschaftsplan der SBB sind Mittel eingeplant.
Weitere Wirkungen	Umsetzbarkeit
	<ul style="list-style-type: none"> Maßnahme rechnet sich langfristig. Der Strombedarf wird langfristig durch eigene erneuerbare Energieanlagen abgedeckt.
Weiterführende Informationen	
<ul style="list-style-type: none"> Nationale Klimaschutzinitiative, Kommunalrichtlinie 4.2.7: Maßnahmen zur Förderung klimafreundlicher Abwasserbewirtschaftung, hier 4.2.7 c) Einsatz effizienter Querschnittstechnologien: Link 	
<ul style="list-style-type: none"> ★ CO₂-Einsparpotenzial für die CO₂-Bilanz relevant (wird in Bilanz erfasst) ☆ nicht relevant 	

ÖS-B: Erneuerbare Energien

ÖS-B1	Photovoltaik auf allen städtischen Gebäuden und Parkplätzen				
Priorität	1	Potenzial	★★★	Aufwand	+++
Start	Laufend, kurzfristig		Perspektive	Dauerhaft	
Beschreibung					
<ul style="list-style-type: none"> Potenziell geeignete Dächer und Flächen im städtischen Eigentum inklusive der Städtischen Betriebe und der Stadtwerke, sind zum Beispiel <ul style="list-style-type: none"> Stadthaus und andere Verwaltungsgebäude, Kitas, Schulgebäude, Feuerwehrgebäude, Dorfgemeinschaftshäuser Schulparkplätze, Altstadtparkplatz, Wohnmobilstellplatz Es gibt eine ältere Untersuchung der Schulgebäude. Wo es statisch möglich ist, laufen bereits Maßnahmen bzw. Planungen Bei Gebäuden sollten etwaige (energetische) Sanierungsbedarfe berücksichtigt werden. Im Zusammenhang mit der Einrichtung von Photovoltaik auf ein Dach sollte zum Beispiel eine Dachsanierung mitgedacht werden. Umgekehrt sollte bei einer anstehenden Dachsanierung die Möglichkeit einer Photovoltaik -Anlage mitgeprüft werden. Bei Parkplätzen Energiespeicher und Ladesäulen mitdenken Beispiel: Das Feuerwehrgerätehaus Dammhausen soll eine größere Photovoltaik -Anlage als geplant erhalten, da für eine Förderung >50 % der Dachfläche belegt werden muss (Kosten 65.000 €, Förderung 55.000 €) Auch ohne Förderung amortisieren sich Photovoltaik -Anlagen in absehbaren Zeiträumen. Die Bemühungen lohnen sich daher auch bei Wegfall von Förderprogrammen. 					
Vorgehen					
<ul style="list-style-type: none"> Ermittlung geeigneter Dächer und Flächen im städtischen Eigentum inklusive der Städtischen Betriebe und der Stadtwerke Rahmenbedingungen prüfen: Netzanschluss, Gebäudezustand, (...). Die Vorhandene Untersuchung der Schulgebäude um eine Überprüfung der Machbarkeit weiterer Gebäude ergänzen, ggf. externe Fachleute beauftragen. Prioritäten festlegen und Umsetzungsmöglichkeiten prüfen. 					



Träger	Beteiligte
<ul style="list-style-type: none"> Stadt Buxtehude, FG 65: Gebäude- und Grundstücksbewirtschaftung (Planung) Städtische Betriebe Buxtehude (SBB) (Planung und Umsetzung) und Stadtwerke Buxtehude (Umsetzung) Stadt Buxtehude, FG 66: Straßen und Grünanlagen (für die Parkplätze) 	<ul style="list-style-type: none"> Neben den Eigentümer:innen weitere potenzielle Investoren
Zielgruppen	
<ul style="list-style-type: none"> Interne Maßnahme Nutzer:innen der Gebäude und Parkplätze, wenn die PV-Anlage mit Lademöglichkeiten für e-Fahrzeuge gekoppelt ist. 	
Reduktionspotenzial Treibhausgase	Aufwand/Kosten
<ul style="list-style-type: none"> Viele Dachflächen sind noch ungenutzt. Mögliche Einschränkungen ergeben sich durch lokale Gegebenheiten. Annähernd verlässliche Schätzungen sind daher nur im Einzelfall möglich. Eine mögliche Hilfestellung ist das auf Landkreisebene geplante Solarkataster. 	<ul style="list-style-type: none"> Bedarf an Kapazitäten bzw. Mitteln, keine aktuell nutzbaren Daten vorhanden Bei Dächern: Überprüfung der Statik durch Externe notwendig Planungs- und Investitionskosten je nach verfügbaren Flächen
Weitere Wirkungen	Umsetzbarkeit
<ul style="list-style-type: none"> Wertschöpfungseffekte, mittel- bis langfristige Entlastung des Haushalts 	<ul style="list-style-type: none"> Maßnahmen finanzieren sich mittel- bis langfristig selbst und entlasten dadurch langfristig den Haushalt. Wegen der relativ kurzen Amortisationszeiträume wird es hier zukünftig kaum noch Förderprogramme für reine PV-Anlagen geben, da die Förderung über den Verzicht auf die Mehrwertsteuer und die Einspeisevergütung erfolgt.
Weiterführende Informationen	
<p>Fördermöglichkeiten gibt es vor allem im Zusammenhang mit energetischer Sanierung und Nutzung erneuerbarer Energien zum Heizen, also zum Beispiel bei einer solarthermischen Anlage.</p> <ul style="list-style-type: none"> BAFA: Sanierung Nichtwohngebäude: Link KfW 464: Kommunales Gebäude sanieren: Link NBank: Klimaschutz und Energieeffizienz: Link Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen: EEG 2023: https://www.klimaschutz-niedersachsen.de/themen/strom/photovoltaik/EEG-2023.php 	

★ CO₂-Einsparpotenzial für die CO₂-Bilanz relevant (wird in Bilanz erfasst)

☆ nicht relevant

ÖS-C: Klimafreundliche Mobilität

ÖS-C1	Klimaneutraler Fuhrpark der Verwaltung				
Priorität	1	Potenzial	★★	Aufwand	++
Start	laufend		Perspektive	Dauerhaft	
Beschreibung					
<ul style="list-style-type: none"> Entspricht der im VEP D8: Fortführung Elektromobilität im Flotteneinsatz Aktuell fährt etwa ein Drittel des städtischen Fuhrparks elektrisch, der Pflegedienst nutzt zu 100 % E-Fahrzeuge. Bei jeder Neubeschaffung prüft die Stadt, ob die Reichweite einer elektrischen Variante für die angestrebte Nutzung ausreicht. Für die Beschaffung von Fahrzeugen sind Gelder im Haushalt eingestellt, jedoch nicht differenziert nach Antriebsart. Einen Rahmenvertrag gibt es nur für den Pflegedienst. Es gibt außerdem drei E-Bikes, weitere sind in Planung. Zusätzliche Ladestationen außerhalb des Stadthauses sind geplant. 					



- Die Nachfrage entspricht bisher noch nicht den Erwartungen. Hier sind Informationsmaßnahmen wichtig, um etwaige Berührungspunkte abzubauen (Erfahrungsberichte und Probefahren)
- Zu prüfen: Anwendung weiterer Kriterien bei der Ausschreibung, zum Beispiel zur Nachhaltigkeit bei der Herstellung
- Ebenfalls eine Möglichkeit wäre die Nutzung von E-Car-Sharing für dienstliche Zwecke und zur Entlastung des eigenen Fuhrparks.

Vorgehen

Anpassung Fuhrpark

- Prüfung von Nachhaltigkeitskriterien bei der Ausschreibung von E-Fahrzeugen
- Sukzessiver Austausch der Fahrzeuge mit Verbrenner gegen E-Fahrzeuge

Erhöhung der Nutzungsquote

- Abfrage von Erfahrungen und Vorbehalte beim Verwaltungspersonal
- Aufbereitung der Erfahrungen in einer Präsentation/einem Kurzbericht
- Ableitung motivierender Aktivitäten

Träger

- Hansestadt Buxtehude, FG 10 (Organisation und Personal)
- Städtische Betriebe Buxtehude (eigener Fuhrpark)

Beteiligte

- Hansestadt Buxtehude, FG 61 (verantwortlich für den VEP)

Zielgruppen

- Verwaltungsintern, vor allem für Dienstfahrten

Reduktionspotenzial Treibhausgase

- Reduktionspotenzial rund 370 t/a

Aufwand/Kosten

- Je nach Anzahl, Motorisierung und Einsatzbereichen der zu beschaffenden Fahrzeuge
- Personalaufwand für Befragung, Auswertung und Aufbereitung der Informationen

Weitere Wirkungen

- Besseres Image für die Hansestadt und die Verwaltung
- Erhöhtes Interesse und Akzeptanz beim Verwaltungspersonal, weitere Einspareffekte durch Ausstrahlen auf den privaten Bereich

Umsetzbarkeit

- Erfolgt im Rahmen des ohnehin notwendigen Austauschs von Altfahrzeugen, daher gute Umsetzbarkeit. Mittel sind im Haushalt bereitgestellt.

Weiterführende Informationen

- Bundesministerium für Digitales und Verkehr: [Link](#)
- Entlastung von kommunalen Fuhrparks durch lokales e-CarSharing, Veröffentlichung des Instituts für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW): [PDF](#)
- Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen: [Link](#)
- Elektromobilität in der kommunalen Umsetzung, Veröffentlichung des difu: <https://difu.de/publikationen/2015/elektromobilitaet-in-der-kommunalen-umsetzung>
- Bundesamt für Logistik und Mobilität, Förderung von Nutz- und Sonderfahrzeugen mit klimaschonendem Antrieb und dazugehöriger Tank- und Ladeinfrastruktur: <https://www.balm.bund.de/DE/Foerderprogramme/KlimaschutzundMobilitaet/KSNI/KSNI.html>
- NBank, Anschaffung brennstoffzellenbetriebener kommunaler Spezialfahrzeuge: [Link](#)

★ CO₂-Einsparpotenzial für die CO₂-Bilanz relevant (wird in Bilanz erfasst)

☆ nicht relevant



ÖS-C2 Klimaschonende Arbeitswege und Dienstreisen					
Priorität	1	Potenzial	★	Aufwand	+
Start	Kurz- bis mittelfristig		Perspektive	Dauerhaft/Turnus	
Beschreibung					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Es gibt inhaltliche Überschneidungen mit der Maßnahme GS-C1 Mobilitätsmanagement, die der VEP-Maßnahme E1 entspricht und deren Bestandteil das kommunale Mobilitätsmanagement ist. Die Maßnahme im Klimaschutzkonzept ÖS-C1 Klimaneutraler Fuhrpark der Verwaltung befasst sich mit dem Fuhrpark. ▪ Ziel dieser Maßnahme ist den Anteil klimaschonender Arbeitswege und Dienstreisen zu erhöhen. Hierzu gilt es zu sensibilisieren und Anreize zu entwickeln, zum Beispiel ein E-Fahrzeug einem mit Verbrennungsmotor vorzuziehen oder gleich mit dem E-Bike oder E-Lastenrad zu fahren. Bei weiteren Fahrten sollte die gute Schienenanbindung Vorzug vor dem Pkw erhalten. ▪ Aktueller Stand: <ul style="list-style-type: none"> – Job-Rad: die Stadt ist an Rahmenverträge öffentlichen Dienstes gebunden, wegen Rentenkürzungen bei Inanspruchnahme eines Job-Rades hat die Stadt auf eine Einführung verzichtet. Denkbar wäre es als freiwilliges Angebot verbunden mit einer Beratung. Die Gesetzgebung entwickelt sich zurzeit, eventuell bessern sich die Rahmenbedingungen, dann lohnt sich ein erneuter Blick. – Es gibt keine Vorgaben zur Verkehrsmittelwahl, Antragsteller:innen wählen Verkehrsmittel selbst, es gelten die Regelungen des Reisekostengesetzes, die Bewilligung erfolgt dezentral durch die Vorgesetzten. – Die Stadt bietet Job-Tickets in Form des Deutschlandtickets an – Es gibt zurzeit keine gezielte Auswertung der Dienstfahrten und -reisen 					
Vorgehen					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Auswertung der Dienstfahrten hinsichtlich Wahl des Verkehrsmittels, des Ziels und der Kosten ▪ Entwicklung von Empfehlungen zur Nutzung des Fuhrparks und alternativer Verkehrsmittel differenziert nach den üblichen Fahrzielen ▪ Über Informationen die Belegschaft sensibilisieren ▪ ggf. Anreize entwickeln, mit der Bahn oder E-Fahrzeug (Trainings, Erfahrungsberichte) zu fahren ▪ Jährlich die Auswertung fortschreiben und ggf. Maßnahmen anpassen 					
Träger			Beteiligte		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hansestadt Buxtehude, Fachgruppe 10 (Organisation und Personal) 			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Belegschaft 		
Zielgruppen					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Belegschaft, Öffentlichkeit 					
Reduktionspotenzial Treibhausgase			Aufwand/Kosten		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Abhängig von den Strecken, die mit dem Pkw statt mit der Bahn oder die mit dem Verbrenner statt dem E-Fahrzeug gefahren werden 			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aufwand einer Auswertung ist zu prüfen, ggf. Anpassung der Erfassung von Dienstfahrten notwendig ▪ Personalaufwand für die Formulierung von Vorgaben oder Empfehlungen, ggf. mit Unterstützung durch Klimaschutzagentur (Landkreis/Land) 		
Weitere Wirkungen			Umsetzbarkeit		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Höhere Sensibilität für das Thema Mobilität, strahlt ggf. auch in den privaten Bereich aus ▪ Höhere Gesundheit und Fitness bei Strecken, die mit dem Fahrrad oder E-Bike statt dem Pkw zurückgelegt werden. 			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kein hoher Aufwand zu erwarten, es gibt Erfahrungswerte bzw. Unterstützungsangebote bei anderen Kommunen und Beratungseinrichtungen 		

**Weiterführende Informationen**

- Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen, Kommunales Mobilitätsmanagement: [Link](#)
- Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz, Aller Anfang ist leicht: Mit der Agentur für kommunalen Klimaschutz: <https://www.klimaschutz.de/de/agentur>
- Praxisleitfaden - Klimaschutz in Kommunen: [PDF](#)
- Region Hannover, Region will klimaneutrale Verwaltung werden: [Link](#)

★ CO₂-Einsparpotenzial für die CO₂-Bilanz relevant (wird in Bilanz erfasst)

☆ nicht relevant

ÖS-D: Klimafreundliche Wirtschaft und Konsum

ÖS-D1	Klimafreundliche Auftragsvergabe, Beschaffung und IT				
Priorität	2	Potenzial	☆☆/★★	Aufwand	++
Start	laufend		Perspektive	Dauerhaft	
Beschreibung					
Auftragsvergabe					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hinzuziehen von Klimakriterien für öffentliche Vergaben (zum Beispiel Berücksichtigung CO₂-armer Baustoffe und Recyclingmaterial, zum Beispiel von Recycling-Beton, bei Sanierungs- und Neu- baumaßnahmen), Anschaffung von Ausstattung, Verbrauchsmaterial und Technik nach Klimaschutz- und Nachhaltigkeitskriterien (Energieverbrauch, Material & Herstellung, Müllvermeidung) ▪ Reduzierung des Aufwands durch Anwendung von Prüfsiegeln o.ä. wie der Blaue Engel, EU-Ecolabel und TCO-Siegel möglich ▪ Es gibt bereits eine Reihe an Regelungen für die Verwaltung, Umweltaspekte im Vergabeverfahren zu berücksichtigen: zum Beispiel die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Beschaffung klimafreundlicher Leistungen (AVV Klima) vom 19. Oktober 2021 und die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Beschaffung energieeffizienter Leistungen (AVV-EnEff) vom 18. Mai 2020. ▪ Einflussmöglichkeiten hat die ausschreibende Stelle zum Beispiel bei der Auswahl des Auftragsgegenstandes, in der Leistungsbeschreibung, bei der Prüfung der Eignung der anbietenden Firmen, bei den Vergabekriterien oder in zusätzlichen Bedingungen für die Ausführung des Auftrags. ▪ Entsprechende Informationen sind auf der Seite des Umweltbundesamtes zu finden: Rechtsgutachten, Regelungen der Bundesländer auf dem Gebiet der umweltfreundlichen Beschaffung, Schulungsskripte (siehe weiterführende Informationen unten) 					
Beschaffung					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aktueller Stand: Tausch der Büro-Stehleuchten in LED-Leuchten mit Bewegungsmeldern, Tausch alter Beschilderungen und Wegweiser im Stadthaus in digitale Anzeiger: Ziel weniger Plastikmüll und Pflegeaufwand, Anschaffung neuer PC mit kleineren Gehäusen und Netzteilen (aktuell 45 W statt 350 W-Leistung), inklusive weiterer Technik 120 neue Geräte in zwei Jahren angeschafft 					
IT					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aktuell: Energiesparmodus ist auf allen städtischen PC so vorkonfiguriert, dass sich die Monitore nach 5 Minuten Inaktivität abschalten. Außerdem werden statt nur noch SSD-Speicher verwendet, die weniger Strom verbrauchen. ▪ Nachhaltigkeitskriterien bei der Herstellung bisher nicht berücksichtigt, dafür Fokus auf Langlebigkeit ▪ Bildschirme energieintensiv (600 Monitore im Einsatz), aktuelle Nutzungsdauer bis 10 Jahre: grundsätzlich vorstellbar ist der Einsatz neuer energiesparenderer Technik mit Energieeffizienz-Level ▪ Fast ausschließlich Laserdrucker in fast jedem Büro, geprüft wird im Zuge der Digitalisierung auch eine deutliche Reduzierung der Geräte und Einsatz befüllbarer Tintenstrahldrucker ▪ Einige Klimageräte im Stadthaus sind von 2006, bisher Ersatzbeschaffung nur bei Defekt 					
Vorgehen					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bestandsaufnahme der Ausstattung und Ermittlung von Einsparpotenzialen bei Austausch alter Geräte; Abwägung erforderlich, ob Austausch von Geräten erst bei Defekt oder schon vorher sinnvoll ist. ▪ Anpassung der IT aufgrund steigender Anforderungen wegen der Digitalisierung ▪ Sichtung der Möglichkeiten für die Vergabe, Auswahl der für Buxtehude geeigneten Ansatzmöglichkeiten, Ausarbeitung von Vorgaben als Entwurf ▪ Hausinterne Abstimmung, ggf. Beratung in politischen Gremien 					



Träger	Beteiligte
<ul style="list-style-type: none"> Hansestadt Buxtehude, Stabsstelle Nachhaltige Entwicklung (Koordinierung) Fachgruppen 10 (Organisation und Personal) und 12 (Technikunterstützte Informationsverarbeitung) 	<ul style="list-style-type: none"> Hansestadt Buxtehude, alle Fachgruppen und Stabsstelle Recht
Zielgruppen	
<ul style="list-style-type: none"> Verwaltungsintern 	
Reduktionspotenzial Treibhausgase	Aufwand/Kosten
<ul style="list-style-type: none"> Ohne konkretes Produkt/Dienstleistung nicht abschätzbar und abhängig davon, in welchen Bereichen sich entsprechende Regelungen umsetzen lassen. Insbesondere bei investiven Anschaffungen lassen sich erhebliche messbare Einsparungen erzielen. Beispiel: Energiesparende PC und neuere Monitore verbrauchen rund 50 % weniger Strom und damit auch CO₂, je nach Konfiguration auch deutlich weniger 	<ul style="list-style-type: none"> Personalaufwand für die Entwicklung der Kriterien, ggf. mit Unterstützung durch eine Klimaschutzagentur (Landkreis/Land), und rechtliche Prüfung Personalaufwand für Anpassung von Systemeinstellungen von PC Mehrkosten für einzelne Aufträge denkbar
Weitere Wirkungen	Umsetzbarkeit
<ul style="list-style-type: none"> Kosteneinsparungen Sensibilisierung für das Thema Nachhaltigkeit und Klimaschutz im Behördenalltag 	<ul style="list-style-type: none"> Abhängig von den Personalkapazitäten in den Fachgruppen und der Stabsstelle Recht
Weiterführende Informationen	
<ul style="list-style-type: none"> Umweltbundesamt, Umweltaspekt im Vergabeverfahren – Rechtliche Grundlagen und Schulungen: Link Umweltbundesamt, Rechtsgutachten umweltfreundliche öffentliche Beschaffung - Aktualisierung 2022: https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/rechtsgutachten-umweltfreundliche-oeffentliche-0 Umweltbundesamt, Regelungen der Bundesländer auf dem Gebiet der umweltfreundlichen Beschaffung (2020): Link Umweltbundesamt, Umweltfreundliche Beschaffung – Einführung und Umsetzung: Link BMUV, Umweltfreundliche öffentliche Beschaffung: Link BMUV, Nachhaltige Beschaffung (Sicherstellung einer nachhaltigen IT-Beschaffung): https://www.bmuv.de/themen/digitalisierung/green-it-initiative/nachhaltige-beschaffung Region Hannover, Region will klimaneutrale Verwaltung werden: Link 	

★ CO₂-Einsparpotenzial für die CO₂-Bilanz relevant (wird in Bilanz erfasst)

☆ nicht relevant

ÖS-D2	Klimaschutzoptimierte Straßen- und Grünflächenpflege				
Priorität	3	Potenzial	★	Aufwand	++
Start	Kurzfristig		Perspektive	Dauerhaft	
Beschreibung					
<ul style="list-style-type: none"> Anpassung der Pflegemaßnahmen und Nutzung klimafreundlicher Geräte und Fahrzeuge bei Straßenreinigung und -Unterhaltung, Winterdienst, Grünflächenpflege (...). Nicht nur unter Beachtung von Energieeffizienz, sondern auch nachhaltiger Bearbeitungstechniken zum Beispiel zum Schutz von Insekten. Kritische Prüfung von Geräten wie Laubbläser. Gesetzliche Vorgaben zu berücksichtigen und politische Beschlüsse zu freiwilligen Leistungen (z.B. Anliegerstraßen) Fuhrparkumstellung bei den Städtischen Betrieben in Planung (Elektrifizierung → Entwicklung bei großen Maschinen noch nicht absehbar) 					



<ul style="list-style-type: none"> Inhaltliche Abstimmung zwischen Stadt und den Städtischen Betrieben wichtig für Optimierungen in der Grünflächengestaltung und -pflege 	
Vorgehen	
<ul style="list-style-type: none"> Ausloten von Möglichkeiten, Energie zu sparen Anpassung der Beschaffung (siehe ÖS-D1) von Maschinen und Fahrzeugen 	
Träger	Beteiligte
<ul style="list-style-type: none"> Hansestadt Buxtehude, Fachgruppe 66 (Straßen und Grünanlagen) und Städtische Betriebe (SBB) 	<ul style="list-style-type: none"> Personal der Städtischen Betriebe
Zielgruppen	
<ul style="list-style-type: none"> Verwaltungsintern 	
Reduktionspotenzial Treibhausgase	Aufwand/Kosten
<ul style="list-style-type: none"> Schwer abschätzbar, da Geräte-, Maschinen- und Fahrzeugausstattung und deren Energieverbräuche nicht bekannt sind 	<ul style="list-style-type: none"> Personalaufwand für die Überarbeitung der Vorgaben für Pflegemaßnahmen und Schulung des ausführenden Personals Anschaffungskosten für Geräte und Fahrzeuge
Weitere Wirkungen	Umsetzbarkeit
<ul style="list-style-type: none"> Beitrag zum Naturschutz bei umweltschonender Bearbeitungstechniken 	<ul style="list-style-type: none"> Im Rahmen üblicher Ausschreibungen durch Anwendung entsprechender Kriterien ohne zusätzlichen Aufwand möglich.
Weiterführende Informationen	
<ul style="list-style-type: none"> Bundesamt für Logistik und Mobilität, Förderung von Nutz- und Sonderfahrzeugen mit klimaschonendem Antrieb und dazugehöriger Tank- und Ladeinfrastruktur: https://www.balm.bund.de/DE/Foerderprogramme/KlimaschutzundMobilitaet/KSNI/KSNI.html NBank, Anschaffung brennstoffzellenbetriebener kommunaler Spezialfahrzeuge: Link Stadt Karlsruhe, Naturnahe Grünpflege: Link 	

★ CO₂-Einsparpotenzial für die CO₂-Bilanz relevant (wird in Bilanz erfasst)

☆ nicht relevant

ÖS-D3	Klimafreundliche Entsorgung in öffentlichen Gebäuden				
Priorität	3	Potenzial	☆	Aufwand	+
Start	Laufend, kurzfristig		Perspektive	Alle 4-5 Jahre	
Beschreibung					
<ul style="list-style-type: none"> Überprüfung des Umgangs mit der Mülltrennung und Verwendung der eingesammelten Stoffe in allen Gebäuden der Stadt, also auch der Schulen, Dorfgemeinschaftshäuser usw. Es geht im Wesentlichen darum, das Thema im Blick zu behalten und als Vorbild zu wirken In der Regel erfolgt bereits eine Mülltrennung, es gibt eine Allgemeine Dienst- und Geschäftsanordnung, die dazu Aussagen enthält; die Umsetzung erfolgt durch die Gebäudebewirtschaftung 					
Vorgehen					
<ul style="list-style-type: none"> Überprüfung der aktuellen Praxis, ggf. Ableitung von Anpassungen im Vorgehen und in der Allgemeinen Dienst- und Geschäftsanordnung Sensibilisierung der Gebäudenutzer:innen 					
Träger			Beteiligte		
<ul style="list-style-type: none"> Hansestadt Buxtehude, Fachgruppe 10 (Organisation und Personal) 			<ul style="list-style-type: none"> Gebäudebewirtschaftung, Reinigungspersonal 		
Zielgruppen					
<ul style="list-style-type: none"> Gebäudenutzer:innen, Reinigungspersonal 					



Reduktionspotenzial Treibhausgase	Aufwand/Kosten
<ul style="list-style-type: none"> Gering 	<ul style="list-style-type: none"> Personalaufwand für die Überprüfung und ggf. Anpassung bisheriger Verfahren
Weitere Wirkungen	Umsetzbarkeit
<ul style="list-style-type: none"> Nachhaltigkeitseffekte Vorbildwirkung für Firmen und Privatpersonen 	<ul style="list-style-type: none"> Geringer Aufwand
Weiterführende Informationen	
-	

★ CO₂-Einsparpotenzial für die CO₂-Bilanz relevant (wird in Bilanz erfasst)

☆ nicht relevant

ÖS-D4	Klimafreundliche Ernährung in Mensen und bei Veranstaltungen				
Priorität	3	Potenzial	☆	Aufwand	+
Start	Kurzfristig		Perspektive	Dauerhaft	
Beschreibung					
<ul style="list-style-type: none"> Einsatz klimafreundlicher und gesunder Verpflegung in allen städtischen Liegenschaften (z.B. Mensen in Schulen) und bei von der Stadt oder in städtischen Gebäuden organisierten Veranstaltungen (z.B. in Dorfgemeinschaftshäusern). Gemeinsame Entwicklung der Maßnahme mit den Betreiber- und Nutzer:innen der Gebäude Aktuell gibt es im Rathaus bzw. bei städtischen Veranstaltungen Wasser, Softdrinks und Saft regionaler Lieferanten, die Nachhaltigkeitsprojekte unterstützen, und als Snacks z.B. Laugengebäck Mit Nutzer:innen der Dorfgemeinschaftshäuser gibt es Nutzungsvereinbarungen. Hier könnten entsprechenden Regelungen eingearbeitet werden. Bei städtischen Veranstaltungen sind verbindlichere Regelungen für das Catering sinnvoll. Wichtig ist eine schrittweise Anpassung, um Nutzer:innen und Lieferanten „Rantasten“ an gesunde Ernährung und gute/geeignete Lieferanten 					
Vorgehen					
<ul style="list-style-type: none"> Erhebung, welche Regelungen es für welche Gebäude gibt und welche Anbieter-/Nutzer:innen bereits klimafreundliche und gesunde Ernährung anbieten bzw. anstreben und welche Erfahrungen sie gemacht haben. Formulierung von Empfehlungen für eine schrittweise Umstellung, Bereitstellen von Beispiel-Ausschreibungen, evtl. heranziehen eines Standards oder einer Zertifizierung. Feedback zur Verpflegung einholen, ggf. Anpassung der Empfehlung. Langfristig: Festschreibung klimafreundlicher Verpflegungen in Verträge und Nutzungsvereinbarungen 					
Träger			Beteiligte		
<ul style="list-style-type: none"> Hansestadt Buxtehude, FG 10: Organisation und Personal 			<ul style="list-style-type: none"> FG 40: Schulen und Sport FG 50: Soziales, Wohnen und Senioren (Senioren-Mittagstisch) FG 51: Jugend und Familien (Kitas) 		
Zielgruppen					
<ul style="list-style-type: none"> Intern und Betreiber- und Nutzer:innen der Gebäude 					
Reduktionspotenzial Treibhausgase			Aufwand/Kosten		
<ul style="list-style-type: none"> Geringe Einspareffekte, aber wichtige Vorbildfunktion 			<ul style="list-style-type: none"> Personalaufwand für erste Gespräche und gemeinschaftliche Ausarbeitung von Vorgaben/Empfehlungen Etwaige Mehrkosten durch Bestellung klimarechter und gesunder Verpflegung sind bei städtischen Veranstaltungen mit vorhandenen Finanzmitteln leistbar. 		



Weitere Wirkungen	Umsetzbarkeit
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wertschöpfungseffekte durch regionale Produkte ▪ Bewusstseins-schaffung für klimafreundliche und gesunde Ernährung 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kein hoher Aufwand zu erwarten
Weiterführende Informationen	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Umweltbundesamt, Klimafreundliche Ernährung: fleischreduziert, vegetarisch oder vegan: Link ▪ Verbraucherzentrale Hamburg, Klimafreundlich essen – so geht's!: Link 	
★ CO ₂ -Einsparpotenzial für die CO ₂ -Bilanz relevant (wird in Bilanz erfasst) ☆ nicht relevant	

ÖS-D5 Papierlose Stadtverwaltung					
Priorität	3	Potenzial	☆	Aufwand	++
Start	laufend		Perspektive	Dauerhaft	
Beschreibung					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jede Fachgruppe ist selbst für Digitalisierungskonzept verantwortlich und kümmert sich um die Finanzierung der Einbindung in das Dokumentmanagementsystem, da die Voraussetzungen teilweise sehr unterschiedlich sind. Die Umsetzung erfolgt dann durch die Fachgruppe 12. ▪ Die Digitalisierung der Verwaltung schreitet voran. Aktueller Stand: <ul style="list-style-type: none"> – Rechnungseingangsworkflow schon digital – Elektronische Aktenführung schon seit 2008, flächendeckende Einrichtung in der Verwaltung voraussichtlich Ende 2024 abgeschlossen; Hybride Digitalisierung (Altbestände bleiben analog, neue nur noch digital) – Scankonzept: zentrale Kopierer zum Einscannen in elektronische Akten und dezentrale Scanner zum sofortigen Einscannen von analog eingereichten Dokumenten ▪ Planungen/Überlegungen: <ul style="list-style-type: none"> – Elektronischer Posteingangsworkflow für 2024 geplant – Postausgang ist noch analog, Überlegungen, künftig keine Ausdrücke mehr für die Akten zu erstellen. – Online-Beteiligungsplattform geplant – Bauakten- und Archiv-Digitalisierung noch unklar – Papiersparen im Verwaltungsalltag: Handreichung/Hilfestellung notwendig – Umstellung der Belegerstellung im Standesamt 					
Vorgehen					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fortsetzung der Digitalisierungsaktivitäten ▪ Ausarbeitung einer Anleitung zum Papier- und Ressourcensparen 					
Träger			Beteiligte		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hansestadt Buxtehude, FG 10 (Organisation und Personal) und 12 (Technikunterstützte Informationsverarbeitung) 			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alle Fachgruppen 		
Zielgruppen					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verwaltungspersonal 					
Reduktionspotenzial Treibhausgase			Aufwand/Kosten		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Potenzialabschätzung ist auf Grundlage der Anschaffungsmengen von Papier, Aktenordnern und weiteres Büromaterial, Druckerkartuschen und Geräte möglich, sobald die Auswirkungen der Maßnahme messbar sind. 			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kosten durch fortschreitende Digitalisierung in den Fachgruppen 		



Weitere Wirkungen	Umsetzbarkeit
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ressource Papier schonen ▪ Beschleunigung von Verwaltungsvorgängen durch Digitalisierung ▪ Vorbildwirkung für Firmen und Nachbarkommunen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mittel für laufende und geplante Aktivitäten sind in den jeweiligen Fachgruppen im Haushalt 2024 eingestellt.
Weiterführende Informationen	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Niedersächsisches Ministerium für Inneres und Sport, Masterplan Digitalisierung: Link ▪ Ministerium für Wirtschaft, Industrie, Klimaschutz und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen, Meilenstein auf dem Weg zur papierlosen Verwaltung: 10.000 Beschäftigte der Landesverwaltung nutzen elektronische Akten: https://www.wirtschaft.nrw/pressemitteilung/meilenstein-papierlose-verwaltung 	

★ CO₂-Einsparpotenzial für die CO₂-Bilanz relevant (wird in Bilanz erfasst)

☆ nicht relevant

Anhang Maßnahmenplan für die kommenden Jahre

Die nachfolgenden Übersichten fassen die Angaben aus den Maßnahmenbeschreibungen zu Start und Perspektive zusammen, separat dargestellt für die Gesamtstadt und den öffentlichen Sektor. Dabei ist zu beachten, dass die Einschätzungen auf dem Stand der Diskussion der Maßnahmen zum Zeitpunkt der Erstellung des Klimaschutzkonzeptes beruhen und aufgrund des langen Zeitraums stark vereinfacht dargestellt sind. Änderungen bei den Maßnahmen oder von Rahmenbedingungen machen eine regelmäßige Überprüfung und Anpassung der Darstellung erforderlich (siehe auch Kapitel 8 Controlling-Konzept).

Gesamtstadt

Kürzel	Titel und Kurzbeschreibung	Laufend	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036+
A Energetische Sanierung und Stadtentwicklung															
GS-A1	Wärmeplanung Hansestadt Buxtehude		■	■											
GS-A2	Informations- und Förderangebote zur energetischen Sanierung	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
GS-A3	Modellprojekt „Nachhaltige Stadtentwicklung“			■	■										
GS-A4	Energetische Quartierskonzepte				■	■	■	■	■	■	■	■	■		
GS-A5	Klimaneutralität in der Stadtentwicklung			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
GS-A6	Energiesparende Straßenbeleuchtung	■	■	■	■	■	■								
B Erneuerbare Energien															
GS-B1	Ausbau Windenergie	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
GS-B2	Solarparks Buxtehude	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
GS-B3	Beratungsangebote private/gewerbliche Nutzung erneuerbarer Energien	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
C Klimafreundliche Mobilität															
GS-C1	Mobilitätsmanagement			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
GS-C2	Ausbau E-Mobilität	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
GS-C3	Ausbau/Weiterentwicklung Fuß- und Radwegenetz und -Infrastruktur	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
GS-C4	Kontinuierliche Weiterentwicklung ÖPNV	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
GS-C5	Alternative Mobilitätsangebote: Gemeinsame Mobilitätsplattform				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■



Kürzel	Titel und Kurzbeschreibung	Laufend	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036+
D Klimafreundliche Wirtschaft und Konsum															
GS-D1	Klimaschutzkampagnen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
GS-D2	Klimaschutzfonds		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
GS-D3	Klimaschutz in Bildungseinrichtungen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
GS-D4	Klimaschutzberatung für Unternehmen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
GS-D5	Klimaschutznetzwerk in der Hansestadt	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
GS-D6	Regionalmarketing			■		■		■		■		■		■	
GS-D7	Ressourcen schonen			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
GS-D8	Kreislaufwirtschaft für nachhaltiges Bauen in Buxtehude			■	■						■	■			

Öffentlicher Sektor (Verwaltung)

Kürzel	Titel und Kurzbeschreibung	Laufend	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036+
A Energetische Sanierung und Stadtentwicklung															
ÖS-A1	Energiemanagement für die kommunalen Liegenschaften		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
ÖS-A2	Sanierungsfahrpläne für die kommunalen Gebäude			■	■			■			■				
ÖS-A3	Sanierung des Gebäudebestandes	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
ÖS-A4	Effizienzsteigerungen Abwasserpumpen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
B Erneuerbare Energien															
ÖS-B1	Photovoltaik auf allen städtischen Gebäuden und Parkplätzen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
C Klimafreundliche Mobilität															
ÖS-C1	Klimaneutraler Fuhrpark der Verwaltung	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
ÖS-C2	Klimaschonende Arbeitswege und Dienstreisen				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■



Kürzel	Titel und Kurzbeschreibung	Laufend	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036+
D Klimafreundliche Wirtschaft und Konsum															
ÖS-D1	Klimafreundliche Auftragsvergabe, Beschaffung, IT	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
ÖS-D2	Klimaschutzoptimierte Straßen- und Grünflächenpflege		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
ÖS-D3	Klimafreundliche Entsorgung in öffentlichen Gebäuden			■				■					■		
ÖS-D4	Klimafreundliche Ernährung in Mensen und bei Veranstaltungen		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
ÖS-D5	Papierlose Stadtverwaltung	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■