



KLIMASCHUTZ
ALTES LAND & HORNEBURG

Integriertes Klimaschutzkonzept der Klimaschutzregion Altes Land & Horneburg 2024



Klimaschutzkonzept 2024

Klimaschutzregion Altes Land & Horneburg



Auftraggeber

Klimaschutzregion Altes Land & Horneburg

c/o Samtgemeinde Horneburg
Lange Straße 47-49, 21640 Horneburg

Klimaschutzmanagerin Jacqueline Gerken

Tel.: 04163/8079-44
j.gerken@horneburg.de

www.klimaschutz-altesland-horneburg.de



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

Dipl.-Ing. Benedikt Siepe

Brauereiweg 15, 30989 Gehrden

Tel.: 05108/923 2042
info@energiekonzepte-siepe.de

www.energiekonzepte-siepe.de

Vorwort

Der Klimawandel stellt eine der größten Herausforderungen unserer Zeit dar und macht vor keiner Region halt – auch wir im Alten Land & Horneburg sind nicht vor den Auswirkungen des Klimawandels gefeit. Wir alle tragen eine besondere Verantwortung, einen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten und unsere natürlichen Ressourcen zu bewahren.

Dieses Klimaschutzkonzept wurde entwickelt, um die spezifischen Bedürfnisse und Potenziale unserer Region zu berücksichtigen. Es zielt darauf ab, eine klimafreundliche Entwicklung zu fördern, die unsere Umwelt schützt, die Lebensqualität der Bürgerinnen und Bürger verbessert und gleichzeitig die wirtschaftliche Entwicklung unterstützt. In diesem Rahmen werden Maßnahmen und Strategien vorgestellt, die sowohl kurzfristige Erfolge als auch langfristige Lösungen bieten.

Wir haben die Stärken unserer Region analysiert und die Herausforderungen identifiziert, denen wir uns stellen müssen. Unser Ziel ist es, durch die Förderung erneuerbarer Energien, die Verbesserung der Energieeffizienz von Gebäuden und einer Transformation hin zu einer klimafreundlichen Mobilität einen wesentlichen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten.

Ein starkes Bewusstsein und Engagement in der Bevölkerung sind entscheidend. Daher setzen wir unter anderem auf umfassende Informationskampagnen, die die Wichtigkeit und Dringlichkeit des Klimaschutzes verdeutlichen. Mit diesem Konzept möchten wir nicht nur eine Vision für eine klimafreundlichere Zukunft unserer Region aufzeigen, sondern auch konkrete Handlungsmöglichkeiten bieten, die jede und jeder Einzelne umsetzen kann.

Wir laden alle Bürgerinnen und Bürger ein, sich aktiv zu beteiligen und gemeinsam mit uns die Weichen für eine klimafreundliche und lebenswerte Zukunft zu stellen. Es liegt in unserer Hand, den Wandel gemeinsam zu gestalten und die Schönheit und Vielfalt unserer Region für kommende Generationen zu bewahren.

Gemeinsam können wir viel erreichen.



Matthias Riel (Bürgermeister der Gemeinde Jork), Timo Gerke (Samtgemeindebürgermeister der SG Lühe), Jacqueline Gerken (Klimaschutzmanagerin), Knut Willenbockel (Samtgemeindebürgermeister der SG Horneburg)

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	7
Tabellenverzeichnis	7
Zusammenfassung	9
1 Anlass, Ziele und Hintergründe des Klimaschutzkonzeptes	12
2 Ausgangssituation	15
2.1 Kurzbeschreibung der Region Altes Land & Horneburg	15
2.2 Bisherige Klimaschutzaktivitäten in der Region Altes Land & Horneburg und im Landkreis Stade	22
3 Erarbeitungsprozess und Beteiligung	26
4 Energie- und Treibhausgasbilanz für die Klimaschutzregion Altes Land & Horneburg...	28
4.1 Methodik und Datengrundlage	28
4.2 Energiebilanz der Klimaschutzregion	30
4.3 Verkehrsbilanz der Klimaschutzregion	31
4.4 Regenerative Energieträger	32
4.5 CO ₂ -Bilanz der Klimaschutzregion	33
5 Potenzialanalyse	36
5.1 Einsparpotenzial im Gebäudebestand	36
5.2 Prozesswärme	37
5.3 Stromeinsparpotenzial.....	37
5.4 Energieeffizienz im Verkehrssektor	37
5.5 Regenerative Energiequellen	38
5.6 Verändertes Nutzerverhalten bei gleicher Energiedienstleistung.....	40
6 Szenarien der zukünftigen Entwicklung	41
6.1 Methodik	41
6.2 Szenarien für die Klimaschutzregion	42
7 Klimaschutzziele und Maßnahmenkatalog	50
7.1 Klimaschutzziele der Klimaschutzregion Altes Land & Horneburg	50
7.2 Maßnahmenkatalog	50
7.3 Lokale und regionale Wertschöpfung.....	55
7.4 Weitere klimawandelbezogene Aktivitäten.....	55
8 Verstetigungsstrategie	57
9 Controlling-Konzept	59
9.1 Ziele und Grundsätze	59
9.2 Maßnahmencontrolling.....	59
9.3 Wirkungsevaluierung	60
9.4 Prozessevaluierung.....	60
10 Kommunikationsstrategie	61
11 Ausblick	62
Quellenverzeichnis	63
Anhang 1: Ausgewählte Ergebnisse der drei (Samt-) Gemeinden	67
Anhang 2: Maßnahmenkatalog – Steckbriefe	77
Anhang 3: Zeitplanung für die Maßnahmenumsetzung	105

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1-1: UN-Nachhaltigkeitsziele im Überblick.....	14
Abbildung 2-1: Die Region Altes Land & Horneburg	15
Abbildung 2-2: Bevölkerungsentwicklung zwischen 2013 und 2022 in der Region Altes Land & Horneburg, im Landkreis Stade und in Niedersachsen im Vergleich	20
Abbildung 2-3: Im Klimaschutz relevante Nachhaltigkeitsziele der UN	23
Abbildung 3-1: Zeitplanung und Schritte im Erarbeitungs- und Beteiligungsprozess	26
Abbildung 4-1: Aufteilung des Straßenverkehrs auf die Straßenart.....	32
Abbildung 4-2: Regenerative Stromerzeugung 2019 in der Region Altes Land & Horneburg und in Deutschland im Vergleich	33
Abbildung 4-3: Spezifische CO ₂ -Emissionsfaktoren nach Energieträgern.....	33
Abbildung 6-1: Klimaschutzstrategie (Modell).....	43
Abbildung 6-2: Senkung des Energieverbrauchs in zwei Szenarien	45
Abbildung 6-3: Senkung der CO ₂ -Emissionen in zwei Szenarien	46
Abbildung 6-4: Gegenüberstellung des Energieangebots und der Energienachfrage 2045	47

Tabellenverzeichnis

Tabelle 2-1: Flächennutzung in der Region Altes Land & Horneburg nach Gemeinden, Stand 2022	17
Tabelle 2-2: Beschäftigte am Arbeitsort nach Sektoren in den Kommunen und der Region Altes Land & Horneburg, Stand 2023	18
Tabelle 2-3: Beschäftigte am Arbeitsort nach Sektoren in den Kommunen und der Region Altes Land & Horneburg, im Landkreis Stade und in Niedersachsen im prozentualen Vergleich, Stand 2023.....	18
Tabelle 2-4: Einwohnerzahlen und Bevölkerungsdichte in der Region Altes Land & Horneburg, Landkreis Stade und Niedersachsen im Vergleich, Stand 2022.....	20
Tabelle 2-5: Bevölkerungsvorausberechnung für die Region Altes Land & Horneburg, für den Landkreis Stade und für Niedersachsen für die Jahre 2027 und 2032 im Vergleich, Stand 2022.....	21
Tabelle 2-6: Überblick bisheriger Aktivitäten der Region Altes Land und deren Kommunen	22
Tabelle 3-1: Übersicht über die öffentlichen Beteiligungsveranstaltungen	27
Tabelle 4-1: Gebäudestatistik der Region Altes Land & Horneburg	29
Tabelle 4-2: Wohnungsstatistik der Region Altes Land & Horneburg.....	29
Tabelle 4-3: Wohnflächenstatistik der Region Altes Land & Horneburg.....	30
Tabelle 4-4: Energiebilanz der Region Altes Land & Horneburg nach Sektoren und Energieträgern.....	31
Tabelle 4-5: Verkehrsbilanz der Region Altes Land & Horneburg.....	31
Tabelle 4-6: Modal Split in der Region Altes Land & Horneburg.....	31
Tabelle 4-7: Anteile regenerativer Stromerzeugung.....	32
Tabelle 4-8: CO ₂ -Bilanz der Region Altes Land & Horneburg nach Sektoren und Energieträgern.....	34
Tabelle 4-9: CO ₂ -Bilanz des Verkehrs in der Region Altes Land & Horneburg nach Fahrzeugarten	34
Tabelle 5-1: Vergleich E-Mobilität mit Verbrennungstechnik, Überschlagsrechnung	38
Tabelle 6-1: Szenario-Annahmen für die Region Altes Land & Horneburg.....	42

Tabelle 6-2:	Regenerative Wärme- und Strompotenziale im TREND-Szenario	43
Tabelle 6-3:	Regenerative Wärme- und Strompotenziale im KLIMASCHUTZ-Szenario	44
Tabelle 6-4:	Senkung des Energieverbrauchs in zwei Szenarien	44
Tabelle 6-5:	Spezifische CO ₂ -Emissionsfaktoren 2021 und 2045.....	45
Tabelle 6-6:	Senkung der CO ₂ -Emissionen in zwei Szenarien	46
Tabelle 6-7:	Gegenüberstellung des Energieangebots und der Energienachfrage 2045	47
Tabelle 7-1:	Maßnahmenkatalog nach Themenbereichen	51
Tabelle 9-1:	Controlling-Bausteine	59

Zusammenfassung

Kapitel 1: Anlass, Ziele und Hintergründe des Klimaschutzkonzeptes

Die Klimaschutzregion Altes Land & Horneburg, bestehend aus den Samtgemeinden Lühe und Horneburg sowie der Gemeinde Jork, hat die Fortschreibung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes aus dem Jahr 2015 beschlossen. Ziel ist eine Anpassung an aktuelle klimaschutzrelevante Herausforderungen und die Verknüpfung mit den 17 Nachhaltigkeitszielen der Agenda 2030 der Vereinten Nationen (UN), den Sustainable Development Goals, kurz: SDGs. Aktuelle gesetzliche Vorgaben wie das Bundes-Klimaschutzgesetz und das Niedersächsische Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes und zur Minderung der Folgen des Klimawandels bilden einen wichtigen Rahmen für die Konzeptfortschreibung.

Kapitel 2: Ausgangssituation

Bei den Klimaschutzaktivitäten ist an wesentliche Merkmale der Klimaschutzregion, wie Lage und Siedlungsstruktur, Verkehrsanbindung und Vernetzung, Landschaft, Landwirtschaft und Flächennutzung, Wirtschaft, Bevölkerung und demographische Entwicklung, Bildung und soziale Infrastruktur, anzuknüpfen. Ebenfalls dargestellt sind die vielfältigen Aktivitäten der drei (Samt-) Gemeinden seit der Erstellung des Klimaschutzkonzeptes im Jahr 2015. Hier ist deutlich zu erkennen, dass die Region bereits viel im Klimaschutz unternimmt und damit gute Voraussetzungen mitbringt, den Klimaschutz in interkommunaler Zusammenarbeit weiter voranzutreiben.

Kapitel 3: Erarbeitungsprozess und Beteiligung

Die Erarbeitung der Fortschreibung des Klimaschutzkonzeptes erfolgte von August 2023 bis August 2024 gemeinsam mit VertreterInnen aus Politik, Verwaltung und Bevölkerung. Öffentliche Veranstaltungen waren der Auftakt Ende November 2023 und die beiden Klimawerkstätten im Januar und März 2024. Eine Koordinierungsgruppe, bestehend aus VertreterInnen der Verwaltungen der drei Kommunen der Klimaschutzregion (Bürgermeister und Bauämter/Regionalmanagement), den Vorsitzenden der für den Klimaschutz zuständigen Ausschüsse der drei Kommunen, VertreterInnen der für die Region zuständigen Energieversorger (EWE, Stadtwerke Buxtehude, Stadtwerke Stade) und der Klimaschutzmanagerin der Region, begleitete den Prozess.

Kapitel 4: Energie- und Treibhausgasbilanz für die Region Altes Land & Horneburg

Das vorliegende Klimaschutzkonzept aktualisiert die Bilanz des Klimaschutzkonzeptes aus dem Jahr 2015. Die Energie- und CO₂-Bilanz für das Bezugsjahr 2019 ist als endenergiebasierte Territorialbilanz konzipiert und berücksichtigt alle Energieverbräuche in der Klimaschutzregion entsprechen der „Bilanzierungssystematik kommunal (BISKO)“. Hierzu wurde das Bilanzierungsprogramm „Klimaschutz-Planer“ des Klima-Bündnisses genutzt. In dem Kapitel ist die Gesamtbilanz der Klimaschutzregion dargestellt, die Einzelbilanzen der drei Kommunen sind im Anhang 1 nachzulesen.

Die **Energiebilanz** der Klimaschutzregion wird vom Sektor Haushalte mit 45,9 % dominiert, gefolgt vom Sektor Verkehr mit 33,7 % und dem Sektor Produzierendes Gewerbe mit 10,4 %. Diese drei Sektoren haben insgesamt einen Anteil von 90,1 % am Energieverbrauch. Im Wärmebereich dominiert Gas mit einem Anteil von 57,1 %, gefolgt von Öl mit einem Anteil von 33,7 %. Im Verkehrssektor haben die Pkw mit 65 % und Lkw mit 18,5 % die höchsten Anteile. Die regenerativen Energieträger haben beim Heizenergieverbrauch einen Anteil von rund 6 % und beim Strom von 34,2 %.

Den größten Anteil an der **CO₂-Bilanz** der Klimaschutzregion haben die privaten Haushalte mit 42,7 %, gefolgt vom Verkehr mit 34 % und dem produzierenden Gewerbe mit 12,8 %. Diese drei

Sektoren machen einen Anteil von 89,5 % aus. Die Wärmeversorgung trägt mit 40,2 % den größten Anteil zu den Treibhausgasemissionen bei, gefolgt von den Treibstoffen mit 33,1 % und dem Strom mit 26,6 %.

Kapitel 5: Potenzialanalyse

Aufbauend auf der Energie- und CO₂-Bilanz werden Potenziale für die mögliche Entwicklung des Energieverbrauchs in der Region Altes Land & Horneburg ermittelt. Dies dient als Grundlage für die langfristige Klimaschutzstrategie der Region Altes Land & Horneburg. Die notwendigen Technologien für eine energieeffiziente und klimaneutrale Energieversorgung sind vorhanden, sie werden nur zu wenig eingesetzt.

Berücksichtigt sind die Einsparpotenziale im Gebäudebestand, Prozesswärme, Stromeinsparpotenziale, Energieeffizienz im Verkehrssektor, regenerative Energiequellen und verändertes Nutzerverhalten. Wie weit Windkraft und Solarenergie in der Klimaschutzregion zukünftig ausgebaut werden können, ist derzeit wegen der laufenden Auswertungen zur Verträglichkeit erneuerbarer Energien mit dem Vorranggebiet Kulturelles Sachgut für das Alte Land im Landesraumordnungsprogramm (LROP) sowie den aktuellen gemeinschaftlichen Bewerbungsinitiativen der Samtgemeinde Lühe und der Gemeinde Jork zur Aufnahme des niedersächsischen Teils des Alten Landes auf die UNESCO-Welterbeliste noch nicht vollständig absehbar. In jedem Fall ist Windkraft – neben Photovoltaik – eine tragende Säule der zukünftigen Stromproduktion, soweit diese unter Wahrung der Rahmenbedingungen aus dem LROP vor allem im Alten Land zulässig ist.

Kapitel 6: Szenarien der zukünftigen Entwicklung

Die Szenarien orientieren sich an den Klimaschutzzielen der Bundesregierung für das Jahr 2045. Unter Berücksichtigung der in dem Kapitel erläuterten Rahmenbedingungen sind zwei Szenarien dargestellt:

- TREND-Szenario, das zeigt, wie sich der Energieverbrauch und die CO₂-Emissionen der Region ohne nennenswerte zusätzliche Klimaschutzanstrengungen entwickeln (business as usual)
- KLIMASCHUTZ-Szenario, das die Ergebnisse aus der Potentialanalyse berücksichtigt und zeigt, wie die Anforderungen des Abkommens von Paris 2015 erfüllt werden können.

Dabei ist zu berücksichtigen, dass Szenarien keine Prognosen sind. Sie zeigen vielmehr im Sinne von „Was wäre, wenn?“ einen gangbaren Weg auf. Weitestgehende CO₂-Neutralität kann nur erreicht werden, wenn zwei Strategien gleichermaßen verfolgt werden:

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

Aus den Szenarien wird deutlich, dass im TREND-Szenario im Jahr 2045 das Angebot an erneuerbaren Energien die Nachfrage knapp nicht deckt, während im KLIMASCHUTZ-Szenario das Angebot die Nachfrage erheblich übersteigt. Somit besteht Spielraum für die zukünftige CO₂-freie Energieversorgung.

Kapitel 7: Klimaschutzziele und Maßnahmenkatalog

Bis 2045 will die Klimaschutzregion treibhausgasneutral werden. Der Maßnahmenkatalog enthält Maßnahmen in fünf Themenbereichen, die darauf ausgerichtet sind, dieses Ziel zu erreichen:

- A Energetische Sanierung und Siedlungsentwicklung
- B Erneuerbare Energien
- C Mobilität
- D Konsum
- E Themenübergreifend

Ausführliche Beschreibungen der Maßnahmen sind in Anhang 2 und eine zeitliche Einordnung der Umsetzung in Anhang 3 dargestellt.

Klimaschutz wirkt sich auch positiv auf die lokale und regionale Wertschöpfung aus. Die Kommunen profitieren mittel- bis langfristig von sinkenden Energieverbräuchen. Voraussetzung ist entsprechendes Personal zur Umsetzung der Maßnahmen. Die Wirtschaft kann unter anderem durch Effizienzmaßnahmen, zusätzliche Aufträge oder neue Betätigungsfelder profitieren. Die Bevölkerung kann durch eigene Maßnahmen und Verhaltensänderungen Kosten sparen und so finanzielle Handlungsspielräume gewinnen.

Kapitel 8: Verstetigungsstrategie

Die Verstetigungsstrategie stellt die Verantwortlichkeiten für die Umsetzung der Klimaschutzaktivitäten dar und geht darauf ein, wie das notwendige Fachwissen in den Prozess einbezogen wird und ein regelmäßiger Austausch gewährleistet wird.

Kapitel 9: Controlling-Konzept

Um die Erfolge der Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes messen zu können, etabliert die Klimaschutzregion Altes Land & Horneburg ein Controlling, das in den Aufgabenbereich des Klimamanagements fällt. Die Hauptziele des Controllings lauten:

- CO₂-Emissionen regelmäßig erfassen und kontrollieren
- Stand der Konzeptumsetzung dokumentieren und veröffentlichen
- Erfolge und Hemmnisse im Klimaschutzprozess identifizieren
- neue Handlungsbedarfe und Potenziale in der Region ermitteln

Das Controlling dient als Steuerungs- und Dokumentationsinstrument und gewährleistet den effizienten Einsatz von personellen und finanziellen Mitteln.

Kapitel 10: Kommunikationsstrategie

Die Klimaschutzregion Altes Land & Horneburg verfolgt mit ihrer Öffentlichkeitsarbeit mehrere Ziele. Erstens ist eine konsens- und unterstützungsorientierte Zusammenarbeit mit allen Zielgruppen innerhalb der Region wichtig. Zweitens begleitet die Öffentlichkeitsarbeit die Maßnahmen bei ihrer Umsetzung. Schließlich ist eine Sensibilisierung Aller wichtig. Da Klimaschutz eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe ist, ist es wichtig, möglichst viele Zielgruppen anzusprechen und den Klimaschutz in den Alltag zu integrieren.

Ein regelmäßiger Informationsfluss ist entscheidend für den Erfolg der Kommunikationsstrategie. Die Klimaschutzregion Altes Land & Horneburg setzt dabei auf einen Mix aus passiven Instrumenten, bei denen Informationen abgerufen werden können, und aktiven Instrumenten zur gezielten Verteilung von Informationen.

Kapitel 11: Ausblick

Klimaschutz ist eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe und eine der größten globalen Herausforderungen. Die Kommunen der Klimaschutzregion Altes Land & Horneburg und der Landkreis Stade, die lokalen Unternehmen und die Bevölkerung der Klimaschutzregion: alle sind gefragt, Beiträge zum Klimaschutz zu leisten. Viele Maßnahmen rechnen sich mittelfristig, hierfür sind jedoch Investitionen notwendig. Der Maßnahmenkatalog zeigt Beratungsangebote und Förderprogramme auf, die bei der Umsetzung helfen können.

Die AkteurInnen in der Klimaschutzregion Altes Land & Horneburg befinden sich auf einem guten Weg. Es sind jedoch noch weitere erhebliche Anstrengungen erforderlich, um die gesteckten Ziele zu erreichen. Das Klimaschutzkonzept legt hierfür eine wichtige Grundlage.

1 Anlass, Ziele und Hintergründe des Klimaschutzkonzeptes

Anlass

Die Klimaschutzregion Altes Land & Horneburg, bestehend aus den Samtgemeinden Lühe und Horneburg sowie der Gemeinde Jork, hat die Fortschreibung des bestehenden Integrierten Klimaschutzkonzeptes aus dem Jahr 2015 beschlossen. Ziel ist hierbei eine Anpassung an aktuelle klimaschutzrelevante Herausforderungen und die Verknüpfung mit den 17 Nachhaltigkeitszielen der 2030-Agenda der Vereinten Nationen (UN), den Sustainable Development Goals, kurz: SDGs. Ein breites inhaltliches Spektrum an Klimaschutzaspekten soll in das Konzept einfließen.

Ziele

Die konkreten Ziele des Klimaschutzkonzeptes lassen sich daraus wie folgt ableiten:

- Die Aufstellung von Energie- und Treibhausgasbilanzen für die Region und die Erstellung einer Potenzialanalyse für Energie- und CO₂-Einsparungen.
- Die Entwicklung von Szenarien der zukünftigen Entwicklung.
- Die Ausarbeitung einer Handlungsstrategie zur Umsetzung klimaschutzrelevanter Maßnahmen, die in einem thematisch sortierten Maßnahmenkatalog zusammengestellt werden.
- Die fortlaufende Sicherstellung der Implementierung dieser beschlossenen klimaschutzrelevanten Maßnahmen durch Aufstellung einer Verstetigungsstrategie und eines Controlling-Konzeptes.
- Die Aufstellung einer Kommunikationsstrategie zur Information und Beteiligung der Öffentlichkeit.

Hintergründe

Das vorliegende Konzept fokussiert auf den **Klimaschutz**, also auf Aktivitäten zur Reduktion des Treibhausgasausstoßes zur Begrenzung des durch den Menschen verursachten Klimawandels. Ebenfalls sehr wichtig ist die **Anpassung** an die nicht mehr vermeidbaren Folgen der bereits feststellbaren **Klimaveränderungen**. Dieser Aspekt ist künftig bei allen Aktivitäten auf allen Ebenen zu berücksichtigen, wird jedoch im Rahmen des vorliegenden Konzeptes nicht vertieft betrachtet. Die Aktivitäten zum Klimaschutz und zur Anpassung an den Klimawandel sind wichtige Beiträge für eine **Nachhaltige Entwicklung**. Die Ziele der Nachhaltigen Entwicklung stellen dar, was erreicht werden muss, um konsequent ökonomische, ökologische und soziale Aspekte und auch die Bedürfnisse kommender Generationen zu berücksichtigen. Im Folgenden werden Hintergründe zu den drei Themenkomplexen erläutert, die einen wichtigen Rahmen für das Klimaschutzkonzept für das Alte Land und Horneburg setzen.

Der **Klimaschutz** ist eine der wichtigsten globalen Herausforderungen: Um die Lebensbedingungen für den Menschen dauerhaft zu erhalten und große Schäden zu vermeiden ist es erforderlich, den durch den Menschen verursachten Klimawandel zu begrenzen. Mit dem Übereinkommen von Paris haben sich im Dezember 2015 195 Staaten und auch die Europäische Union dazu verpflichtet, alles daran zu setzen, die globale Erwärmung auf „deutlich unter“ zwei Grad Celsius gegenüber der vorindustriellen Zeit (Mittelwert der Jahre 1850 bis 1900) zu begrenzen und Anstrengungen für eine Begrenzung des Anstiegs um 1,5 Grad Celsius zu unternehmen. Zugleich wurde im Übereinkommen das Ziel formuliert, die Fähigkeiten zu verbessern, sich an nachteilige Auswirkungen des Klimawandels anzupassen.

Im Bundes-Klimaschutzgesetz sind anknüpfend an das Übereinkommen Ziele für den Klimaschutz festgelegt: Gegenüber dem Stand von 1990 sollen die klimaschädlichen Treibhausgasemissionen bis 2030 um 65 % und bis 2040 um 88 % reduziert werden. Bis zum Jahr 2045 soll Deutschland klimaneutral werden.

Für Niedersachsen wurden die Zielsetzungen im Niedersächsischen Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes und zur Minderung der Folgen des Klimawandels (Niedersächsisches Klimagesetz – [NKlimaG](#) vom Dezember 2020 zuletzt geändert am 20.12.2023) konkretisiert. Die Zielsetzungen für Niedersachsen in § 3 gehen dabei noch über die Ziele des Bundes hinaus: Ziel ist die Minderung der Gesamtemissionen bis zum Jahr 2030 um mindestens 75 %, bis zum Jahr 2035 um mindestens 90 %, jeweils bezogen auf die Gesamtemissionen im Vergleichsjahr 1990. Bis zum Jahr 2040 soll Treibhausgasneutralität erreicht werden. Das Gesetz regelt auch Zuständigkeiten für Aktivitäten, die zur Umsetzung dieser Ziele beitragen sollen, u. a. die Erstellung kommunaler Energieberichte und Wärmeplanungen (für Ober- und Mittelzentren) sowie die Einrichtung von Klimaschutzmanagements auf der Ebene der Landkreise und kreisfreien Städte, die unter anderem auch die Kommunen bei Ihren Klimaschutzaktivitäten unterstützen sollen.

Um die Klimaschutzziele zu erreichen, sind Aktivitäten auf allen Ebenen erforderlich. Weitere wichtige Rahmenseetzungen erfolgen auf der Bundesebene unter anderem durch das Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz – EEG 2023) und das Gesetz zur Einsparung von Energie und zur Nutzung erneuerbarer Energien zur Wärme- und Kälteerzeugung in Gebäuden (Gebäudeenergiegesetz – GEG).

Im Rahmen der **Klimafolgenanpassung** werden Strategien und Maßnahmen in den Blick genommen, die dazu dienen sollen, sich an die bereits unvermeidbaren Auswirkungen des Klimawandels anzupassen. Auf der Bundesebene wurde als Grundlage dafür bereits 2008 die Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel beschlossen. Zum 1. Juni 2024 ist das Ende 2023 beschlossene Bundes-Klimaanpassungsgesetz (KAnG) in Kraft getreten, das darauf abzielt sicherzustellen, dass die Anpassung an die Folgen des Klimawandels auf allen Ebenen konsequent berücksichtigt wird und das Kommunen dafür in erforderlichem Umfang bedarfsgerecht entsprechende Konzepte und Planungen erstellen (z. B. Hitzeaktionspläne, Hochwasser- und Starkregengefahrenkarten). Für Niedersachsen wurde die Niedersächsische Strategie zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels 2021 erarbeitet und der Klimawirkungsstudie von 2019 und dem Klimafolgenmonitoringbericht für Niedersachsen 2023 liegen wichtige Daten- und Informationsgrundlagen vor. Das Niedersächsische Kompetenzzentrum Klimawandel ([Link](#)) im Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz berät zu Aktivitäten zur Anpassung an den Klimawandel.

Die Agenda 2030 für **Nachhaltige Entwicklung**, die am 25. September 2015 beim UNO-Nachhaltigkeitsgipfel der Staats- und Regierungschefs verabschiedet worden ist, stellt einen Meilenstein der internationalen Zusammenarbeit dar. Mit den 17 Nachhaltigkeitszielen, den Sustainable Development Goals (SDGs), hat sich die Weltgemeinschaft erstmals auf einen universalen und alle drei Nachhaltigkeitsdimensionen (Ökonomie, Ökologie und Soziales) einschließenden Katalog von festen Zeitzielen geeinigt, der die internationale Zusammenarbeit in zentralen Politikbereichen in den nächsten Jahrzehnten maßgeblich prägen wird. (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz, 2024)

Zielsetzung der Agenda 2030 ist es, die globale Entwicklung sozial, ökologisch und wirtschaftlich nachhaltig zu gestalten und somit die Transformation der Volkswirtschaften hin zu einer deutlich nachhaltigeren und inklusiveren Entwicklung voranzutreiben. Klimawandel, Verlust von Biodiversität, Armut, Hunger und häufig mit hohem Ressourcenverbrauch verbundenes Wirtschaften zeigen, dass weltweit umgesteuert werden muss. Die Agenda 2030 folgt hierbei dem Grundsatz, auch die Schwächsten und Verwundbarsten der Welt mitzunehmen ("leave no one behind"), und hat den Anspruch, auch kommenden Generationen die Chance auf ein erfülltes Leben zu sichern.

Zu den in der folgenden Abbildung dargestellten Nachhaltigkeitszielen zählt auch das Ziel 13 „Umgehend Maßnahmen zur Bekämpfung des Klimawandels und seiner Auswirkungen ergreifen“ mit den Teilzeilen

- **Anpassung an den Klimawandel:** Den globalen Temperaturanstieg auf 1,5 Grad Celsius begrenzen, globale Treibhausgas-Neutralität zur Jahrhundertmitte erreichen.
- **Reduzierung der Emissionen:** Eine umfassende Reduzierung der Treibhausgasemissionen, um die Erderwärmung zu begrenzen.
- **Bildung und Bewusstsein:** Das Ziel setzt auf Bildung und Bewusstseinsbildung für den Klimaschutz, um gemeinsame Anstrengungen zu fördern.



Abbildung 1-1: UN-Nachhaltigkeitsziele im Überblick

Für Niedersachsen liegt die Nachhaltigkeitsstrategie für Niedersachsen 2018 und ein Fortschrittsbericht zur Nachhaltigkeitsstrategie für Niedersachsen von 2020 vor. Die Dokumente sind [hier](#) verfügbar.

Die im Klimaschutzkonzept dargestellten Aktivitäten sollen auch einen wichtigen Beitrag zur Erreichung der Nachhaltigkeitsziele leisten. Bei den Beschreibungen der Maßnahmen sind daher Bezüge zu den Nachhaltigkeitszielen dargestellt.

2 Ausgangssituation

2.1 Kurzbeschreibung der Region Altes Land & Horneburg

Lage und Siedlungsstruktur

Die Region Altes Land & Horneburg setzt sich aus der Gemeinde Jork, der Samtgemeinde Lühe und der Samtgemeinde Horneburg zusammen und liegt im Landkreis Stade im Norden Niedersachsens. Die Region umfasst eine Fläche von rund 180 km². Südlich der Elbe in der Metropolregion Hamburg gelegen, grenzt die Region im Nordwesten an die Hansestadt Stade, im Westen an die Samtgemeinden Fredenbeck und Harsefeld, im Süden an die Samtgemeinde Apensen, im Südosten an die Hansestadt Buxtehude und den Landkreis Harburg. Östlich liegt die Hansestadt Hamburg.

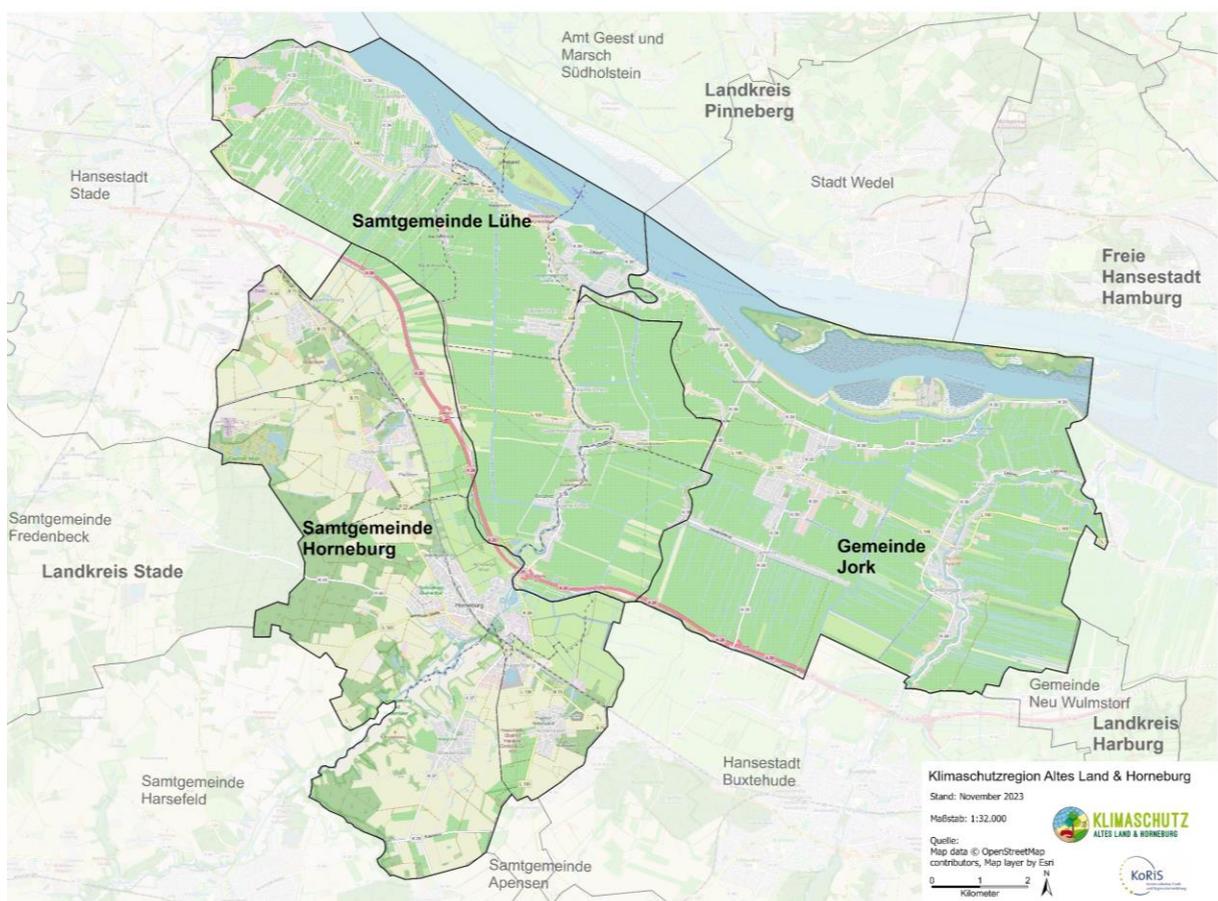


Abbildung 2-1: Die Region Altes Land & Horneburg

Die Siedlungsstruktur der Region ist sowohl im Alten Land als auch in Horneburg ländlich geprägt. Die Ortschaften weisen einen hohen Anteil an denkmalgeschützten Häusern auf. In den Marschen dominiert die Siedlungsbauweise der Reihendörfer, auch Marschhufendorf genannt. An einer Mittelachse angeordnete Häuserreihen sind Kennzeichen dieses Siedlungstyps. Die Grundstücke sind überwiegend lang und schmal mit den Gebäuden an der Straße und Obstanbauflächen im hinteren Grundstücksteil. Die Haufendörfer der Geest weisen eher unregelmäßige Grundstücksgrößen auf.

Die Siedlungen der Marschen und der Geest erfüllen überwiegend eine Wohnfunktion. Die nächstgelegenen Grundzentren sind Jork in der Einheitsgemeinde Jork, Grünendeich/Steinkirchen in der Samtgemeinde Lühe sowie der Flecken Horneburg in der Samtgemeinde Horneburg.

Die Hansestädte Stade und Buxtehude sind die nächstgelegenen Mittelzentren, Hamburg das nächste Oberzentrum.

Verkehrsanbindung und Vernetzung

Für den motorisierten Individualverkehr bestehen Anbindungen durch die Bundesstraße 73, welche die Region im Nordwesten über Stade mit Cuxhaven und im Südosten über Buxtehude mit Hamburg verbindet, sowie über die Autobahn 26, deren letztes Teilstück bis Hamburg sich derzeit noch im Bau befindet, die aber bereits die verschiedenen Gemeinden der Klimaschutzregion miteinander verbindet. In Abbildung 2-1 ist der Verlauf der Autobahn 26 mit einer roten Linie dargestellt. Die Mittelzentren Stade und Buxtehude sind jeweils in weniger als einer halben Stunde mit dem PKW erreichbar. Nach Südwesten Richtung Harsefeld ist die Region durch die Landstraße L 123 und von Stade nach Neuenfelde (Nordwest nach Südost) über die L 140 angebunden.

Die Bahnhöfe Agathenburg, Dollern und Horneburg sind Haltestellen im S-Bahn-System des Hamburger Verkehrs Verbundes (HVV, Linie S5 von Pinneberg über Hamburg nach Stade), der Bahnhof Horneburg ist zudem Haltepunkt des RE5 von Hamburg bzw. Hamburg-Harburg nach Cuxhaven. Die Busanbindung erfolgt über den Stadtverkehr Buxtehude der KVG Stade und ist vor allem auf den Schülerverkehr ausgerichtet, an Wochenenden und Feiertagen im Sommer wird ein zusätzlicher Transferservice zu elbnahen Orten über den Elbe-Radwanderbus angeboten. Das ÖPNV-Angebot umfasst zudem Anruf-Sammeltaxis.

Der Verein BürgerBus Samtgemeinde Horneburg e. V. betreibt ehrenamtlich einen Bürgerbus. Grundsätzliches Interesse gibt es auch in den anderen Kommunen, die Umsetzung steht jedoch vor den Herausforderungen, genügend ehrenamtliche FahrerInnen zu gewinnen und rechtliche Hürden zu überwinden, zumindest wenn es um eine kommunenübergreifende Bürgerbuslinie geht. Der Verein Dorfstromer e. V. betreibt ein Carsharing-System mit fast 30 schnellladefähigen Fahrzeugen, davon sechs in der Klimaschutzregion Altes Land & Horneburg. Herausforderung ist die Auslastung der Fahrzeuge und die Bekanntheit des Angebots. Je ländlicher der Standort, desto geringer ist in der Regel die Auslastung. Technische Probleme gab es bisher kaum.

Der Landkreis Stade stellte im Jahr 2018 ein Radwegekonzept fertig, welches einen attraktiven und sicheren Alltagsradverkehr als Alternative zum motorisierten Individualverkehr etablieren soll. Die Gemeinde Jork entwickelte Ende 2022 eine strategische Zielvereinbarung u. a. für die Erarbeitung eines gemeindlichen Radwegekonzeptes, welches eine Überarbeitung und Anpassung des vorhandenen Wegenetzes mit besonderem Augenmerk auf die Belange der Einheimischen, wie etwa Pendler oder Schulkinder, sicherstellen soll (Gemeinde Jork, 2022). Aktuell befindet sich dieses Konzept in der Erarbeitungsphase.

Das Potenzial des öffentlichen Nah- und Regionalverkehrs in der Region durch Bahn- und Busverbindungen ist klimaschutzrelevant. Flächen entlang der Autobahn sowie Landstraßen eignen sich prinzipiell für die Platzierung von Photovoltaikanlagen, wenn dem keine anderen Planungen entgegenstehen (z. B. durch das RROP). Durch den Ausbau innovativer Verkehrsmittel wie Carsharing-Systeme oder Bürgerbusse sowie durch die Unterstützung des (Fern-)Radverkehrs kann sich zudem die Abhängigkeit vom motorisierten Individualverkehr verringern, was ebenfalls einen Beitrag zum Klimaschutz darstellt. Weitere Potentiale gibt es durch den Ausbau der Ladeinfrastruktur (insbes. Schnellladungen) für E-Mobilität aus regenerativen Energien, z. B. an Parkplätzen.

Landschaft, Landwirtschaft und Flächennutzung

Das Alte Land gehört zum Naturraum der Marschen und ist landschaftlich durch die dort ansässigen Obstbaubetriebe mit ihren Grabensystemen und Deichen für den Hochwasserschutz geprägt. Ein überwiegender Teil der Samtgemeinde Horneburg hingegen wird der höhergelegenen Stader Geest zugerechnet, die durch eher sandige und weniger fruchtbare Böden sowie Heideflächen, Moore, Wälder und Bachtäler geprägt ist.

Das Alte Land ist das größte zusammenhängende Obstanbaugebiet Europas und überregional als solches bekannt. Insgesamt bewirtschaften die 340 landwirtschaftlichen Betriebe der Region Altes Land & Horneburg 9.947 ha landwirtschaftlich genutzte Fläche. Dabei werden insbesondere Dauerkulturen angebaut, die davon 6.908 ha einnehmen. In der gesamten Region werden zudem 1. Ackerland sowie 1.273 ha Dauergrünland bewirtschaftet. Die Zusammensetzung der landwirtschaftlichen Nutzung unterscheidet sich dabei im Alten Land und in der Samtgemeinde Horneburg deutlich: 88,1 % der Fläche im Alten Land werden für den Anbau von Dauerkulturen verwendet, wohingegen in Horneburg schwerpunktmäßig Ackerbau betrieben wird (zu 65,4 %) (Stand 2020, Landesamt für Statistik Niedersachsen, 2024c).

33 Betriebe sind in der Viehhaltung tätig (Stand 2020, Landesamt für Statistik Niedersachsen, 2024j). Weit verbreitet ist im Alten Land die integrierte Landwirtschaft, insbesondere im Obstbau. Dies bezeichnet eine Form der Landwirtschaft, die zwischen herkömmlicher und ökologischer Landwirtschaft angesiedelt ist, Kennzeichen sind beispielsweise die Integration natürlicher tierischer Nützlinge. Aber auch der reine ökologische Landbau befindet sich auf dem Vormarsch: innerhalb eines Jahres ist der Anteil der ökologisch bewirtschafteten Anbaufläche an der landwirtschaftlichen Gesamtanbaufläche um rund 13 % angestiegen und betrug im Jahr 2023 ca. 7 % (Landwirtschaftskammer Niedersachsen, 2023).

Tabelle 2-1: Flächennutzung in der Region Altes Land & Horneburg nach Gemeinden, Stand 2022

	Gemeinde Jork	Samtgemeinde Lühe	Samtgemeinde Horneburg
Bodenfläche insgesamt	6224	5793	6002
Siedlungsfläche	8,5 %	9,1 %	10,0 %
Wohnen	4,9 %	4,8 %	5,6 %
Industrie- und Gewerbe	0,7 %	1,3 %	2,1 %
Sport-, Freizeit- und Erholung	0,3 %	0,8 %	0,8 %
Verkehr	3,3 %	3,2 %	6,4 %
Straßenverkehr	2,5 %	2,3 %	3,8 %
Vegetation	67,4 %	73,4 %	81,9 %
Landwirtschaft	63,4 %	72,0 %	61,5 %
Wald	0,3 %	-	16,6 %
Heide	-	-	0,3 %
Moor	-	-	1,5 %
Unland, vegetationslos	3,4 %	1,2 %	0,7 %
Gewässer	20,7 %	14,2 %	1,7 %
Stehende Gewässer	1,0 %	0,7 %	0,9 %

(Landesamt für Statistik Niedersachsen, 2024h)

Durch die flache waldarme Marsch-Landschaft besteht in der Region prinzipiell ein hohes Potenzial für die Nutzung der Windenergie. Es gibt zudem theoretische Potenziale für Freiflächen-Photovoltaik und Agri-PV (Photovoltaik über landwirtschaftlich genutzten Flächen). Grundsätzlich bestehen außerdem Potenziale für die Nutzung von Biomasse, da auf den Obstplantagen durch Pflegemaßnahmen große Mengen an Grünschnitt und in kleinerem Umfang Obstabfälle anfallen. Das Schnittholz (Winter und Sommer) verbleibt in der Obstanlage und wird gehäckselt und ergänzt so die Düngung. Nach der Rodung einer Obstanlage wird das Stammholz in der Regel zum

Heizen verwendet. Nur das nicht nutzbare Obst eignet sich für die Verwendung in Biogasanlagen (ESTEBURG, 2024).

Wirtschaft

Die Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten mit Arbeitsort in der Region Altes Land & Horneburg stieg zwischen 2013 und 2023 von 6.225 auf 7.857, was einem Anstieg von etwa 26,2 % entspricht (Landesamt für Statistik Niedersachsen, 2024d und 2024e). Zudem ist die Region geprägt von einem hohen Pendleraufkommen. Rund 86 % der Beschäftigten in den Kommunen der Region pendeln aus ihrer Wohngemeinde zur Arbeit (Stand 2023, Landesamt für Statistik Niedersachsen, 2024g), vor allem in die Hansestädte Buxtehude, Stade und Hamburg, die aufgrund ihrer Wirtschaftskraft eine hohe Bedeutung für die Region besitzen.

Der größte Anteil der Beschäftigten in der Region Altes Land & Horneburg ist im Dienstleistungssektor tätig. Stand 2023 arbeiten 38,9 % im Bereich „Handel, Verkehr und Lagerei, Gastgewerbe“, weitere 33,4 % in sonstigen Dienstleistungsbereichen. Im produzierenden Gewerbe arbeiten 18,2 % der Beschäftigten in der Region. Mit 9,5 % der Beschäftigten in der Region, die im Land-, Forst- und Fischereiwirtschaftssektor arbeiten, liegt die Region Altes Land & Horneburg weit über dem Landesdurchschnitt. Insbesondere im Alten Land ist dieser Sektor mit einem Anteil von 15,1 % in der Gemeinde Jork und 10,9 % in der Samtgemeinde Lühe von hoher Bedeutung. Diese Werte sind durch die intensive Obstbauwirtschaft zu erklären (siehe Tabelle 2-3).

Tabelle 2-2: Beschäftigte am Arbeitsort nach Sektoren in den Kommunen und der Region Altes Land & Horneburg, Stand 2023

	Gemeinde Jork	Samtgemeinde Lühe	Samtgemeinde Horneburg	Region Altes Land & Horneburg
Land-, Forst- und Fischereiwirtschaft	405	265	74	744
Produzierendes Gewerbe	258	402	769	1.429
Handel, Verkehr und Lagerei, Gastgewerbe	1.084	983	993	3.060
Sonstige Dienstleistungen	932	780	912	2.624

(Landesamt für Statistik Niedersachsen, 2024e)

Tabelle 2-3: Beschäftigte am Arbeitsort nach Sektoren in den Kommunen und der Region Altes Land & Horneburg, im Landkreis Stade und in Niedersachsen im prozentualen Vergleich, Stand 2023

	Gemeinde Jork	Samtgemeinde Lühe	Samtgemeinde Horneburg	Region Altes Land & Horneburg	Landkreis Stade	Niedersachsen
Land-, Forst- und Fischereiwirtschaft	15,1 %	10,9 %	2,7 %	9,5 %	2,9 %	1,4%
Produzierendes Gewerbe	9,6 %	16,5 %	28,0 %	18,2 %	27,9 %	28,6%
Handel, Verkehr und Lagerei, Gastgewerbe	40,5 %	40,5 %	36,1 %	38,9 %	23,6 %	22,5%
Sonstige Dienstleistungen	34,8 %	32,1 %	33,2 %	33,4 %	45,6 %	47,6 %

(eigene Darstellung nach Landesamt für Statistik Niedersachsen, 2024e)

Die Obstbauwirtschaft wirkt zudem als Standbein der Tourismuswirtschaft in der Region. Veranstaltungen wie das Altländer Blütenfest, die Altländer Kirschenwoche mit Kirschmarkt, die Apfeltage, das Apfelfest und das Hafenfest in Steinkirchen, das Mühlenfest in Hollern-Twielenfleth und das Leuchtturmfest in Grünendeich sowie der Herbstmarkt und der Handwerkermarkt in Horneburg holen viele Gäste in die Region. Zudem beleben eine Vielzahl weiterer Veranstaltungen und kulturelle Angebote die Region. Zu den Sehenswürdigkeiten in der Region zählen auch die zahlreichen Mühlen und Fachwerkhäuser sowie verschiedene Museen wie das Leuchtturmmuseum in Hollern-Twielenfleth, das Handwerksmuseum in Horneburg, das bäuerliche Hauswesen in Bliedersdorf, das Museum Estebrügge, das Schloss Agathenburg, der historische Borsteler Hafen und das Museum Altes Land in Jork. Bedeutsam ist in der Region der Fahrradtourismus und so gibt es neben einem Radwegenetz von über 1000 Kilometern auch sieben Radfernwege und zwölf Thementouren (Region Altes Land und Geestrand, 2022, S. 17f).

Einer im Jahr 2021 vom Tourismusverband Landkreis Stade/Elbe e. V. in Auftrag gegebenen Studie des Deutschen Wirtschaftswissenschaftlichen Instituts für Fremdenverkehr (dwif) zufolge erzielte die Tourismusbranche im Landkreis Stade im Jahr 2019 281,1 Mio. € Gesamtumsatz, was einen Zuwachs um ein Drittel innerhalb von zehn Jahren bedeutet. Ein weiteres Ergebnis der Studie liegt in der Anerkennung der hohen Bedeutung des Tagestourismus sowie der kleinbetrieblichen Struktur des lokalen Beherbergungsangebotes. Im Landkreis Stade insgesamt ist das Verhältnis von Aufenthaltstagen von Tagestouristen zu Übernachtungsgästen 16:1, dieser Wert liegt deutlich über dem Bundesdurchschnitt von 7:1. Innerhalb des Landkreises ist das Alte Land unter anderem aufgrund seiner besonderen Charakteristik als Obstanbaugebiet von besonderer touristischer Wichtigkeit (Deutsches Wirtschaftswissenschaftliches Institut für Fremdenverkehr, 2021).

Zu den größten privatwirtschaftlichen Arbeitgebern in der Region und Umgebung gehören Airbus Deutschland, der Medizintechnikhersteller implantcast in Buxtehude, Unilever Deutschland, das US-amerikanische Unternehmen DOW, Aluminium Oxid Stade (AOS) und weitere Chemieunternehmen, die am Industriepark ChemCoastpark Stade angesiedelt sind. Hinzu kommen etwa der Energieversorger E.ON sowie die Elbe-Kliniken mit Standorten in Buxtehude und Stade und die öffentliche Verwaltung.

Die in der Region und Umgebung ansässigen Unternehmen der Chemieindustrie und Energiewirtschaft weisen besonders hohe Potenziale für den Klimaschutz auf. Weiterhin stellt auch die Art und Weise der Nachnutzung des Gebietes des bisherigen Kernkraftwerkes Stades ein Potenzial für klimafreundliche Energiegewinnung und somit für die Klimaschutzbemühungen der Region im Ganzen dar. Das Kernkraftwerk Stade war von 1972 bis 2003 in Betrieb und unterliegt seit 2005 Rückbaumaßnahmen. Seit 2023 erfolgt der konventionelle Abriss.

Neben diesen Aspekten spielt aber auch ein ökologisch verträglicher, nachhaltiger Tourismus eine Rolle für den Klimaschutz im Alten Land und Horneburg.

Bevölkerung und demographische Entwicklung

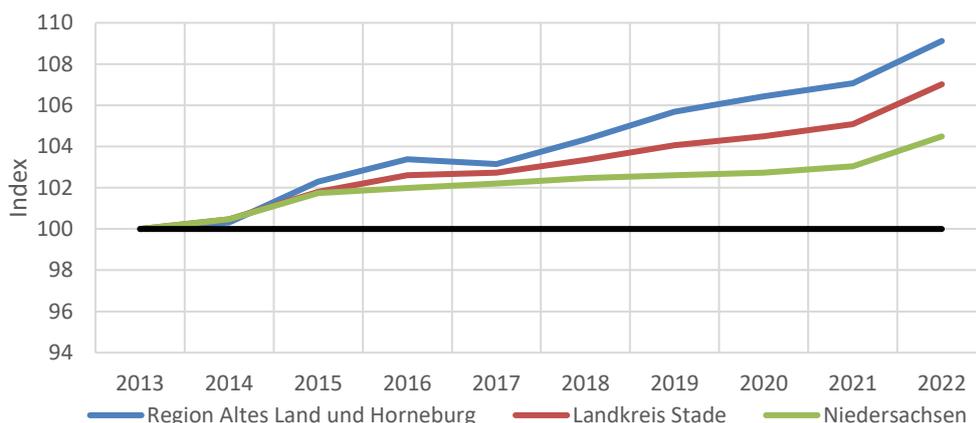
In der Region Altes Land & Horneburg leben rund 36.570 EinwohnerInnen auf einer Fläche von 180 km². Daraus ergibt sich eine im niedersächsischen Vergleich recht hohe Bevölkerungsdichte von 202,97 Einwohnern pro km² (Stand 2022, siehe nachfolgende Tabelle). Die hohe Dichte weist auf städtische, stadtnahe und kleinstädtische Strukturen hin.

Tabelle 2-4: Einwohnerzahlen und Bevölkerungsdichte in der Region Altes Land & Horneburg, Landkreis Stade und Niedersachsen im Vergleich, Stand 2022

	Einwohnerzahl	Fläche in km ²	Einwohner pro km ²
Gemeinde Jork	12.344	62,24	198,33
Samtgemeinde Lühe	10.200	57,92	176,10
Samtgemeinde Horneburg	14.026	60,01	233,73
Region Altes Land & Horneburg	36.570	180,17	202,97
Landkreis Stade	210.306	1.267,38	165,94
Niedersachsen	8.140.242	47.709,90	170,62

(eigene Darstellung nach Landesamt für Statistik Niedersachsen, 2024i)

Im Vergleich zu vielen anderen ländlichen Regionen ist die Region von den Auswirkungen des demographischen Wandels nur in geringem Maße betroffen: Im Verlauf der vergangenen Jahre haben sich die Bevölkerungszahlen positiv entwickelt; im Zeitraum von 2013 bis 2022 ist die Bevölkerungszahl in der Region Altes Land & Horneburg um 9 % gewachsen und damit höher als der niedersächsische Durchschnitt. Die Bevölkerungsprognose des Landesamtes für Statistik Niedersachsen geht auch weiterhin von einer positiven Entwicklung der Bevölkerungszahlen in der Region aus.



(eigene Darstellung nach Landesamt für Statistik Niedersachsen, 2024i)

Abbildung 2-2: Bevölkerungsentwicklung zwischen 2013 und 2022 in der Region Altes Land & Horneburg, im Landkreis Stade und in Niedersachsen im Vergleich

Im Hinblick auf den Klimaschutz ist die künftige demographische Entwicklung wichtig zu betrachten, da sich aus Anstiegen in der Bevölkerungszahl klimaschutzrelevante Folgen wie Anstiege im Energiebedarf oder im Verkehrsaufkommen ergeben. Das Landesamt für Statistik Niedersachsen ermittelt in der Bevölkerungsvorausberechnung für die Jahre 2027 und 2032 einen leichten Anstieg für die Gemeinde Jork (+3,3 %) und für die Samtgemeinde Lühe (+2,3 %) sowie mit etwa 10 % einen deutlichen Anstieg für die Samtgemeinde Horneburg, der deutlich über dem des Landkreises Stade und dem vom Land Niedersachsen liegt (Stand 2022, Landesamt für Statistik Niedersachsen, 2024b). Eine Vorausberechnung des Landkreises Stade von 2021 auf Basis der Bevölkerungszahl von 2019 kommt zu etwas anderen Ergebnissen: die Bevölkerung in der Gemeinde Jork wächst demnach um 3,7 % und die der Samtgemeinde Horneburg um 14,8 %, wohingegen die der Samtgemeinde um 1,9 % schrumpft (Landkreis Stade, 2021).

Tabelle 2-5: Bevölkerungsvorausberechnung für die Region Altes Land & Horneburg, für den Landkreis Stade und für Niedersachsen für die Jahre 2027 und 2032 im Vergleich, Stand 2022

	Einwohnerzahl Stand 2022	Prognose Einwoh- nerzahl 2027	Prognose Einwoh- nerzahl 2032	Prognostizierte Wachstumsrate
Gemeinde Jork	12.344	12.751	13.158	3,3 %
Samtgemeinde Lühe	10.200	10.434	10.668	2,3 %
Samtgemeinde Horneburg	14.026	15.469	16.912	10,3 %
Region Altes Land & Horneburg	36.570	40.097	40.738	9,6 %
Landkreis Stade	210.306	218.940	227.574	4,1 %
Niedersachsen	8.140.242	8.327.471	8.514.700	2,3 %

(eigene Darstellung nach Landesamt für Statistik Niedersachsen, 2024b)

Bildung

In der Region befinden sich Oberschulen in Horneburg, Jork (mit gymnasialem Zweig) und in Steinkirchen. Es gibt darüber hinaus neun Grundschulen in der Region Altes Land & Horneburg: zwei in Jork, drei in der Samtgemeinde Horneburg (in Horneburg, in Bliedersdorf und Nottensdorf als ein gemeinsamer Standort sowie in Dollern) und drei in der Samtgemeinde Lühe (in Steinkirchen, Hollern-Twielenfleth und Guderhandviertel).

Weitere Bildungseinrichtungen in der näheren Umgebung sind die Volkshochschule Buxtehude mit zwei Außenstellen in der Region (im Flecken Horneburg sowie im Ortsteil Borstel der Gemeinde Jork). Die nächstgelegenen Berufsbildenden Schulen befinden sich in Buxtehude und Stade. Die nächstgelegene Hochschule ist die Hochschule 21 in Buxtehude.

Hinsichtlich des Klimaschutzes ergibt sich hier ein Potenzial in Form einer stärkeren Verankerung des Themas in den Lehrplänen insbesondere der Grundschulen, um schon in frühen Jahren ein Bewusstsein für Klimaschutz und klimafreundliches Handeln im Alltag zu schaffen (siehe auch Kapitel 2.2), aber auch in der Erwachsenenbildung und durch die Initiierung praktischer Klimaschutzprojekte. Bildungseinrichtungen können hierbei als Initiatoren sowie Multiplikatoren dienen.

Soziale Infrastruktur

Es bestehen gute Angebote der Kinderbetreuung und Altenpflege, zudem gibt es ein aktives Vereins- und Dorfleben. In den Kommunen gibt es eine vielfältige Zusammenarbeit zwischen den Rathäusern und dem Ehrenamt. Die Sozialverbände unterstützen in der Region Altes Land & Horneburg ehrenamtliche Aktivitäten. In Horneburg gibt es ein Mehrgenerationenhaus mit einem vielfältigen Angebot an Kursen, Veranstaltungen, Beratungen und Einzelaktivitäten (Region Altes Land und Geestrand, 2022) sowie ein Freiwilligenzentrum in der Samtgemeinde Horneburg.

Auch für die Erweiterung des Bewusstseins für Klimaschutz in der Bevölkerung sowie für die Koordination klimaschutzrelevanter Aktivitäten stellen ehrenamtlich Engagierte somit ein hohes Potenzial in der Region dar.

2.2 Bisherige Klimaschutzaktivitäten in der Region Altes Land & Horneburg und im Landkreis Stade

Aktivitäten der Klimaschutzregion

Das **Integrierte Klimaschutzkonzept von 2015** für die Samtgemeinden Horneburg und Lühe sowie die Gemeinde Jork enthielt insgesamt 24 Klimaschutzmaßnahmen. Von den Maßnahmen in kommunaler Verantwortung haben die Kommunen vieles umsetzen können. Ganz zentral ist der Aufbau eines gemeinschaftlichen Klimaschutzmanagements in einer interkommunalen Zusammenarbeit mit einer auf Dauerhaftigkeit ausgerichteten Verstärkung.

Auch über das Konzept hinaus gab es zahlreiche Aktivitäten in der Klimaschutzregion. Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick nach den Themenbereichen des vorliegenden aktualisierten Klimaschutzkonzepts, hat aber keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Tabelle 2-6: Überblick bisheriger Aktivitäten der Region Altes Land und deren Kommunen

Themenbereich A – Energetische Sanierung und Siedlungsentwicklung
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Integrierte energetische Quartierskonzepte Horneburg-West (in Horneburg), Jork-Mitte (in Jork) und Quartier Gartenstraße (in Steinkirchen) ▪ Energetische Sanierungen (Fassade, Dämmung usw.) und Heizungsmodernisierungen in öffentlichen Gebäuden ▪ Energieberichte kommunale Liegenschaften ▪ Umrüstung Straßenbeleuchtung auf LED ▪ Einführung von LED in öffentlichen Gebäuden ▪ Installation von Bewegungsmeldern und digitale Thermostaten an Heizungen ▪ Vorbereitung einer Wärmeplanung und Beantragung von Fördermitteln ▪ Energieberatungsangebote für private Haushalte bekannt machen und koordinieren ▪ (Solar-)Eignungsscheck, Heizung- und Gebäude-Check durch Klimawerkstatt des Landkreises Stade
Themenbereich B – Erneuerbare Energien
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Potenzialflächenanalyse für „Freiflächen Photovoltaikanlagen“ in der Klimaschutzregion durch die Kommunen (beauftragt) ▪ Errichtung von Photovoltaik-Anlagen auf einzelnen kommunalen Gebäuden ▪ Unterstützung von Bürgerenergiegenossenschaften
Themenbereich C – Mobilität
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ausbau der Ladeinfrastruktur ▪ Elektromobilitätskonzept ▪ Dienstradleasing für MitarbeiterInnen der kommunalen Verwaltung ▪ Stadtradeln im Landkreis Stade ▪ Bau und Erneuerung von Radwegen ▪ Impulsberatung „Fahrrad-Mobilität“ in Grünendeich und Steinkirchen (Samtgemeinde Lühe) ▪ Onlinebasierte Mitfahrzentrale Fahrmit ▪ E-Carsharing Dorfstromer e. V. ▪ BürgerBus Samtgemeinde Horneburg e. V. ▪ Flotte Flotte -freie Lastenräder für Jork und Buxtehude
Themenbereich D – Konsum
<ul style="list-style-type: none"> ▪ „Refill Station“ im Jorker Rathaus ▪ Abfallvermeidung von Zigarettenstummel im öffentlichen Raum (Samtgemeinde Lühe)

Themenbereich E – Themenübergreifend

- „Energiesparen macht Schule“ mit SchülerInnen, Lehrkräfte, Hausmeister und Verwaltung
- „Klima-Pioniere“ Programm für Auszubildende und MitarbeiterInnen unter 30
- Jorker Klimaschutz- und Umweltag, der sogenannte „Nachhaltige Sonntag“
- KlikKS – Klimaschutz in kleinen Kommunen und Stadtteilen: Ehrenamtliche KlimaschutzpatInnen im Flecken Horneburg
- Kindergartenkinder für das Thema Energie sensibilisiert
- Teilnahme Umweltwettbewerb "Klimadetektive"
- Projektbegleitende Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

Orientierung an Nachhaltigkeitszielen der UN

Die Kommunen der Klimaschutzregion wollen ihre Aktivitäten zum Klimaschutz in Bezug zu den **17 Nachhaltigkeitszielen der UN** (Sustainable Development Goals, SDGs) setzen, um diese stärker in den Blick zu rücken. Die Samtgemeinde Horneburg hat sich in der Sitzung des Samtgemeinderates am 22.03.2022 bereits dazu bekannt, die Nachhaltigkeitsziele bei der weiteren Entwicklung der Samtgemeinde konsequent zu berücksichtigen.

Zielsetzung der UN im Rahmen der Agenda 2030 ist ein neues globales Wohlstandsverständnis, das über die verengte Betrachtung von Pro-Kopf-Einkommen hinausreicht. Es geht um eine Umgestaltung von Volkswirtschaften hin zu nachhaltiger Entwicklung, beispielsweise durch verantwortungsvolle Konsum- und Produktionsmuster und saubere und erschwingliche Energie. Demnach sind Klimapolitik, nachhaltige Entwicklung und Armutsbekämpfung untrennbar miteinander verbunden. Die 17 Ziele richten sich an alle: Staaten, Zivilgesellschaft, Wirtschaft, Wissenschaft und jede und jeden Einzelnen.

Im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes Altes Land & Horneburg sind die nachfolgenden Nachhaltigkeitsziele relevant. Das Hauptaugenmerk liegt auf dem Ziel 13 (Maßnahmen zum Klimaschutz), aber auch zu den anderen Zielen hat Klimaschutz Bezüge.



Abbildung 2-3: Im Klimaschutz relevante Nachhaltigkeitsziele der UN

Überregionale Aktivitäten

Die **Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen (KEAN)** bietet umfassende Informationen und Beratungsmöglichkeiten an ([Link](#)):

- Info-Plattform zu Bauen & Sanieren, Wärme, Strom, Mobilität, Klimaschutz und Klimabildung
- Energieberatungen für Hauseigentümer, Kommunen und Vereine sowie Unternehmen
- Förderprogramme (v.a. Beratungen dazu)
- Veranstaltungen und Qualifizierungen
- Vernetzung der Klimaschutzmanagements Niedersachsens durch eine gemeinsame Plattform und eine jährlich stattfindende Tagung

Auf Ebene der **Metropolregion Hamburg**, zu der auch der Landkreis Stade und damit die Region Altes Land & Horneburg gehört, bestehen viele Aktivitäten und Veröffentlichungen zum Klima- und Naturschutz sowie zur Klimaanpassung, unter anderem das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderte Klima-Forschungsprojekt KLIMZUG-NORD mit dem Ziel eines ab-

gestimmten Handlungskonzeptes für die Metropolregion und der Erstellung eines bis 2050 reichenden Handlungskatalogs. Das daraus entstandene Kursbuch „Klimaanpassung – Handlungsoptionen für die Metropolregion Hamburg“ enthält auch einen Exkurs zu Wasserüberschuss und -bedarf im Alten Land. Die Metropolregion hat eine Zukunftsagenda mit 8 Themen, u. a. erneuerbare Energien und Wasserstoff, Ausbau von Angeboten zur Aus- und Fortbildung sowie nachhaltige und autonome Mobilität.

Aktivitäten auf Ebene des Landkreises

Der **Landkreis Stade** hat 2022 ein Klimaschutzkonzept erstellt. Die darin enthaltenen Maßnahmen haben auch Auswirkungen in der Klimaschutzregion Altes Land & Horneburg. Maßnahmen (bereits umgesetzt oder in Planung) sind z. B.:

- Klimaschutz und Klimaanpassung in Regionalplanung und Kreisentwicklung integrieren
- Städte und (Samt-)Gemeinden unterstützen, z. B. durch Vernetzung, Beratung
- Energieeffiziente Quartiers- und Gemeindeentwicklung unterstützen
- Attraktiven ÖPNV stärken
- Fahrzeugpool elektrifizieren, Aufbau Fahrradleasing-Angebot für Mitarbeitende
- Bewusstsein für Klimaschutz und Klimafolgenanpassung schaffen (z. B. Stadtradeln, Gesundheitstag)
- Vorbereitung und Umsetzung der energetischen Sanierung eines Gebäudes/Jahr
- Prüfung der Dachflächen auf PV-Eignung; Umsetzung für geeignete Dachflächen
- Umsetzung der Moorschutz-Maßnahmen
- Solardachkataster ([Link](#)), über das man sich die Eignung der Dächer im Landkreis für Photovoltaik, Solarthermie und Dachbegrünung ansehen kann

Der Verein **Klimawerkstatt im Landkreis Stade e. V.** ([Link](#)) bietet in erster Linie Beratungsmöglichkeiten. Der Verein ist die erste Klimaschutzagentur in Norddeutschland, die aus unternehmerischer Initiative entstanden ist. Die Klimaschutzregion Altes Land & Horneburg ist Mitglied. Angebote sind u. a.:

- „Beratung zur Gebäude-Energieeffizienz“ und „Beratung rund ums Thema Heizung“ als Beratungsangebote für Haushalte im Landkreis Stade (200-300 Beratungen im Jahr in Kooperation mit der Verbraucherzentrale)
- ÖKOPROFIT: Einstieg in ein betriebliches Umweltmanagement, gemeinsame Workshops und individuelle Vor-Ort-Beratungen
- „Lernerlebnis Energie“: Lernangebote für Schulen und Kitas im Landkreis Stade
- Klimapioniere (ab 2024 als Energie-Scouts bezeichnet): Projekt zur Energie- und Ressourceneffizienz für Auszubildende und junge Mitarbeiter in Kooperation mit der Hochschule 21, Buxtehude

Energieversorger

Die klassischen **Energieversorgungsunternehmen** für das Alte Land und Horneburg sind EWE, Stadtwerke Buxtehude und Stadtwerke Stade. Sie bieten Beratungsangebote für Kommunen, Unternehmen und private Haushalte an. Die Stadtwerke Buxtehude bieten z. B. E-Lademöglichkeiten für private Haushalte und Unternehmen, Heizungsumstellung mit Öltankentsorgung oder die Installation von Photovoltaik auf Dächern inkl. Speicher und Verknüpfung mit einer Wärmepumpe an. Die Stadtwerke Stade haben ähnliche Angebote, sie bieten z. B. ein Wärmepumpen-Contracting, Erneuerungen von Heizungsanlagen ohne Eigenkapital, Verpachtung von PV-Anlagen oder E-Bike-Förderung an.

In der Region gibt es zwei aktive **Energiegenossenschaften**: die Bürger-Energie-Genossenschaft Altes Land und Horneburg e.G. ([Link](#)) und die Bürger|Energie Buxtehude eG ([Link](#)). BürgerInnen und Kommunen können Anteilsscheine erwerben, damit die Errichtung von Erneuerbare Energie-Anlagen finanzieren und von den Erträgen profitieren.

Sonderfall Weltkulturerbe-Initiative im Alten Land

Zurzeit läuft ein Verträglichkeitsgutachten zu erneuerbaren Energien und der **Weltkulturerbe-Bewerbung** des Alten Landes. Das Gutachten wird Handlungsempfehlungen geben, die die Kommunen in eigener Abwägung im Rahmen ihrer Planungshoheit bewerten und darauf aufbauen Entscheidungen für das eigene Handeln treffen. Eine von der Klimaschutzregion in Auftrag gegebene Untersuchung zu Freiflächen-Photovoltaik wird den Kommunen Entscheidungsgrundlagen für die kommunale Entwicklungsplanung über die F- und die B-Pläne sowie örtliche Gestaltungssatzungen geben, ebenso warten zahlreiche AkteurInnen in der Region auf die kommunalen Entscheidungen und Ziele, wie zum Beispiel das ESTEBURG Obstbauzentrum Jork. Hier besteht grundsätzliches Interesse an den Möglichkeiten von Agri-PV (Photovoltaik über landwirtschaftlich genutzten Flächen) (ESTEBURG, 2024).

Obstanbau

Viele **Obstbauern** im Alten Land sind schon aus betriebswirtschaftlichen Gründen im Klimaschutz aktiv. Photovoltaik auf Dächern gibt es bereits seit 30 Jahren, Elektro-Stapler sind häufig im Einsatz und die Bauern verwerten Grünabfälle in der Regel selbst. Vereinzelt gibt es auch Abwärmenutzung von Kühlhäusern zum Heizen von Betriebsräumen. Neue Kühlhäuser sind sehr energiesparend, Herausforderungen gibt es vor allem bei alten Kühlhäusern. Das Obstbauzentrum selbst plant eine größere Versuchsanlage außerhalb der Region, um die Auswirkungen von Agri-PV über Obstbäumen zu prüfen. Positive Auswirkungen können im Schutz vor Regen und Hagel bestehen, Erkenntnisse fehlen noch zu Auswirkungen auf Menge, Größe, Farbe und Geschmack der Früchte. (ESTEBURG, 2024)

Wirtschaftsförderung und -Beratung

Klimaschutz wird für Unternehmen zunehmend interessanter, vor allem aus ökonomischen Gründen, aber auch zur Pflege des Images. Große und bekannte Unternehmen beschäftigen in der Regel Nachhaltigkeitsmanagements, kleinere Firmen beschäftigen sich im Regelfall noch nicht systematisch mit der Thematik. Inhaltlich setzen Unternehmen bei Energieeffizienz (Maschinen, Fuhrparks, Abwärmenutzung) und Photovoltaik an, Beratungsbedarf gibt es vor allem zu gesetzlichen Vorgaben und Fördermöglichkeiten. Zu gesetzlichen Vorgaben wie Berichterstattung, Lieferkettengesetz oder Energieeffizienzgesetz fehlen häufig noch die entsprechenden Strukturen und Kompetenzen. (IHK 2024, Wirtschaftsförderung Landkreis Stade 2024)

Die Wirtschaftsförderung des Landkreises Peine vermittelt Beratungsangebote der Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen (KEAN) und arbeitet mit dem Transferzentrum Elbe-Weser (TZEW) zusammen. Beratungsanfragen zielen vor allem auf die Nutzung von Förderprogrammen ab, Klimaschutz spielt dabei nur eine untergeordnete Rolle. Wenn, dann geht es vor allem um die Themen Photovoltaik mit Stromspeichern, Kühlanlagen in Gastronomie, Grünbedachung, Effizienz von Maschinen und Elektromobilität. Wasserstoff wird künftig ein wichtiges Thema sein, interessant wäre eine Anbindung des Landkreis Stade an das geplante deutschlandweite Wasserstoffkernnetz. Für die Mobilität wird Wasserstoff voraussichtlich nur eine geringe Rolle spielen, da er für die Nutzung im Schwerlastverkehr und ÖPNV momentan noch zu teuer ist. (Wirtschaftsförderung Landkreis Stade 2024)

3 Erarbeitungsprozess und Beteiligung

Das Büro KoRiS – Kommunikative Stadt- und Regionalentwicklung wurde in Zusammenarbeit mit dem Energieberater Benedikt Siepe von der Klimaschutzregion mit der Fortschreibung des Klimaschutzkonzeptes von 2015 beauftragt. Von August 2023 bis August 2024 ist unter Anwendung eines partizipativen Arbeitsprozesses ein umsatzorientiertes Konzept entstanden, welches die regionsspezifischen Potenziale und Entwicklungsszenarien berücksichtigt und darauf aufbauend Maßnahmen beschließt, durch deren Umsetzung die Energie- und Treibhausgasbilanzen der Region zukünftig verbessert werden können.

In enger Abstimmung mit den Mitgliedsgemeinden der Region ist ein Konzept zur Beteiligung der Öffentlichkeit entstanden.

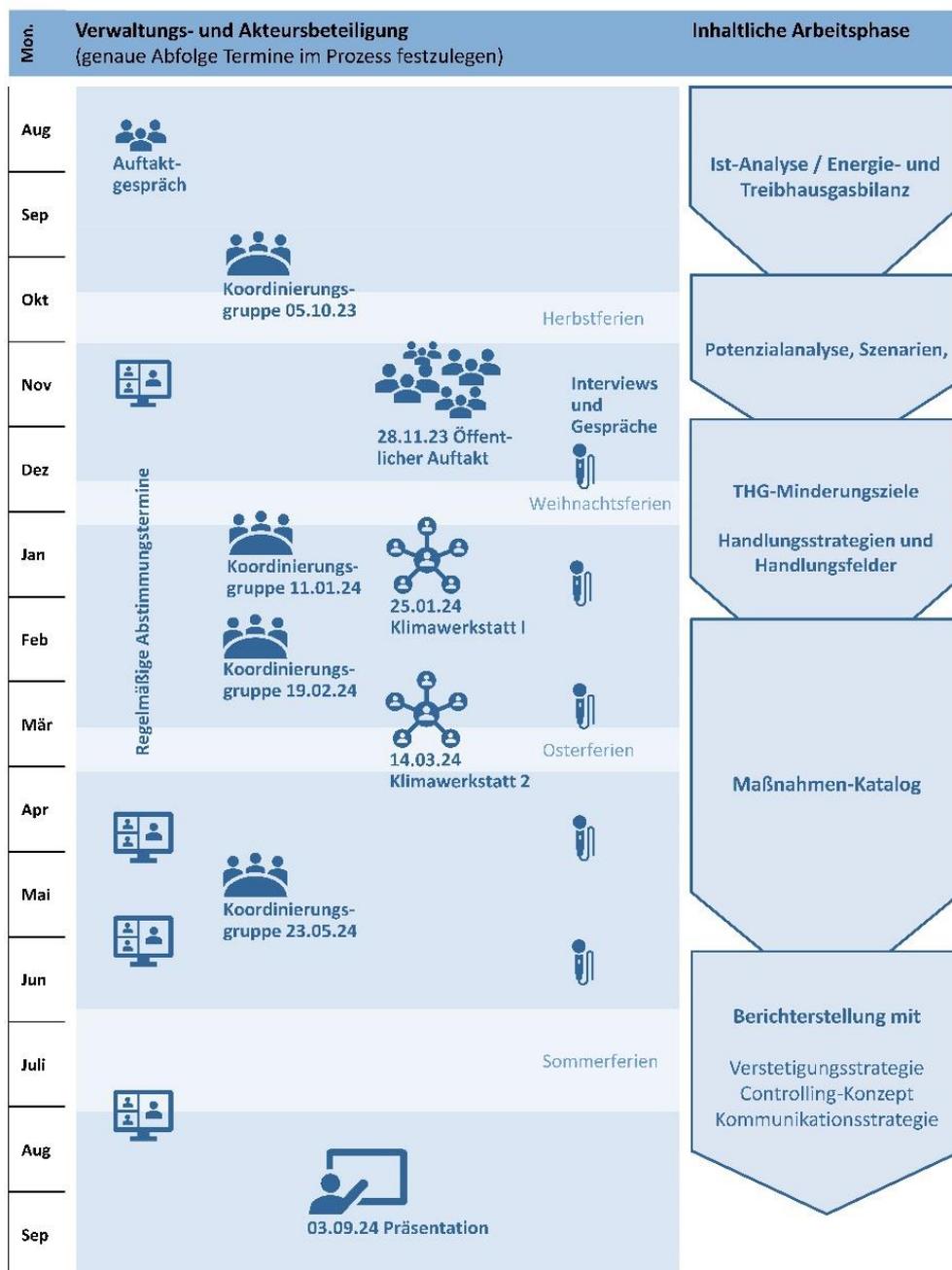


Abbildung 3-1: Zeitplanung und Schritte im Erarbeitungs- und Beteiligungsprozess

Tabelle 3-1: Übersicht über die öffentlichen Beteiligungsveranstaltungen
Öffentliche Auftaktveranstaltung
28.11.2023, Steinkirchen

Die knapp 50 teilnehmenden BürgerInnen erhielten zunächst Informationen zu umgesetzten und laufenden Klimaschutzprojekten in der Region, zu Rahmenbedingungen des Klimaschutzes sowie zu Energie- und CO₂-Bilanzen, Potenzialen und Szenarien. Anschließend diskutierten sie in einer Arbeitsphase anhand der Themen Energetische Sanierung und Siedlungsentwicklung, erneuerbare Energien sowie Mobilität und Konsum die Handlungsmöglichkeiten zur Erreichung der Klimaneutralität in der Region.


Klimawerkstatt I
25.01.2024, Jork

Erneut nahmen rund 50 BürgerInnen aus der Region teil. Nach einer Präsentation über den aktuellen Stand der Konzepterarbeitung und der Ergebnisse der Auftaktveranstaltung sichteten und ergänzten die Teilnehmenden die Sammlung bestehender Ideen zu den oben genannten Themenfeldern und themenübergreifenden Ideen. Im Anschluss hatten sie die Gelegenheit zur Ausarbeitung von Maßnahmedetails in Kleingruppen.


Klimawerkstatt II
14.03.2024, Horneburg

Die etwa 40 BürgerInnen erhielten zunächst Informationen über den aktuellen Stand der Konzepterarbeitung und eine Zusammenfassung bisheriger Ergebnisse. Die Teilnehmenden sichteten und ergänzten die bisherigen Ideen und bewerteten diese anschließend in Bezug auf Priorität sowie Herausforderungen bei der Akzeptanz in der Bevölkerung.


Koordinierungsgruppe

Die Koordinierungsgruppe besteht aus VertreterInnen der Verwaltungen der drei Kommunen der Klimaschutzregion (Bürgermeister und Bauämter/Regionalmanagement), den Vorsitzenden der für den Klimaschutz zuständigen Ausschüsse der drei Kommunen, VertreterInnen der für die Region zuständigen Energieversorger (EWE, Stadtwerke Buxtehude, Stadtwerke Stade) und der Klimaschutzmanagerin der Region. Im Aufgabenbereich der Koordinierungsgruppe liegen die allgemeine Abstimmung des Prozessverlaufs, die inhaltliche Schwerpunktsetzung, sowie die Vorbereitung der öffentlichen Veranstaltungen zur Beteiligung. Es gab insgesamt vier Treffen der Koordinierungsgruppe während des Zeitraums der Konzepterstellung:

- 05.10.2023 in Horneburg: Beschluss zur Vorgehensweise bei der Fortschreibung des Klimaschutzkonzepts, Ergebnispräsentation Energie- und CO₂-Bilanz
- 11.01.2024 in Jork: Präsentation erster Ergebnisse und weiterer Maßnahmen
- 19.02.2024 in Steinkirchen: Präsentation der Ergebnisse der 1. Klimawerkstatt und Vorbereitung der 2. Klimawerkstatt
- 23.05.2024 in Horneburg: Abstimmung der Maßnahmenübersicht mit Prioritäten, Potenzial, Aufwand, Zeitplanung und umsetzenden AkteurInnen

4 Energie- und Treibhausgasbilanz für die Klimaschutzregion Altes Land & Horneburg

4.1 Methodik und Datengrundlage

Die Kommunalverwaltungen der Klimaschutzregion Altes Land & Horneburg haben 2014 ein Klimaschutzkonzept erstellen lassen, das 2015 fertiggestellt und beschlossen wurde. Im Rahmen dieses Projektes wurde eine Energie- und CO₂-Bilanz erstellt, Bilanzjahr war 2012. Das vorliegende Klimaschutzkonzept 2024 aktualisiert diese Bilanz, um herauszuarbeiten, inwieweit Klimaschutzmaßnahmen gegriffen haben und wo es Veränderungen in positiver oder ggf. auch in negativer Hinsicht gegeben hat. Die nachfolgende Bilanz zeigt die Ergebnisse der Gesamtregion, die wesentlichen Ergebnisse der (Samt-) Gemeinden sind im Anhang 1 dokumentiert.

Die Energie- und CO₂-Bilanz ist als endenergiebasierte Territorialbilanz konzipiert und entspricht der „Bilanzierungssystematik kommunal (BISKO)“. Hierzu wurde das Bilanzierungsprogramm „Klimaschutz-Planer“ des Klima-Bündnisses genutzt (Klimabündnis, o. J.). Innerhalb der Bilanz sind folgende Sektoren zu unterscheiden, jeweils differenziert nach Energieträgern:

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

Die Bilanzierung des stationären Energieverbrauchs erfolgt nach dem Territorialprinzip, es werden nur die Verbräuche bilanziert, die auf dem Regionsgebiet stattfinden. Dasselbe gilt für den Sektor Mobilität, dessen Bilanz auf Verkehrszählungen auf Regionsebene basiert und über den „Klimaschutz-Planer“ bereitgestellt wird. Die CO₂-Emissionsfaktoren berücksichtigen die Vorketten, wie z. B. Kraftwerksverluste bei der Stromerzeugung. Zur Berechnung der Energie- und CO₂-Bilanz wurde der lokale Strommix herangezogen. Es erfolgen keine Witterungs- oder sonstigen Korrekturen. Aktuelles Bilanzjahr ist 2019. Die Bilanzen für 2019 wurden von dem Bremer Büro beks erstellt und 1:1 übernommen (Klimaschutzregion Altes Land & Horneburg, 2022).

Die Daten für Strom und Erdgas wurden durch Abfrage bei den regionalen Energieversorgern EWE Netz GmbH, den Stadtwerken Buxtehude und Stade erhoben. Die Daten für Heizöl und Feststoffe wurden aus den Statistiken der Bezirksschornsteinfeger ermittelt. Die regenerative Stromeinspeisung wurde ebenfalls durch Abfrage bei den Energieversorgern erfasst.

Die Gebäude- und Wohnungsstatistik ergibt sich aus dem Zensus 2011 (Statistische Ämter des Bundes und der Länder, o. J.) sowie der Fortschreibung des Landesamtes für Statistik Niedersachsen (Landesamt für Statistik Niedersachsen, 2024f). Danach dominieren die Ein-/Zweifamilienhäuser (EZFH) mit einem Anteil von 93,1 %, gefolgt mit weitem Abstand von den Mehrfamilienhäusern mit drei bis sechs Wohnungen (MFH 3-6) mit einem Anteil von 5,9 % und den Mehrfamilienhäusern mit sieben oder mehr Wohnungen (MFH 7+) mit einem Anteil von 1 %. Bei den Baualtersklassen liegt die Altersklasse 1949 - 1978 mit einem Anteil von 34,1 % deutlich vorne, gefolgt von der Altersklasse -1918 mit einem Anteil von 12,8 %, der Altersklasse 1996 - 2004 mit einem Anteil von 11,9 %, der Altersklasse 1979 - 1986 mit einem Anteil von ebenfalls 11,9 % und der Altersklasse 1987-1995 mit einem Anteil von 10,7 %.

Die Baualtersklasse 1919-1978 hat einen Anteil von 40,4 %, d. h. nahezu die Hälfte des Gebäudebestandes repräsentieren im Wesentlichen den Gebäudebestand, der beim Bau keinen nennenswerten energetischen Anforderungen unterlag, hier findet sich daher 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 denkmalpflegerische und

gestalterische Aspekte berücksichtigt werden („Denkmalschutz vor Klimaschutz!“), z. B. mit einer Innendämmung anstelle einer Außendämmung. Die Gebäude, die von 1979 bis 2004 errichtet wurden, haben einen mäßigen Dämmstandard, alle danach erbauten Gebäude sind mittelfristig energetisch nicht modernisierungsbedürftig.

Gleichzeitig liegt der Schwerpunkt des Verbrauchs in den selbstgenutzten Ein-/Zweifamilienhäusern, bei denen die EigentümerInnen 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), was die Kosten erheblich senkt und die Wirtschaftlichkeit verbessert.

Tabelle 4-1: Gebäudestatistik der Region Altes Land & Horneburg

Baualter	EZFH	MFH 3-6	MFH 7+	Summe	Anteil [%]
- 1918	1.401	127	7	1.535	12,8%
1919 - 1948	692	69	3	764	6,4%
1949 - 1978	3.887	166	26	4.079	34,1%
1979 - 1986	1.343	65	13	1.421	11,9%
1987 - 1995	1.138	118	24	1.280	10,7%
1996 - 2004	1.330	78	22	1.430	11,9%
2005 - 2011	525	13	10	548	4,6%
2012 - 2021	836	75	10	921	7,7%
Summe	11.152	711	115	11.978	100,0%
Anteil [%]	93,1%	5,9%	1,0%	100,0%	

Die Auswertung nach Wohnungen zeigt ein ähnliches Bild wie die nach Gebäuden. Auch hier dominieren die Wohnungen in Ein-/Zweifamilienhäusern mit einem Anteil von 75,5 %, gefolgt mit weitem Abstand von den Wohnungen in MFH 3-6 mit einem Anteil von 18,7 % und Wohnungen in MFH 7+ mit einem Anteil von 5,9 %.

Tabelle 4-2: Wohnungsstatistik der Region Altes Land & Horneburg

Baualter	EZFH	MFH 3-6	MFH 7+	Summe	Anteil [%]
- 1918	1.707	413	72	2.192	13,0%
1919 - 1948	839	291	25	1.155	6,9%
1949 - 1978	4.469	692	218	5.379	32,0%
1979 - 1986	1.375	364	144	1.883	11,2%
1987 - 1995	1.286	511	161	1.957	11,6%
1996 - 2004	1.441	346	202	1.989	11,8%
2005 - 2011	577	41	55	673	4,0%
2012 - 2021	1.004	482	114	1.600	9,5%
Summe	12.699	3.139	990	16.828	100,0%
Anteil [%]	75,5%	18,7%	5,9%	100,0%	

Bei der Wohnflächenstatistik umfassen 37,7 % der Wohnfläche die Baualtersklassen 1919 - 1978, d. h. den im Wesentlichen noch zu unzureichend sanierten Gebäudebestand, bei dem es noch ein großes Energieeinsparpotenzial ohne große bauphysikalische Einschränkungen (Innendämmung) gibt.

Tabelle 4-3: Wohnflächenstatistik der Region Altes Land & Horneburg

Baualter	Summe	Anteil [%]
- 1918	254.340	13,4%
1919 - 1948	119.760	6,3%
1949 - 1978	595.725	31,4%
1979 - 1986	211.695	11,1%
1987 - 1995	202.090	10,6%
1996 - 2004	224.810	11,8%
2005 - 2011	78.720	4,1%
2012 - 2021	212.500	11,2%
Summe	1.899.640	100,0%
Anteil [%]	100,0%	

Eine Auswertung nach Wohnungen pro Gebäude war nicht verfügbar.

Fortschreibungsfähigkeit

Die Region Altes Land & Horneburg sollte auch künftig 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 Feststoffanteil am Energieverbrauch kann den Statistiken der Schornsteinfeger entnommen werden. Das Programm Klimaschutz-Planer ist mit einiger Einarbeitung auch für Anfänger verständlich. Die Fortschreibung der Energie- und CO₂-Bilanz ist somit gewährleistet.

4.2 Energiebilanz der Klimaschutzregion

Die Energiebilanz wird vom Sektor Haushalte mit 45,9 % dominiert, gefolgt vom Sektor Verkehr mit 33,7 % und dem Sektor Produzierendes Gewerbe mit 10,4 %. Diese drei Sektoren machen insgesamt einen Anteil von 90,1 % aus. Hier liegen die strategischen Einsparpotenziale. Die restlichen Sektoren sind deutlich untergeordnet. Der Anteil der Kommune liegt bei 2,8 %. Dies ist weniger als gemeinhin erwartet wird, d. h. ihr Einfluss auf die Energiebilanz ist marginal, aber die Kommune hat eine Vorbildfunktion, die sie ausfüllen sollte, z. B. durch konsequentes Energiemanagement und vorbildliche energetische Sanierung.

Der Anteil der Wärme beträgt 49,3 %, also knapp die Hälfte, der Anteil des Verkehrs 33,2 %, also ein knappes Drittel und der Anteil des Stroms mit 17,5 % gut ein Sechstel. Der Schwerpunkt des Energieverbrauchs liegt bei der Wärme, gefolgt vom Verkehr. Hier sollten Klimaschutzaktivitäten prioritär ansetzen.

Bei dem Energieträger Wärme dominiert Gas mit einem Anteil von 57,1 %, gefolgt von Öl mit einem Anteil von 33,7 % sowie sonstige erneuerbare Energieträger mit einem Anteil von 8,7 %.

Tabelle 4-4: Energiebilanz der Region Altes Land & Horneburg nach Sektoren und Energieträgern

Sektor	Gas [MWh/a]	Öl [MWh/a]	NT-Strom [MWh/a]	sonstige regenerative Energieträger [MWh/a]	sonstige fossile Energieträger [MWh/a]	Treibstoffe [MWh/a]	Summe Wärme/Treibstoffe [MWh/a]	Strom [MWh/a]	Summe [MWh/a]	Anteil [%]
Haushalte	149.382	93.047	212	18.471	728		261.840	45.979	307.819	45,9%
Produz. Gewerbe	11.437	14.938		3.248			29.623	40.414	70.036	10,4%
Sonst. Gewerbe	11.461	3.383	207	6.724	312		22.087	25.509	47.596	7,1%
Kommune	16.677	68		467			17.212	1.858	19.070	2,8%
Verkehr						222.483	222.483	3.938	226.421	33,7%
Summe	188.957	111.436	419	28.910	1.040	222.483	553.244	117.698	670.942	100,0%
Ant. gesamt [%]	28,2%	16,6%	0,1%	4,3%	0,2%	33,2%	82,5%	17,5%	100,0%	
Ant. Wärme [%]	57,1%	33,7%	0,1%	8,7%	0,3%					

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

4.3 Verkehrsbilanz der Klimaschutzregion

Im Vordergrund des Energieverbrauchs stehen deutlich die Pkw mit 65 %, gefolgt mit weitem Abstand von den Lkw mit 18,5 %. Sie verursachen zusammen 83,5 % des gesamten Energieverbrauchs im Verkehr. Hier liegen die entscheidenden Ansatzstellen für eine Verkehrswende.

Tabelle 4-5: Verkehrsbilanz der Region Altes Land & Horneburg

Subsektoren	Energieverbrauch [MWh/a]	Energieverbrauch [%]
Binnenschifffahrt	1.900	0,8%
Leichte Nutzfahrzeuge	18.499	8,2%
Linienbus	2.609	1,2%
Lkw	41.839	18,5%
Motorisierte Zweiräder	2.352	1,0%
Pkw	147.189	65,0%
Reise-/Fernbusse	2.341	1,0%
Schienengüterverkehr	621	0,3%
Schienenpersonennahverkehr	9.071	4,0%
Gesamt	226.421	100,0%

Die folgende Tabelle dokumentiert den Modal Split, d. h. die Aufteilung der Wege (in Mio. Personenkilometern), die die EinwohnerInnen der Klimaschutzregion Altes Land & Horneburg zurücklegen, auf die verschiedenen Verkehrsmittel. Ganz vorne stehen Pkw mit einem Anteil von 78,8 %. Der Großteil der Bewegungen erfolgt motorisiert, hier liegt der Schlüssel zu einer Verkehrswende. Lediglich gut 6 % der Strecken legt die Bevölkerung zu Fuß oder mit dem Rad zurück.

Tabelle 4-6: Modal Split in der Region Altes Land & Horneburg

Verkehrsarten	Transport [Mio P*km]	Anteil [%]
Fuß	12,67	3,4%
Linienbus	11,89	3,2%
Motorisierte Zweiräder	6,05	1,6%
Pkw	292,28	78,8%
Rad	10,94	2,9%
Schienenpersonennahverkehr	37,21	10,0%
Gesamt	371,05	100,0%

Aus den Verkehrsdaten lässt sich die lokale Verteilung des Straßenverkehrs nach Fahrzeugarten differenziert ableiten. Die folgende Abbildung dokumentiert die Ergebnisse. Danach entfallen – je nach Fahrzeug – 40 bis 75 % der Fahrten auf innerörtliche Strecken, die auch zu Fuß oder mit dem (Lasten-) Fahrrad erfolgen könnten. Bei außerörtlichen Strecken hängt dies von der Entfernung ab. Die Fahrten auf der Autobahn können nicht beeinflusst werden.

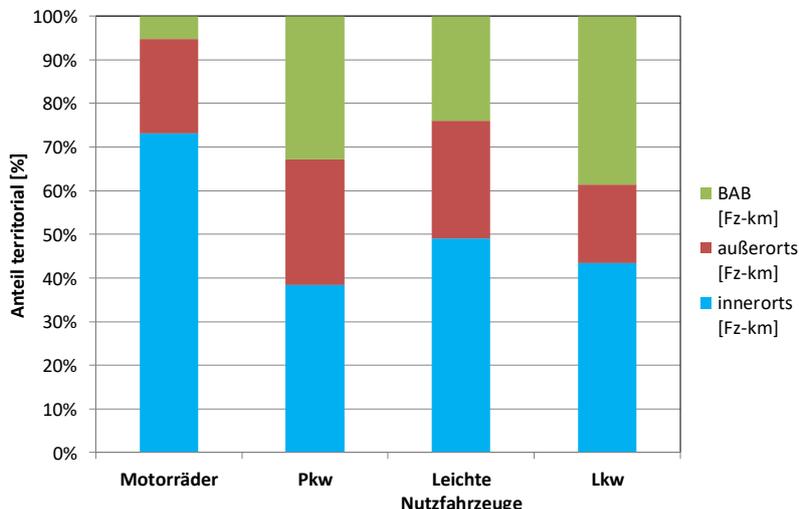


Abbildung 4-1: Aufteilung des Straßenverkehrs auf die Straßenart

4.4 Regenerative Energieträger

Beim Heizenergieverbrauch haben die erneuerbaren Energieträger in der Region Altes Land & Horneburg ein Anteil von rund 6 %, gewonnen aus Biomasse, Holz, Solarthermie, Umweltwärme und sonstigen erneuerbaren Energieträgern. Der erneuerbare Strom kommt aus Windkraft, Photovoltaik, Biomasse und Biogas mit einem Anteil von 34,2 %. Die folgende Tabelle dokumentiert die Anteile der jeweiligen Energieträger an der Stromerzeugung. Der größte regenerative Anteil am Gesamtstromverbrauch hat Windkraft mit 12,5 %.

Tabelle 4-7: Anteile regenerativer Stromerzeugung

Energieträger	Erzeugung [MWh/a]	Anteil [%]
Windkraft	14.698	12,5%
Photovoltaik	11.641	9,9%
Biogas	4.394	3,7%
Biomasse	9.490	8,1%
fossiler Strom	77.475	65,8%
Summe	117.698	100,0%

Die folgende Abbildung zeigt die Stromerzeugung im Überblick und im Vergleich zur Bundesrepublik Deutschland im Jahr 2019. Die regenerative Stromerzeugung in der Region Altes Land & Horneburg ist durch einen Mix an Energieträgern geprägt, ähnlich wie im Bundesdurchschnitt, liegt aber mit ihrem Anteil knapp darunter.

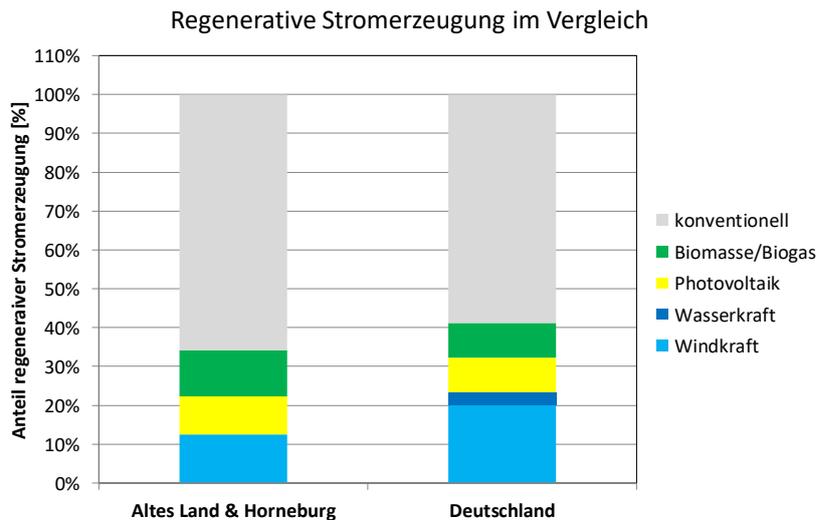
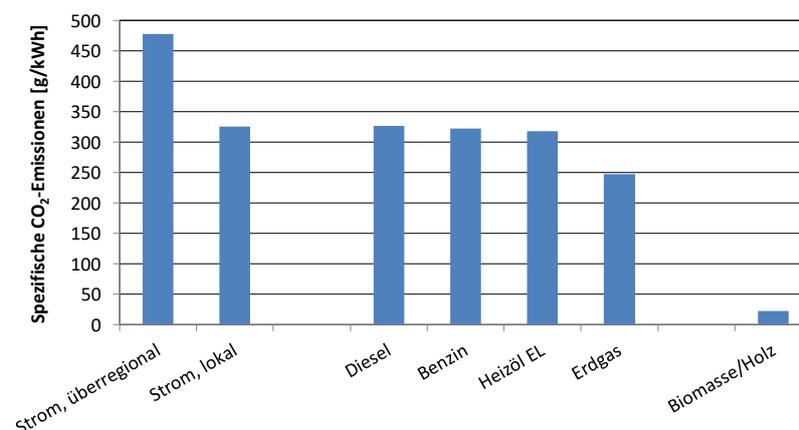


Abbildung 4-2: Regenerative Stromerzeugung 2019 in der Region Altes Land & Horneburg und in Deutschland im Vergleich

4.5 CO₂-Bilanz der Klimaschutzregion

Die CO₂-Bilanz (CO₂-Äquivalent-Bilanz mit Einrechnung der Vorkette) setzt sich aus der Energiebilanz multipliziert mit spezifischen CO₂-Emissionsfaktoren zusammen (siehe nachfolgendes Diagramm). Die CO₂-Emissionsfaktoren enthalten die vorgelagerten Verluste der Prozesskette (nicht nur den Brennstoff selbst, sondern auch den Aufwand für Gewinnung und Transport bzw. bei Strom den der Stromgewinnung). Da Strom i.d.R. aus Großkraftwerken mit einem Wirkungsgrad von rund 40 % stammt, deren Abwärme normalerweise nicht genutzt wird, ist der spezifische überregionale CO₂-Emissionsfaktor von Strom hoch, der lokale berücksichtigt die regenerative Stromerzeugung vor Ort zusätzlich und ist entsprechend niedriger. Bei vollständiger regenerativer Stromerzeugung würde er nur einen Bruchteil betragen.

Die klassischen Brennstoffe wie Benzin, Erdgas usw. haben mittlere Emissionsfaktoren, aber auch regenerative Energieträger benötigen zur Herstellung noch fossile Energie wie z. B. bei Holz für die Ernte, den Transport und Konfektionierung. Sie liegen aber deutlich unter denen konventioneller Brennstoffe.



Hinweis: Bei einem rein aus erneuerbaren Energien gewonnenen lokalen Strom würden die spezifischen CO₂-Emissionen nur einen Bruchteil betragen.

Abbildung 4-3: Spezifische CO₂-Emissionsfaktoren nach Energieträgern

Die folgende Tabelle zeigt die Ergebnisse der CO₂-Bilanz. An vorderster Stelle liegt der Sektor Haushalte mit 42,7 %, gefolgt vom Verkehr mit 34 % und dem Sektor Produzierendes Gewerbe

mit 12,8 %. Diese drei Sektoren machen einen Anteil von 89,5 % aus. Sonstiges Gewerbe und die Kommunen sind deutlich untergeordnet.

Der Anteil der Wärme liegt bei 40,2 % und liegt damit vor den anderen Energieträgern, der Anteil der Treibstoffe beträgt 33,1 %, der Anteil des Stroms 26,6 %. Zentral sind somit Wärme und Verkehr. Auch bei der Wärme dominieren Gas mit einem Anteil von 54,9 % und Öl mit einem Anteil von 41,7 %.

Tabelle 4-8: CO₂-Bilanz der Region Altes Land & Horneburg nach Sektoren und Energieträgern

Sektor	Gas [t/a]	Öl [t/a]	NT-Strom [t/a]	sonstige regenerative Energieträger [t/a]	sonstige fossile Energieträger [t/a]	Treibstoffe [t/a]	Summe Wärme/Treibstoffe [t/a]	Strom [t/a]	Summe [t/a]	Anteil [%]
Haushalte	36.897	29.589	101	1.427	213		68.228	21.978	90.206	42,7%
Produz. Gewerbe	2.825	4.750		71			7.647	19.318	26.964	12,8%
Sonst. Gewerbe	2.831	1.076	99	837	91		4.934	12.193	17.127	8,1%
Kommune	4.119	22		12			4.152	888	5.041	2,4%
Verkehr						69.920	69.920	1.882	71.802	34,0%
Summe	46.672	35.437	200	2.347	305	69.920	154.880	56.260	211.140	100,0%
Ant. gesamt [%]	22,1%	16,8%	0,1%	1,1%	0,14%	33,1%	73,4%	26,6%	100,0%	
Ant. Wärme [%]	54,9%	41,7%	0,2%	2,8%	0,4%					

Die weitere Aufschlüsselung der CO₂-Bilanz des Verkehrs stellt sich so dar, wie die folgende Tabelle aufzeigt. Hier sieht man, dass die CO₂-Äquivalente mit einem Anteil von 64,4 % im Wesentlichen durch Pkw geprägt sind, gefolgt mit weitem Abstand von Lkw mit einem Anteil von 18,4 %. Beide machen zusammen 82,7 % der CO₂-Äquivalente aus.

Tabelle 4-9: CO₂-Bilanz des Verkehrs in der Region Altes Land & Horneburg nach Fahrzeugarten

Subsektoren	CO ₂ -Äquivalente [t/a]	Anteil CO ₂ -Äquival. [%]
Binnenschifffahrt	599	0,8%
Leichte Nutzfahrzeuge	5.828	8,1%
Linienbus	817	1,1%
Lkw	13.189	18,4%
Motorisierte Zweiräder	737	1,0%
Pkw	46.220	64,4%
Reise-/Fernbusse	739	1,0%
Schienengüterverkehr	246	0,3%
Schienenpersonennahverkehr	3.426	4,8%
Gesamt	71.802	100,0%

Abschließend werden die Energiebilanz und die CO₂-Bilanz noch einmal grafisch dokumentiert. Die Abbildungen betonen erneut die Dominanz der Bereiche Haushalte-Wärme, Verkehr-Treibstoffe und Haushalte-Strom. Hier liegen die großen Einsparpotenziale.

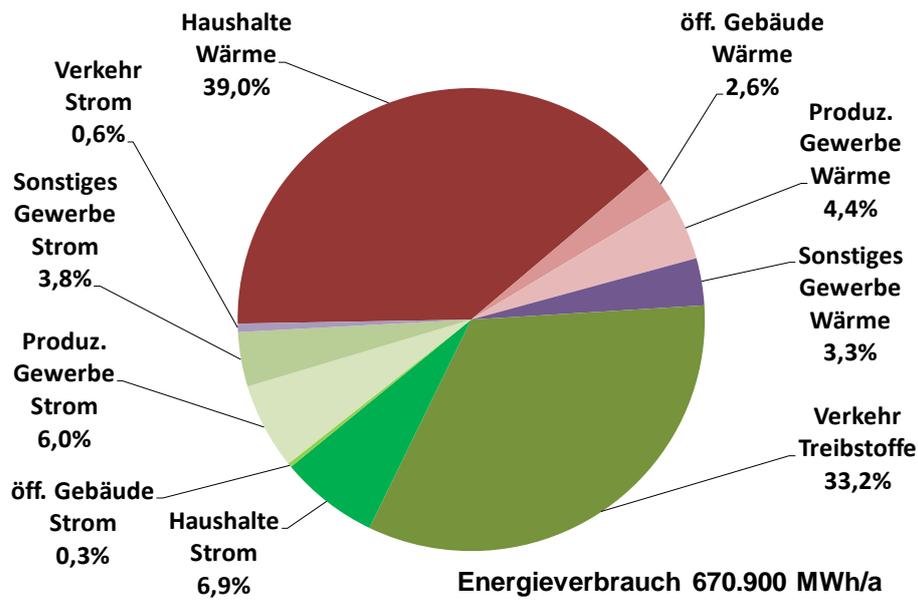


Abbildung 4-4: Energiebilanz der Region Altes Land & Horneburg nach Sektoren und Energieträgern

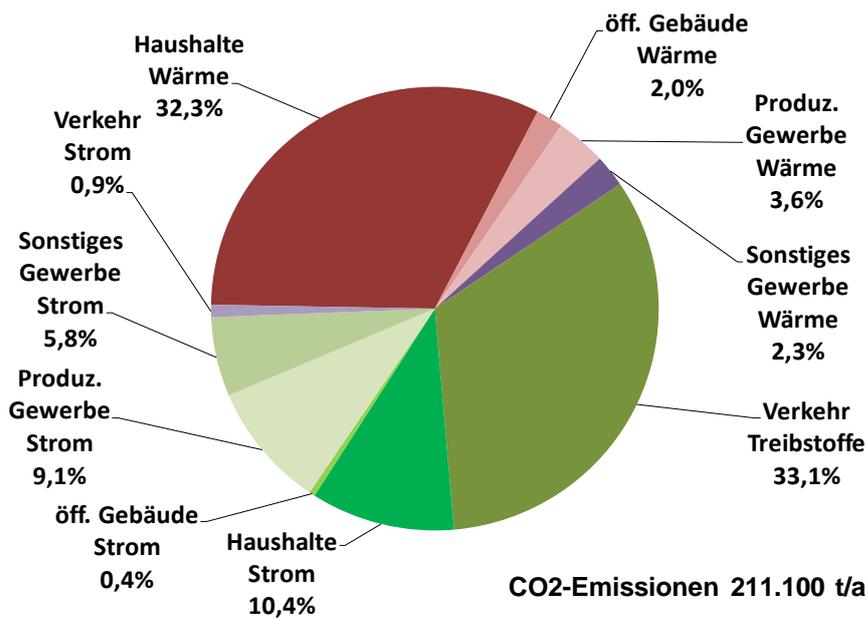


Abbildung 4-5: CO₂-Bilanz der Region Altes Land & Horneburg nach Sektoren und Energieträgern

5 Potenzialanalyse

Aufbauend auf der Energie- und CO₂-Bilanz werden Potenziale berechnet und Szenarien erstellt, die die mögliche energetische Entwicklung der Region Altes Land & Horneburg aus verschiedenen Blickwinkeln betrachten und alle klimarelevanten Bereiche umfassen. Dies soll als Grundlage für die langfristige Klimaschutzstrategie der Region Altes Land & Horneburg dienen. Die notwendigen Technologien für eine energieeffiziente und treibhausgasfreie Energieversorgung sind vorhanden, sie werden nur zu wenig eingesetzt.

5.1 Einsparpotenzial im Gebäudebestand

Dämmmaßnahmen werden ständig am Gebäudebestand durchgeführt, sie sind Stand der Technik. Der Wärmedurchgang eines Bauteils lässt sich durch Dämmmaßnahmen auf ein Zehntel senken. 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.

Zu beachten ist, dass Bauteile eine Lebensdauer von 30 bis 50 Jahren aufweisen, 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 und schadensfrei energetisch saniert werden.

Untersuchungen derzeit üblicher 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 Nutzerverhalten. Die beste Kilowattstunde ist immer die, die man nicht verbraucht!

Zurzeit wird eine energetische Sanierung vom Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) 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 gehen. Alternativ ist bei denkmalgeschützten Gebäuden eine Innendämmung von max. 10 cm möglich. Darüber hinaus kann eine kontrollierte Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung den Wärmebedarf drastisch reduzieren. Bei Fenstern ist eine Drei-Scheiben-Wärmeschutzverglasung inzwischen Standard. Im Neubau sind Passivhäuser möglich, auch eine Sanierung mit Passivhaus-Komponenten (EnerPHIT-Standard) ist möglich, aber aufwendig.

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. Elektrische Wärmepumpen erzielen bei optimaler Einstellung sogar eine Jahresarbeitszahl von 3-4 %, da sie in großem Umfang Umweltwärme nutzen (mit 1 kWh Strom werden 2-3 kWh Umweltwärme zusätzlich gewonnen). Die Jahresarbeitszahl wird zum Vergleich elektrischer Wärmepumpen untereinander verwendet. 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).

Nach dem Gebäudeenergiegesetz GEG § 72 (4) gilt: „Heizkessel dürfen längstens bis zum Ablauf des 31. Dezember 2044 mit fossilen Brennstoffen betrieben werden.“

Effizienzmaßnahmen lassen sich nur mittelfristig realisieren, da Heizungsanlagen eine Lebensdauer von etwa 20-25 Jahren haben. Im Falle eines Austauschs ergibt sich die Möglichkeit eines Technologiewechsels: Anstelle der nicht mehr zeitgemäßen fossilen Gas- oder Öl-Heiztechnik sollten beispielsweise regenerative Energieträger wie Holz oder besser noch Umweltwärme mit elektrischen Wärmepumpen genutzt werden.

Die Einsparpotenziale im Gebäudebestand basieren auf der Grundlage einer Gebäudetypologie, die vom Verfasser im Auftrag der enercity Netzgesellschaft (Stadtwerke Hannover) erstellt wurde. Im Rahmen dieser Studie wurde eine repräsentative Stichprobenerhebung über den aktuellen Dämmstandard des Gebäudebestandes von Hannover und Langenhagen durchgeführt, die Aufschluss über die energetische Sanierungsdynamik gibt (Brockmann & Siepe, 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.

5.2 Prozesswärme

In vielen Betrieben wird Prozesswärme benötigt. Damit ist die Wärme gemeint, die für technische Verfahren wie Trocknen, Schmelzen oder Schmieden benötigt wird. Hier kommt es nicht nur auf den effizienten Einsatz an, sondern auch auf die mögliche Wärmerückgewinnung bzw. Verknüpfung der Prozesse (z. B. Heizen mit Abwärme aus der Kühlung). Ggf. kann überschüssige Abwärme an Nachbarbetriebe geliefert oder in Wärmenetze eingespeist werden.

5.3 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. 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 ganz so differenziert möglich wie im Wärmebereich, sie erfolgt auf Grundlage der Ergebnisse aus bundesweiten Langfristszenarien (Greenpeace Deutschland, 2009; WWF Deutschland, 2009; Umweltbundesamt, 2010; Forschungsverbund Erneuerbare Energien, 2010; Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, 2010; Sachverständigenrat für Umweltfragen, 2010). Diese sehen eine langfristige Senkung des Stromverbrauchs in allen Sektoren aufgrund von Effizienzstrategien vor.

5.4 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 Region Altes Land & Horneburg übertragen. Gleichzeitig wird davon ausgegangen, dass Elektromobilität ab sofort klar vorangetrieben wird und mittelfristig eine dominierende Rolle spielt. CO₂-Minderungspotenziale sind u. a.:

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

- Verbesserung der Radwegequalität.

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

Tabelle 5-1: Vergleich E-Mobilität mit Verbrennungstechnik, Überschlagsrechnung

Treibstoff	thermo-dynamischer Wirkungsgrad [%]	spez. CO2-Emissionsfaktor [g/kWh]	Treibhausgasemission [g/ 1 kWh]	Relation [%]
Benzin	25%	0,322	1,3	216%
Diesel	35%	0,326	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 CO₂ als Verbrennungsmotoren. Mit zunehmendem regenerativem Anteil an der Stromversorgung steigt dieser Effekt noch an.

Die Szenarien-Annahmen und Einsparpotenziale für den Verkehrssektor wurden einer Studie des Umweltbundesamtes entnommen (Umweltbundesamt, 2016).

5.5 Regenerative Energiequellen

Die CO₂-Reduktionspotenziale durch die Nutzung regenerativer Energiequellen können nach folgenden Kategorien unterschieden werden:

- Wärmeerzeugung durch
 - Solarthermie für Warmwasserbereitung und ggf. auch Heizungsunterstützung,
 - Biogas aus Gülle,
 - Holz, Abfallstroh und sonstige landwirtschaftliche Reststoffe,
 - Restmüll,
 - oberflächennahe Geothermie in Form elektrischer Wärmepumpen,
- Stromerzeugung durch
 - Biomasse über Kraft-Wärme-Kopplung,
 - Photovoltaik,
 - Windkraft,
 - Wasserkraft,
- Strom- und Wärmeerzeugung durch Biogas für Kraft-Wärme-Kopplung

Windkraft

Wie weit die Windkraft zukünftig ausgebaut werden kann, ist von mehreren Faktoren abhängig. Einschränkungen ergeben sich aus dem Landesraumordnungsprogramm, das die historische Kulturlandschaft des Alten Landes als „Vorranggebiet kulturelles Sachgut“ festsetzt. Allein daraus ergibt sich, das raumbedeutsame Planungen im Alten Land aktuell unzulässig sind. Hinzu kommt ein Abwägungsbedarf mit den Zielen des RROP zum Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft. Im Übrigen greift an vielen Stellen im Alten Land das Niedersächsische Denkmalschutzgesetz.

In der derzeit noch laufenden Untersuchung zur Verträglichkeit erneuerbarer Energien mit der UNESCO-Kulturerbe-Bewerbung werden Empfehlungen formuliert, auf deren Grundlage die Kommunen im Rahmen ihrer Planungshoheit weitere Einschränkungen formulieren können. Insgesamt ist in der gesamten Klimaschutzregion Windkraft – neben Photovoltaik – eine tragende Säule der zukünftigen Stromproduktion.

Solarenergie

Solarenergie setzt sich aus Solarthermie (Warmwasserbereitung für Warmwasser und ggf. Heizung) und Photovoltaik für die Stromerzeugung zusammen. Im Prinzip stehen hierfür alle nach Osten, Süden oder Westen ausgerichteten Dachflächen zur Verfügung, möglicherweise zukünftig auch nord-ausgerichtete Flächen.

Solarthermie ist die Wassererwärmung durch Sonnenkollektoren. Allerdings steht sie in Flächen-Konkurrenz zu PV-Anlagen. Daher stellt sich die Frage, ob Solarthermie zugunsten von PV-Anlagen verzichtbar ist, da damit auch Warmwasser bereitet bzw. geheizt werden kann. Potenziale zur Solarthermienutzung wurden daher nicht weiter betrachtet.

Photovoltaik wandelt Sonnenenergie in Strom um. Die Installation ist unkomplizierter als bei einer solarthermischen Anlage, die nur im Zusammenhang mit einer Heizungserneuerung sinnvoll ist. Die Anlagen können jederzeit installiert werden und sind bei derzeitiger Einspeisevergütung sowie dem Entfall der Mehrwertsteuer seit dem 01.01.2023 und sinnvoller Auslegung mit und ohne Batteriespeicher noch rentabler, als sie es vorher schon waren. Die Investition steht als Kapitalanlage nicht in Konkurrenz zu anderen Energiesparmaßnahmen. Sie finanziert sich aus der Einsparung selbst. Hier liegt das Potenzial bezogen auf eine hundertprozentige Belegung der Dächer (unter Abzug von Abstandsflächen am Rand, Einschränkungen wegen Dachflächenfenstern, Schornsteinen und Lüftern bzw. Denkmalschutz) bei einer Größenordnung von 347.000 MWh/a (die Daten wurden dem Solarkataster des Landkreises Stade entnommen, Landkreis Stade, o. J.). Mögliche Freiflächen-PV-Anlagen sind dabei noch nicht berücksichtigt.

Bioenergienutzung

Bioenergie stammt aus Land-, Forst- und Abfallwirtschaft. Das Potenzial wurde unter dem Gesichtspunkt der Nutzung von Reststoffen ermittelt und nicht unter dem Aspekt des höchsten Ertrages, d. h. es wurde unterstellt, dass die Bioenergienutzung nicht zur Nahrungs- und Futtermittelkonkurrenz führt, d. h. keine zusätzlichen Flächen dafür zur Verfügung gestellt und Naturschutzbelange angemessen berücksichtigt werden. Es geht also lediglich um Reststoffe, die ansonsten nicht genutzt werden und daher energetisch verwertet werden können, denn die landwirtschaftliche Nutzung der Reststoffe hat Vorrang vor einer energetischen Nutzung. Die Basisdaten (Anbauflächen, Anbauprodukte, Tierbestände) ergeben sich aus der aktuellen landwirtschaftlichen Nutzungsstatistik (Landesamt für Statistik Niedersachsen, 2024c). Die Potenzialabschätzung erfolgte über Studien zum Biomassepotenzial (Beermann, 2007; Emde, 2005).

Feststoffe wie Holz oder Holzpellets können in Feuerungsanlagen direkt in Wärme umgewandelt und genutzt werden. Holzpellets sind gepresste Holzabfälle, die so oder so 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 als auch gezielt dafür angebaute Energiepflanzen wie Mais oder Zuckerrübe bzw. Ernteabfälle. 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 bzw. als Festbrennstoff (Stroh). Wichtig ist, das anfallende Biogas aus energetischen Gründen zu verstromen und die Wärme möglichst weitgehend zu nutzen.

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

Oberflächennahe Geothermie, Einsatz von Wärmepumpen

Oberflächennahe Geothermie nutzt die Erdwärme in der unmittelbaren Erdoberfläche. Die Wärmegewinnung erfolgt entweder über Wärmetauscherschlangen in frostfreier Tiefe oder in Form von Sonden, die warmes Wasser fördern und abgekühlt ins Erdreich zurückgegeben. 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.

5.6 Verändertes Nutzerverhalten bei gleicher Energiedienstleistung

Verändertes Nutzerverhalten 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 CO₂). Außerdem sind Effizienzmaßnahmen irreversibel, während sich das Nutzerverhalten auch in Richtung Mehrverbrauch wieder ändern kann (sogenannter Rebound-Effekt). Daher sollten immer die „harten“ (= investiven) Maßnahmen umgesetzt werden, das Nutzerverhalten kommt ergänzend dazu.

6 Szenarien der zukünftigen Entwicklung

6.1 Methodik

Die Bundesregierung hat in ihrem Klimaschutzplan 2050 das Ziel 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 Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit, 2016).

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 u. a. zum Artikel 20a GG (u. a. Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen schließt Klimaschutz ein) 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.

Höheres Klimaziel bis 2030

Mit dem geänderten Klimaschutzgesetz werden die Zielvorgaben für weniger CO₂-Emissionen angehoben. 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 bis zum Jahr 2030 in den einzelnen Sektoren aus: in der Energiewirtschaft, der Industrie, im Verkehr, im Gebäudebereich und in der Landwirtschaft.

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-Emissionen und deren Abbau herrschen. Nach dem Jahr 2050 strebt die Bundesregierung negative Emissionen an. Dann soll Deutschland mehr Treibhausgase in natürlichen Senken einbinden, als es ausstößt. (...)“ (Die Bundesregierung, 2022).

Bislang hat die Bundesregierung eine CO₂-Minderung um 80 % 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, was 1,33 % pro Jahr entspricht. Jetzt gilt der Klimavertrag von Paris und fordert bis 2045 eine CO₂-Minderung um 60 Prozentpunkte, d. h. 60 % innerhalb von 25 Jahren, was 2,4 % pro Jahr entspricht. Das bedeutet fast eine Verdopplung der bisherigen Umsetzungsgeschwindigkeit. Auch die lokale Politik muss dies berücksichtigen.

In den Szenarien sollten CO₂-Einsparpotenziale auf allen Wirkungsfeldern ausgewiesen und Einzelpotenziale miteinander verknüpft werden, was Aufschluss darüber geben soll, auf welchen Wegen eine Kommune ihre Klimaschutzziele erreichen kann.

Szenarien ≠ Prognosen

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 aussagen: „Was wäre, wenn?“ Das heißt, es wird ein gangbarer Weg aufgezeigt, der aber auch

anders aussehen kann. Wichtig ist, dass es überhaupt einen oder mehrere Wege in die weitestgehende CO₂-Neutralität gibt.

6.2 Szenarien für die Klimaschutzregion

Die Szenarien orientieren sich an den Klimaschutzzielen der Bundesregierung und sollen als langfristiges Ziel das Jahr 2045 abbilden. Unter Berücksichtigung der oben genannten Rahmenbedingungen werden zwei Szenarien entwickelt:

- TREND-Szenario, das zeigt, wie sich der Energieverbrauch und die CO₂-Emissionen der Region ohne nennenswerte zusätzliche Klimaschutzanstrengungen entwickeln (business as usual)
- KLIMASCHUTZ-Szenario, das die Ergebnisse aus der Potentialanalyse berücksichtigt und zeigt, wie die Anforderungen des Übereinkommens von Paris 2015 erfüllt werden können.

Die folgende Tabelle zeigt die wesentlichen Rahmendaten der zwei Szenarien für die Region Altes Land & Horneburg im Überblick.

Tabelle 6-1: Szenario-Annahmen für die Region Altes Land & Horneburg

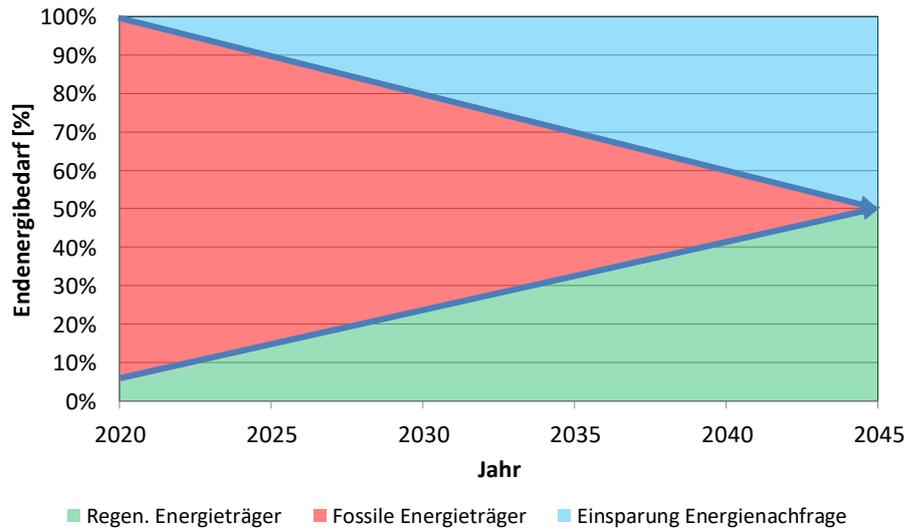
Sektor / Bereich	TREND-Szenario	KLIMASCHUTZ-Szenario
Gebäudehülle	Business as usual, Trend seit 2000	Umfassende Sanierung aller Bauteile
Heizungsanlagen	27,3% regenerativ, 72,7% % el. Wärmepumpe	18,1% regenerativ, 81,9% % el. Wärmepumpe
Elektrogeräte	Moderate Einsparung	Jeweils effizienteste Geräte anschaffen
Sonst. Gewerbe / Produz.	Business as usual	Konsequente Nutzung effizienter Technologien
Verkehr	100% E-Mobilität, ansonsten business as usual	100% E-Mobilität, Car-Sharing, mehr ÖPNV, mehr Radverkehr, konsequente Verkehrsvermeidung
Windkraft	Wie bisher	Wie bisher
Biogas, aktuell	Wie bisher	Wie bisher
Solarenergie	50% aller Dächer	100% aller Dächer
Holzheizungen	50% des Holzpotenzials	100% des Holzpotenzials
Stroh	50% des Abfallstrohs	100% des Abfallstrohs
Landw. Reststoffe (Gülle, Stroh, usw.)	50% des Angebots	100% des Angebots
Spezifische CO ₂ -Emissionen Strom	Zielwert moderater Klimaschutz (Öko-Institut e.V.)	Zielwert verstärkter Klimaschutz (Öko-Institut e.V.)

Grundlage von Klimaschutzstrategien

Das Ganze gelingt nur, wenn die wesentlichen Rahmenbedingungen beachtet werden. CO₂-Neutralität gelingt nur, wenn zwei Strategien zusammenkommen:

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

Das folgende Bild zeigt die Strategie im Überblick.


Abbildung 6-1: Klimaschutzstrategie (Modell)

Der heutige Energieverbrauch kann langfristig weder ausschließlich regenerativ gedeckt werden, dazu reichen die Potenziale nicht aus, noch kann der Bedarf auf null reduziert werden. Eine sinnvolle Strategie besteht also darin, den heutigen Bedarf in etwa zu halbieren und den Rest regenerativ abzudecken. Neben der umfassenden energetischen Sanierung des Gebäudebestandes und intensiver Durchsetzung von Stromspartechnologien geht es um die systematische Nutzung von Biomassepotenzialen, intensiven Ausbau von Windkraft und Photovoltaik und den ergänzenden Einsatz von elektrischen Wärmepumpen und E-Mobilität. Unter diesen Prämissen wurde der Energiebedarf der einzelnen Sektoren berechnet.

Die folgenden Tabellen zeigen die regenerativen Potenziale für Wärme und Strom im Überblick, zunächst für das TREND-Szenario.

Tabelle 6-2: Regenerative Wärme- und Strompotenziale im TREND-Szenario

Energiequelle	Wärme	Wärme	Strom	Strom
	2021	2045	2021	2045
	[MWh/a]	[MWh/a]	[MWh/a]	[MWh/a]
Windkraft			14.698	14.698
Photovoltaik			11.641	173.500
Holz	24.188	32.609		
Stroh		1.699		
Biogas aus Energiepflanzen	9.336	9.336	13.884	9.490
Biogas aus Gülle		317		250
Biogas aus Gras		3.161		2.497
Summe	33.523	47.122	40.223	200.435
Relation [%]	100,0%	140,6%	100,0%	498,3%

Danach lässt sich im TREND-Szenario die regenerative Wärmeerzeugung auf rund 140 % steigern, d. h. in etwa um die Hälfte erhöhen, und das regenerative Stromerzeugungspotenzial auf rund 498 % erhöhen, somit verfünffachen.

Die folgende Tabelle zeigt die entsprechenden Potenziale im KLIMASCHUTZ-Szenario.

Tabelle 6-3: Regenerative Wärme- und Strompotenziale im KLIMASCHUTZ-Szenario

Energiequelle	Wärme	Wärme	Strom 2021	Strom 2045
	2021	2045	2021	2045
	[MWh/a]	[MWh/a]	[MWh/a]	[MWh/a]
Windkraft			14.698	14.698
Photovoltaik			11.641	347.000
Holz	24.188	41.031		
Stroh		3.398		
Biogas aus Energiepflanzen	9.336	9.336	13.884	9.490
Biogas aus Gülle		634		501
Biogas aus Gras		6.323		4.994
Summe	33.523	60.721	40.223	376.682
Relation [%]	100,0%	181,1%	100,0%	936,5%

Danach lässt sich im KLIMASCHUTZ-Szenario die regenerative Wärmeerzeugung auf rund 180 % steigern, also fast verdoppeln, und das regenerative Stromerzeugungspotenzial auf rund 936 % erhöhen, somit mehr als verneunfachen. Im Wesentlichen beruhen diese Potenziale auf Abfallholznutzung und verstärktem Einsatz von Photovoltaik. Inwieweit die Abfallholznutzung vor Ort tatsächlich realistisch ist, kann nicht genau gesagt werden, dies müssen nähere Untersuchungen zeigen. Das Photovoltaik-Potenzial ist in jedem Fall vorhanden.

Die folgende Tabelle dokumentiert die Ergebnisse der Potenzialanalysen.

Tabelle 6-4: Senkung des Energieverbrauchs in zwei Szenarien

Sektor	KLIMA-			KLIMA-		
	IST	TREND	SCHUTZ	IST	TREND	SCHUTZ
	2021	2045	2045	2021	2045	2045
	[MWh/a]	[MWh/a]	[MWh/a]	[%]	[%]	[%]
Haushalte	307.819	117.943	103.700	100,0%	38,3%	33,7%
Produz. Gewerbe	70.036	41.713	32.802	100,0%	59,6%	46,8%
Sonst. Gewerbe	47.596	28.295	22.858	100,0%	59,4%	48,0%
Kommune	19.070	7.530	6.966	100,0%	39,5%	36,5%
Verkehr	226.421	90.260	59.559	100,0%	39,9%	26,3%
Summe	670.942	285.741	225.885	100,0%	42,6%	33,7%

Der Energieverbrauch sinkt im TREND-Szenario auf 42,6 % und im KLIMASCHUTZ-Szenario auf 33,7 %. Es wird klar, dass die Halbierung des Energieverbrauchs bereits im TREND-Szenario erreicht werden kann, das KLIMASCHUTZ-Szenario geht deutlich darüber hinaus. Am wenigsten sinkt der Energieverbrauch bei dem sonstigen Gewerbe (auf 48 %), am Meisten beim Verkehr (auf 26,3 %).

Die folgende Abbildung zeigt die Ergebnisse in grafischer Form.

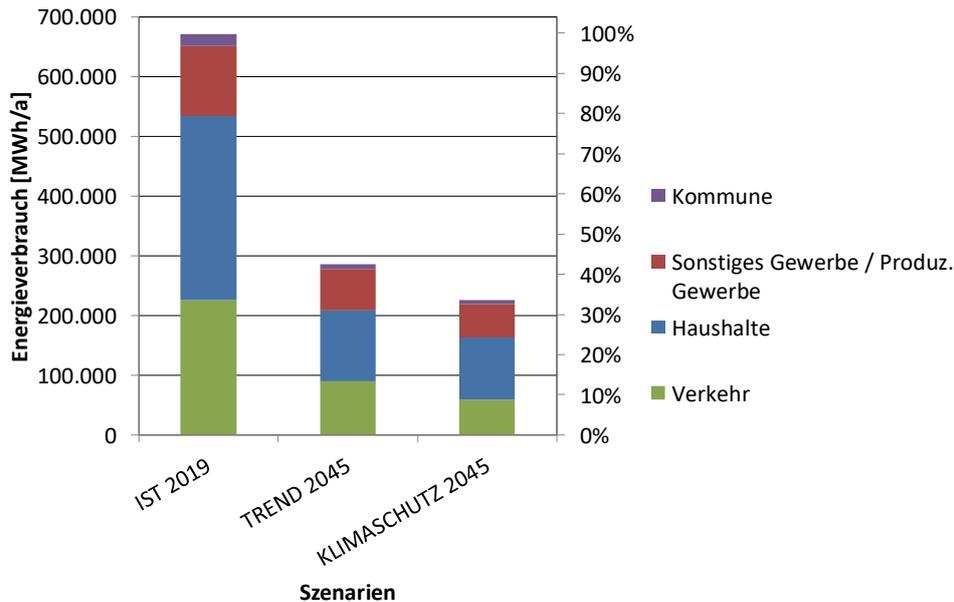


Abbildung 6-2: Senkung des Energieverbrauchs in zwei Szenarien

Die beiden Szenarien unterscheiden sich im Wesentlichen in den Bereichen Haushalte und Verkehr.

Im Weiteren wurden die Szenarien in CO₂-Emissionen umgerechnet. Da die Stromversorgung zunehmend regenerativ erfolgt – sie soll nach den Zielen der Bundesregierung bis 2035 zu 100 % regenerativ sein – gibt es eine drastische Senkung der spezifischen CO₂-Emissionsfaktoren bis 2035 bzw. 2045. Hier wurde eine Studie des Öko-Instituts zugrunde gelegt, die für die entsprechenden CO₂-Emissionsfaktoren 2045 nach „moderatem Klimaschutz“ und „verstärktem Klimaschutz“ unterscheidet (Öko-Institut, 2016).

Tabelle 6-5: Spezifische CO₂-Emissionsfaktoren 2021 und 2045

	spez. CO ₂ -Emissionsfaktor [g/kWh]
Stromerzeugung	
Bundesmix 2021	0,478
lokaler Mix 2021	0,326
moderater Klimaschutz = TREND-Szenario	0,078
verstärkter Klimaschutz = KLIMASCHUTZ-Szenario	0,039

Danach sinken die spezifischen CO₂-Emissionsfaktoren erheblich, aber je nach Szenario unterschiedlich, es verbleibt immer noch ein Rest, da sowohl die Stahlindustrie als auch die Zementindustrie 2045 möglicherweise nicht zu 100 % CO₂-frei betrieben werden können. Die folgende Tabelle zeigt die entsprechenden CO₂-Emissionen für die beiden Szenarien.

Tabelle 6-6: Senkung der CO₂-Emissionen in zwei Szenarien

Sektor	IST	TREND	KLIMA-	IST	TREND	KLIMA-
	2021	2045	SCHUTZ	2021	2045	SCHUTZ
	[MWh/a]	[MWh/a]	2045	[%]	[%]	[%]
Haushalte	90.206	8.369	4.237	100,0%	9,3%	4,7%
Produz. Gewerbe	26.964	3.192	1.288	100,0%	11,8%	4,8%
Sonst. Gewerbe	17.127	2.133	912	100,0%	12,5%	5,3%
Kommune	5.041	505	290	100,0%	10,0%	5,8%
Verkehr	71.802	8.434	2.333	100,0%	11,7%	3,2%
Summe	211.140	22.633	9.060	100,0%	10,7%	4,3%

Die CO₂-Emissionen sinken im TREND-Szenario auf 10,7 % und im KLIMASCHUTZ-Szenario auf 4,3 %. Die „niedrigste“ Reduktion erfolgt im Sektor Kommune auf 5,8 %, die höchste im Verkehr auf 3,2 %.

Das folgende Bild stellt die Zahlen grafisch dar.

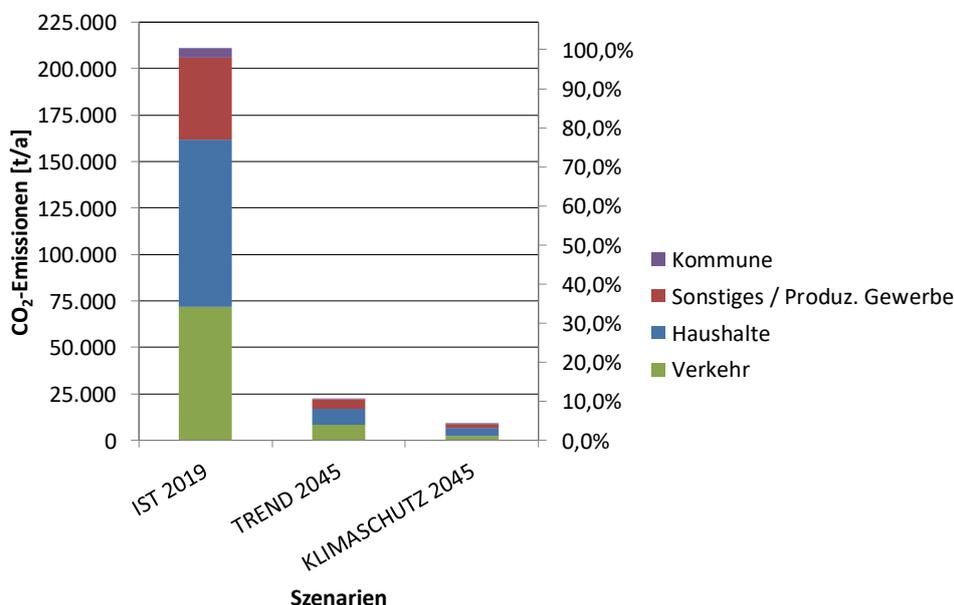


Abbildung 6-3: Senkung der CO₂-Emissionen in zwei Szenarien

Danach sinken im TREND-Szenario zwar die CO₂-Emissionen bis 2045 drastisch, aber es reicht noch nicht für die Ziele des Pariser Abkommens. Das KLIMASCHUTZ-Szenario dagegen erfüllt die Anforderungen fast vollständig.

Die bisherigen Berechnungen sind Szenarien, deren Eintreffen von den einzelnen Sektoren, den Regenerativpotenzialen und dem Verhältnis untereinander abhängt. Eine Modellrechnung soll die Handlungsspielräume aufzeigen. Es wird vorausgesetzt, dass in den beiden Szenarien die gesamte regenerativ erzeugte Wärme zur Beheizung beiträgt, der restliche Wärmebedarf muss dann elektrisch mit Wärmepumpen abgedeckt werden. Das heißt, dass das regenerative Stromangebot für Heizung und den Stromverbrauch ausreichen müsste.

Im TREND-Szenario reicht das regenerative Wärmeangebot für einen Teil der Wärmenachfrage, es bestehen -21,3 % Differenz. Der Stromnachfrage steht ein geringfügig niedrigeres Angebot gegenüber, d. h. bezogen auf das Angebot fehlen -6,7 %, bezogen auf die Gesamtnachfrage nach Wärme und Strom sind es -9,5 %, die fehlen. Eine hundertprozentige regenerative Energieversorgung ist damit im TREND-Szenario nicht möglich. Anders sieht es im KLIMASCHUTZ-Szenario aus, hier wird die Wärmenachfrage durch regenerative Wärme mehr als abgedeckt. Das verbleibende Angebot an regenerativem Strom ist in der Lage, den restlichen Bedarf an Wärmepumpenstrom

und sonstigen Stromverbrauch abzudecken. Es verbleibt ein Überschuss von 56,9 %. Dies bedeutet, die Klimaschutzregion Altes Land & Horneburg erzeugt mehr regenerativen Strom als sie benötigt, in der Bilanz ist sie nicht nur CO₂-neutral, sondern CO₂-negativ, d. h. sie vermeidet mehr CO₂ als benötigt. Gleichzeitig verbleiben 49,1 % des gesamten Angebots, die nicht genutzt und anderweitig angerechnet werden können, z. B. für andere Kommunen, die nicht genügend Regenerativenergie zur Verfügung haben (i.d.R. Großstädte mit wenig Fläche und viel Industrie und Gewerbe).

Tabelle 6-7: Gegenüberstellung des Energieangebots und der Energienachfrage 2045

Energieträger	Trend-Szenario			Klimaschutz-Szenario		
	Angebot	Nachfrage	Bilanz	Angebot	Nachfrage	Bilanz
	TREND 2045	TREND 2045	Nachfrage / Angebot TREND 2045	KLIMASCHUTZ 2045	KLIMASCHUTZ 2045	Nachfrage / Angebot KLIMASCHUTZ 2045
	[MWh/a]	[MWh/a]	[%]	[MWh/a]	[MWh/a]	[%]
Wärme	47.122	57.137	121,3%	60.721	60.512	99,7%
Strom	200.435	213.897	106,7%	376.682	162.187	43,1%
Summe	247.558	271.033	109,5%	437.404	222.699	50,9%

Daraus lassen sich folgende Schlüsse ziehen:

- Das TREND-Szenario reicht für die Klimaneutralität nicht aus,
- das Angebot im KLIMASCHUTZ-Szenario muss nicht zu 100 % erschlossen werden, z. B. weil sich herausstellt, dass einzelne Potenziale in der Realität niedriger sind als berechnet,
- und/oder die Nachfrage muss nicht so weit reduziert werden, wie hier beschrieben, bzw. die Umsetzung der Einsparstrategien kann noch länger dauern (über 2045 hinaus).

Somit ist im KLIMASCHUTZ-Szenario noch „Luft nach oben“. Klar ist aber auch, dass die CO₂-Neutralität nur gelingt, wenn die Klimaschutzregion Altes Land & Horneburg ab sofort alle Möglichkeiten des Klimaschutzes nutzt und diese Strategien konsequent vorantreibt.

Im Folgenden wird die Potentialanalyse grafisch dargestellt.

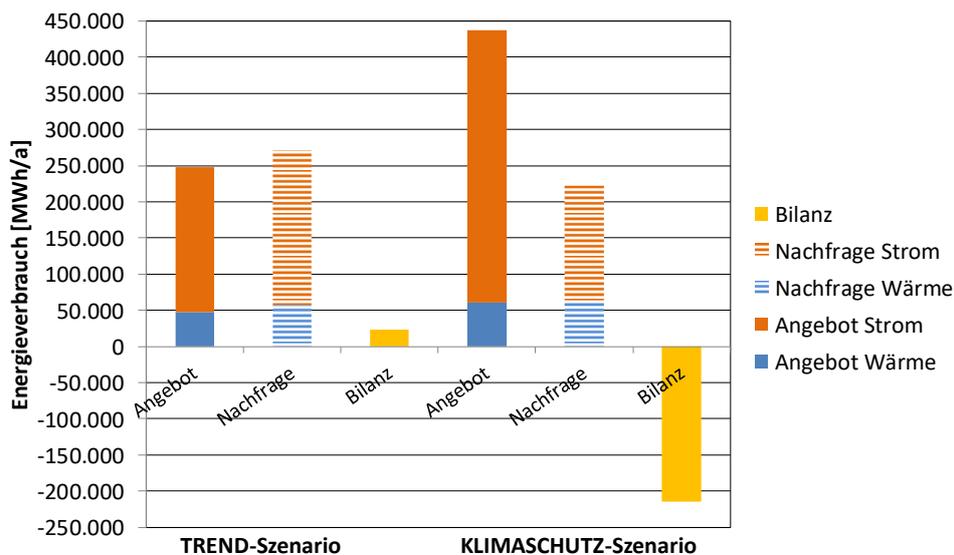


Abbildung 6-4: Gegenüberstellung des Energieangebots und der Energienachfrage 2045

Hier wird ebenfalls deutlich, dass im TREND-Szenario das Angebot die Nachfrage knapp nicht deckt, während im KLIMASCHUTZ-Szenario das Angebot die Nachfrage erheblich übersteigt. Somit besteht Spielraum für die zukünftige CO₂-freie Energieversorgung.

Lokale bzw. regionale Wertschöpfung

Alle hier beschriebenen Strategien sind wirtschaftlich. Spätestens seit dem Bericht des britischen Ökonomen Nicholas Stern (Stern Review on the Economics of Climate Change) im Auftrag der britischen Regierung ist klar, dass Nicht-Handeln im Klimaschutz deutlich teurer ist als Handeln. Die Autoren aller Studien, die er betrachtet hat, 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 günstiger. 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 (und damit auch Erpressbarkeit, siehe Angriff Russlands auf die Ukraine).

Die Arbeitsplätze, die dadurch entstehen, finden sich überwiegend im mittelständischen Bereich, auch regional und lokal betrachtet bleibt das Geld in der Region. Die Effekte sind für Deutschland durchweg positiv. Allein 2018 hat Deutschland 63 Mrd. € für Energieimporte ausgegeben (Forschungszentrum Jülich, 2019), 2021 sogar schon 104 Mrd. € (Energiewirtschaftliche Tagesfragen, 2022). Es fehlt nicht an Geld, sondern das Geld muss nur anders investiert, d. h. umgeleitet werden.

Suffizienz-Strategien

Suffizienz-Strategien wie weniger Wohnfläche pro Kopf, weniger Autofahrten und mehr Fuß- und Radverkehr oder fleischärmere Ernährung sind begleitende Strategien, die zusätzliche Einsparpotenziale bewirken. Sie sollten in ihrer Wirkung allerdings nicht überschätzt werden. Sie müssen durch ein verändertes Verbraucherverhalten erzielt werden, das sich nicht erzwingen lässt. Vielmehr ist hier ein Angebot wichtig: vegetarisches Essen in Kantinen und Mensen, Fahrradstellplätze vor allen öffentlichen Gebäuden, Gemeinsam-Wohnen-Projekte usw. Ein interessanter Ansatzpunkt sind z. B. tiny houses, optimierte Häuser mit minimaler Wohnfläche (Hannoversche Allgemeine Zeitung, 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 und vermittelt werden.

Potenzielle Handlungsfelder

Klimaschutz ist nur dann wirksam, wenn jede/r BürgerIn für sich eine individuelle Sanierungsstrategie entwickelt, z. B. den sogenannten „Energetischen Sanierungsfahrplan“ (dena, 2021), der von der Bundesregierung für die energetische Gebäudesanierung empfohlen wird. Weitere Bausteine kommen hinzu: Für einen Einfamilienhausbesitzer könnte die Strategie wie folgt aussehen (Beispiel):

- Baustein 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 fünf Jahre ein Bauteil saniert: Außenwand, Kellerdecke/Fußboden, Dach/oberste Geschossdecke sowie die Fenster,
- Baustein 2: Heizungserneuerung, ggf. Installation einer Solarthermieanlage
bis 2045 muss die Heizung mindestens einmal erneuert werden: Umstellung auf einen regenerativen Energieträger (elektrische Wärmepumpe oder Holzpellets, wenn vorhanden Nahwärmeanschluss und ggf. Installation einer Solarthermie-Anlage),
- Baustein 3: Stromeinsparung - konsequent effiziente Elektrogeräte kaufen und effizient betreiben,

- Baustein 4: E-Mobil - Beim Neukauf eines Autos Umstieg auf ein E-Auto,
- Baustein 5: PV-Anlage - Installation einer PV-Anlage auf dem Dach (mit Auslegung auf das zukünftige E-Auto und eine elektrische Wärmepumpe).

Diese fünf Schritte sind übersichtlich und nachvollziehbar, die Durchführungszeit ist mit 20 Jahren angemessen, alle paar Jahre kann Bilanz gezogen werden, um zu erkennen, ob man noch auf dem richtigen Weg ist.

Entsprechende Schritte sollten ebenso für FirmeninhaberInnen und Gewerbetreibende entwickelt werden, des Weiteren für VermieterInnen, MieterInnen und Neubauinteressenten.

7 Klimaschutzziele und Maßnahmenkatalog

7.1 Klimaschutzziele der Klimaschutzregion Altes Land & Horneburg

Mit dem auf Bundesebene vorgegebenen Ziel der Treibhausgasneutralität bis 2045 ist ein Rahmen für die Ziele der Klimaschutzregion Altes Land & Horneburg gesetzt. Das Klimaschutzszenario zeigt einen möglichen Pfad für die Erreichung der Klimaneutralität in der Region auf und benennt zahlreiche Stellschrauben (siehe Tabelle 6-1). Daraus ergeben sich folgende Ziele:

- Möglichst starke Reduzierung des Energieverbrauchs und
- umfassender Ausbau der Nutzung regenerativer Energiequellen,
- sodass bis 2045 der verbleibende Energieverbrauch vollständig durch erneuerbare Energien gedeckt ist.

7.2 Maßnahmenkatalog

Der Maßnahmenkatalog gliedert sich in folgende Themenbereiche:

- A Energetische Sanierung und Siedlungsentwicklung
- B Erneuerbare Energien
- C Mobilität
- D Konsum
- E Themenübergreifend

Die Maßnahmen sind jeweils in detaillierten Steckbriefen in Anhang 2 erläutert, auch die Bezüge zu den Nachhaltigkeitszielen sind dort dargestellt. Eine Zeitplanung zur Umsetzung der Maßnahmen ist in Anhang 3 dargestellt.

Die nachfolgenden Tabellen geben für alle Themenbereiche einen Überblick über die Maßnahmen mit folgenden Informationen zu jeder Maßnahme: Titel und eine Kurzbeschreibung, Priorität, Bewertung des Potenzials und des Aufwands sowie umsetzende AkteurInnen:

- Die **Priorität** stuft die Maßnahme insgesamt ein und berücksichtigt dabei das Potenzial, den Aufwand und weitere Faktoren wie z. B. Vorbildfunktion, hohe Einflussmöglichkeiten der Kommunen. Die höchste Priorität ist mit einer 1 gekennzeichnet, die Abstufungen gehen bis 3.
- Das **Potenzial** zur Reduktion des Treibhausgasausstoßes wird durch Zuordnung zu drei Stufen angegeben, die mit Sternen dargestellt sind: ★ = niedriges Potenzial bis ★★★ = hohes Potenzial.
- Der **Aufwand** berücksichtigt sowohl zeitlichen, personellen als auch investiven Aufwand und ist mit bis zu 3 Pfeilen gekennzeichnet, je mehr Pfeile, desto höher ist der Aufwand.
- In der Spalte **Start/Dauer** ist angegeben, ob es sich umlaufende und künftige Aktivitäten handelt, wobei Maßnahmen aus mehreren Bausteinen mit unterschiedlichen Startzeitpunkten bestehen können. Zur **Dauer** ist angegeben, ob es eine dauerhafte, eine regelmäßig wiederkehrende oder eine einmalige Maßnahme ist.

Es handelt sich um grundsätzliche Einschätzungen aufgrund von Erfahrungswerten, die sich in der Umsetzung von Kommune zu Kommune unterscheiden können.

Die Maßnahmen sind innerhalb des Handlungsfeldes nach Priorität sortiert, innerhalb einer Priorität nach dem Potenzial.

Tabelle 7-1: Maßnahmenkatalog nach Themenbereichen

Themenbereich A – Energetische Sanierung und Siedlungsentwicklung

Titel und Kurzbeschreibung	Priorität	Potenzial	Aufwand	Start/Dauer	Umsetzung
A1 Information und Sensibilisierung zu privater Sanierung, Heizungsumstellung und Neubau Als Multiplikator-Funktion für eine intensivere Nutzung bestehender Angebote (stärkere Bewerbung, Veranstaltungen, Aufklärung)	1	★★★	↑	Laufend Dauerhaft	Klimaschutzmanagement
A2 Kommunale Wärmeplanung Untersuchung und Planung der Wärmeversorgung der gesamten Klimaschutzregion, kommunale Pflichtaufgabe	1	★★★	↑↑	Kurzfristig Etwa 1-1,5 Jahre, einmalig, ggf. Fortschreibung nach 5 Jahren	Klimaschutzmanagement, (Samt-) Gemeinden
A3 Energetische Quartierskonzepte Räumliche Schwerpunktsetzung auf Basis der Wärmeplanung sinnvoll, Wärmeplanung als eine wichtige Vorarbeit, Entwicklung von Maßnahmen, die auf ähnliche Quartiere übertragbar sind. Baut auf Kommunalen Wärmeplanung auf	1	★★★	↑↑	Mittel- bis langfristig Je Konzept etwa 1 Jahr	(Samt-) Gemeinden, Quartiersmanagement
A4 Sanierungsfahrpläne für kommunale Liegenschaften und Sanierung der Liegenschaften	1	★★★	↑↑↑	Kurz- bis langfristig Über viele Jahre	(Samt-) Gemeinden
A5 Energiemanagement Einrichten von Energiemanagements bzw. Einstellen eines Energiemanagers Personalstelle; finanziert sich in der Regel selbst	1	★★★	↑	Kurz- bis langfristig Dauerhaft	(Samt-) Gemeinden
A6 CO₂-Fußabdruck: Anforderungen bei öffentlichen Neubauten Für öffentliche Neubauten Anforderungen zum Klimaschutz formulieren, Standards wie QNG-Nachhaltigkeitsstandard nutzen.	1	★★★	↑↑↑	Laufend Dauerhaft	(Samt-) Gemeinden
A7 Klimafreundliche Straßenbeleuchtung Einsatz von LED-Leuchtmitteln in alle Leuchten, ggf. Leuchtköpfe austauschen: Umsetzung läuft schon und ist bereits in vielen Orten erfolgt.	1	★★★	↑	Laufend Bis zum vollständigen Austausch	(Samt-) Gemeinden

Titel und Kurzbeschreibung	Priorität	Potenzial	Aufwand	Start/Dauer	Umsetzung
A8 Klimaoptimiertes Bauen und Siedeln Leitlinie klimagerechte Bauleitplanung und Baulandentwicklung, Steuerungsmöglichkeiten im Rahmen der Bauleitplanung stärker nutzen: u. a. Vorgaben für Bauwillige	2	★★	↑↑	Laufend, Mittel- bis langfristig Dauerhaft	(Samt-) Gemeinden
A9 Optimierung von Wohnraumnutzung Infoveranstaltungen und Beratungen mit dem Ziel, ältere Immobilien besser auszunutzen und Bedarf an Neubau zu reduzieren, z. B. durch Wohnraumaustausch (Ältere mit zu viel Platz tauschen mit Familien mit mehr Platzbedarf). Umsetzung als Plattform	3	★	↑↑	Kurz- bis mittelfristig Regelmäßig, z. B. jährlich	Klimaschutzmanagement, ggf. priv. Initiativen, Sozialverbände

Themenbereich B – Erneuerbare Energien

Maßnahmen in diesem Handlungsfeld stehen unter dem Vorbehalt, wie die Kommunen in ihrem Zuständigkeitsbereich mit den Ergebnissen des Verträglichkeitsgutachtens zur Weltkulturerbe-Initiative umgehen. Nach Vorlage der Endfassung erfolgt ggf. eine Neubewertung der Maßnahmen.

Maßnahmen aus dem Bereich erneuerbare Energien mit Wärmebezug werden bei der Maßnahme „A2 Kommunale Wärmeplanung“ im Themenbereich A – Energetische Sanierung und Siedlungsentwicklung mit betrachtet (z. B. Biomasse, Geothermie).

Titel und Kurzbeschreibung	Priorität	Potenzial	Aufwand	Start/Dauer	Umsetzung
B1 PV auf „jedes Dach“! ... auf jede sinnvolle Fläche Photovoltaik auf alle geeigneten Dächer und Freiflächen (auch Agri-Photovoltaik), unter Berücksichtigung des Nds. Denkmalschutzgesetz, des LROP und des RROP sowie kommunaler Ortsgestaltungssatzungen, der geplanten Solarpotenzialstudie sowie mit Nutzung des Solarpotenzialkatasters des Landkreises Stade	1	★★★★	↑↑↑	Laufend, kurz- bis langfristig Dauerhaft	(Samt-) Gemeinden, EigentümerInnen, PächterInnen
B2 Unterstützung privater Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien Multiplikator-Funktion für eine intensivere Nutzung bestehender Angebote	1	★★★★	↑	Laufend, kurzfristig Dauerhaft	Klimaschutzmanagement

Titel und Kurzbeschreibung	Priorität	Potenzial	Aufwand	Start/Dauer	Umsetzung
B3 Repowering Windenergieanlagen (alle) und Zubau (Horneburg) Im Wesentlichen Aufgabe des Landkreises	1	★★★	↑	Laufend Anpassung bei jeder Aufstellung oder Anpassung des RROP bzw. eines thematischen Teilplans	Landkreis

Themenbereich C – Mobilität

Titel und Kurzbeschreibung	Priorität	Potenzial	Aufwand	Start/Dauer	Umsetzung
C1 Ausbau und Förderung Elektromobilität Umsetzung des Elektromobilitätskonzepts, kommunale Fuhrparks auf E-Antrieb umstellen, Beratung und ggf. Förderung von E-Bikes/E-Lastenrädern, Ausbau Ladesäuleninfrastruktur vorantreiben	1	★★★	↑↑	Laufend Dauerhaft	(Samt-) Gemeinden und weitere
C2 ÖPNV-Optimierung Stellungnahmen zum Nahverkehrsplan, Umsetzung (bessere Taktung, Verzahnung verschiedener Verkehrsmittel, Linienführung), stärkerer Bewerbung	1	★★	↑↑↑	Laufend, kurz- bis langfristig Dauerhaft	HVV/KVG, Landkreis, (Samt-) Gemeinden
C3 Weiterentwicklung Bürgerbusangebot Möglichkeiten zur Ausweitung oder Gründung weiterer Bürgerbusse prüfen (Umsetzbarkeit, rechtliche Rahmenbedingungen), stärkere Bewerbung	1	★★	↑↑	Kurz- bis mittelfristig Dauerhaft, ggf. regelmäßig anstoßen	Bürgerbusverein(e), Klimaschutzmanagement (initiativ), (Samt-) Gemeinden
C4 Optimierung der Rahmenbedingungen für den Fuß- und Radverkehr Ausbau/Sanierung Rad- und Fußwege, Erhöhung der Sicherheit, Beleuchtung, Abstellanlagen, Service	1	★★	↑↑↑	Laufend, kurz- bis langfristig Dauerhaft	(Samt-) Gemeinden, Landkreis, Metropolregion
C5 Sharing- und Mitfahrangebote Ausbau Dorfstromer/E-Carsharing-Angebot, Mitfahrzentrale oder andere Mitfahr-Apps, Sharing-Konzept für E-Lastenräder, stärkere Bewerbung	2	★	↑↑	Laufend, kurz- bis mittelfristig Dauerhaft	Klimaschutzmanagement, (Samt-) Gemeinden

Themenbereich D – Konsum

Titel und Kurzbeschreibung	Priorität	Potenzial	Aufwand	Start/Dauer	Umsetzung
D1 Nachhaltiger Konsum Unterstützung von Einrichtungen wie z. B. „Tauschhaus“, „Näh-Cafés“, „Repair Cafés“ u. Ä., Sozialkaufhaus, Beratungen	2	★	↑	Kurz- bis mittelfristig Dauerhaft	Firmen, soziale Einrichtungen, (Samt-) Gemeinden, Vereine, Ehrenamtliche, Klimaschutzmanagement (initiativ)
D2 Wiederverwertung von Baumaterialien Sammeln der Baumaterialien von Abbruchhäusern, Aufbereiten und Bereitstellen von Baumaterial für denkmalgeschützte Gebäude und Neubauten, Straßen- und Wegebau	2	★	↑	Mittel- bis langfristig Einmalig, ggf. Wiederholung nach einigen Jahren	Privatwirtschaft
D3 Nutzung von Grünabfällen Beratungen und Informationsangebote, Kompostierplätze intensiver bewerben, Holzabfälle für energetische Verwertung sammeln, Nutzung von Holz für Selbstbau von Sitzmobiliar, Beschattung etc.	2	★	↑	Mittel- bis langfristig Einmalig, ggf. Wiederholung nach einigen Jahren	Landkreis, Untere Naturschutzbehörde und Abfallentsorgung, (Samt-) Gemeinden, Ehrenamt, Klimaschutzmanagement (initiativ)
D4 Regionale Einkaufsmöglichkeiten und Produkte unterstützen Sensibilisierung für gesunde Ernährung mit regionalen Produkten, solidarische Landwirtschaft (Info-Veranstaltungen)	3	★	↑	Mittel- bis langfristig Regelmäßig wiederkehrend, z. B. jährlich	Landwirtschaftliche Betriebe, Hofläden, Solidarische Landwirtschaft

Themenbereich E – Themenübergreifend

Titel und Kurzbeschreibung	Priorität	Potenzial	Aufwand	Start/Dauer	Umsetzung
E1 CO₂-Fußabdruck: Nachhaltige Beschaffung und Dienstreisen der Kommunen Klimaschutzkriterien für die Beschaffungsrichtlinien bzw. -Vorgaben der Kommunen, Dienstreisen mit ÖPNV oder E-Fahrzeugen	1	★	↑	Kurz- bis langfristig	(Samt-) Gemeinden

Titel und Kurzbeschreibung	Priorität	Potenzial	Aufwand	Start/Dauer	Umsetzung
E2 Umweltbildung „von Anfang an“ Im Wesentlichen Multiplikator-Funktion für eine intensivere Nutzung bestehender Angebote: Kita- und Schulprojekte, für Familien und Erwachsene in Form von Freizeitangeboten, Veranstaltungen	2	★★	↑	Laufend Dauerhaft	Klimawerkstatt im Landkreis Stade e. V., Waldpädagogikzentrum, Klimaschutzmanagement
E3 Klimaschutznetzwerke Regelmäßiger Austausch auf verschiedenen Ebenen: mit aktiven AkteurInnen, Unternehmen, Bildungseinrichtungen	2	★	↑↑	Laufend Dauerhaft	Klimaschutzmanagement

7.3 Lokale und regionale Wertschöpfung

Die Kommunen profitieren mittel- bis langfristig von Energiesparmaßnahmen, z. B. durch Austausch der Straßenbeleuchtung und Sanierung öffentlicher Gebäude, sodass sie durch sinkende Energieverbräuche bzw. Kosten Spielräume für andere kommunale Aufgaben gewinnen. Voraussetzung ist entsprechendes Personal zur Umsetzung der Maßnahmen.

Klimaschutz setzt Impulse für die lokale und regionale Wertschöpfung. Handwerksbetriebe profitieren bereits jetzt von Aufträgen zur energetischen Sanierung, zum Heizungs austausch und zur Installation von Solaranlagen. Aufgrund des Fachkräftemangels kommt es jedoch zu Verzögerungen und Kostensteigerungen, auch besteht noch Qualifizierungsbedarf für die vorhandenen Fachkräfte. Die Energiewende schafft zudem neue wirtschaftliche Betätigungsfelder für Betriebe, z. B. durch Elektromobilität und Digitalisierung.

Die Bevölkerung kann durch eigene Maßnahmen und Verhaltensänderungen Kosten sparen und so finanzielle Handlungsspielräume gewinnen, außerdem gibt es z. B. positive Auswirkungen durch mehr Bewegung (mehr Rad fahren und zu Fuß gehen):

- Energiesparmaßnahmen rechnen sich häufig kurz- bis mittelfristig (z. B. Tür- und Fensterdämmungen, Dämmung von Dachboden und Kellerdecke, Beleuchtung).
- Bei umfangreichen Maßnahmen im privaten Wohnungsbereich durch professionelle Betriebe gibt es häufig Fördermittel und Beratungsangebote. Insbesondere die individuellen Sanierungsfahrpläne helfen bei der langfristigen Planung und Finanzierung eigener Maßnahmen.
- Eigene Solaranlagen, und sei es zunächst nur die Balkonanlage, sparen langfristig Kosten und machen unabhängiger von steigenden Strompreisen (mit Batteriespeicher erhält man auch eine eigene Notstromversorgung).
- Carsharing statt Zweitwagen: weniger Versicherungskosten, Reparaturen, Wertverlust.
- Fahrrad statt Pkw: keine Treibstoffkosten, Bewegung an frischer Luft.
- ÖPNV statt Pkw: sichere Fortbewegung insbesondere für Kinder und RentnerInnen.
- Dinge reparieren zu lassen, zu tauschen oder gebraucht zu kaufen spart Anschaffungskosten.
- Die Nutzung regionaler Produkte spart Ressourcen und stärkt die lokale Wirtschaft, bewusster Ernährung stärkt die Gesundheit.

7.4 Weitere klimawandelbezogene Aktivitäten

Teilnehmende an den Veranstaltungen im Rahmen der Konzepterstellung haben immer wieder die Anpassung an den Klimawandel thematisiert. Die Anpassung an den bereits stattfindenden

Klimawandel war auch Anlass für die „Die Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel“ auf Bundesebene und für die „Niedersächsische Strategie zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels 2021“. Auch auf der kommunalen Ebene ergeben sich wichtige Herausforderungen im Zusammenhang mit der Anpassung an den Klimawandel.

Die Teilnehmenden an Veranstaltungen zum Klimaschutzkonzept haben folgende Bausteine zur Anpassung an den Klimawandel benannt:

- Starkregenvorsorge, Regenrückhaltung, Hochwasser-Management, Wasserspeicher
- Dachbegrünung, Grünflächen
- Kühlung im öffentlichen Raum: z. B. schattige Plätze, Wasserspender, gekühlte Räume

Das vorliegende Klimaschutzkonzept fokussiert auf die Begrenzung des Klimawandels durch die Reduktion der Freisetzung von Treibhausgasen. Aktivitäten zur Anpassung an den Klimawandel sind in der Region von großer Bedeutung und sollten – wo möglich und sinnvoll auch in regionaler Kooperation – kurzfristig angegangen werden. Dabei kann auf die gute Zusammenarbeit im Rahmen des Klimaschutzes aufgebaut werden.

Das Bundesumweltministerium fördert mit der Förderrichtlinie "Maßnahmen zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels" (DAS) Vorhaben, die Antworten auf die Folgen der Erderwärmung wie Hitzeperioden, Hochwasser oder Starkregenereignisse liefern und die Anpassung an den Klimawandel unterstützen ([Link](#)).

8 Verstetigungsstrategie

Die Verstetigungsstrategie umfasst die Maßnahmen der Verwaltung zur Umsetzung des Klimaschutzes. Ziel der Strategie ist es, transparente und geklärte Verantwortlichkeiten zu gewährleisten, das notwendige Fachwissen sicherzustellen und einen regelmäßigen Austausch zu gewährleisten.

Das Klimaschutzmanagement der Klimaschutzregion Altes Land & Horneburg fungiert als zentrale Koordinierungs- und Steuerungsstelle für die Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes. Es betreut übergreifend die Gemeinde Jork, die Samtgemeinde Lühe und die Samtgemeinde Horneburg. Das Klimaschutzmanagement besteht derzeit aus einer Personalstelle, die aktuell mit 30 Stunden die Woche besetzt ist. Aufgrund der zunehmenden Wichtigkeit von Klimaschutz ist eine Ausweitung der Personalkapazitäten im Klimaschutzmanagement auf zwei Personalstellen sinnvoll, um zielgerichtet und in ausreichender Intensität in allen drei Kommunen den Klimaschutz vorantreiben zu können sowie eine Vertretungsregelung zu schaffen. Neben dem Klimaschutzmanagement gibt es bereits ein gemeinsames Quartiersmanagement in interkommunaler Zusammenarbeit, auch das Energiemanagement könnte in interkommunaler Zusammenarbeit umgesetzt werden.

Dem Klimaschutzmanagement muss zudem ein Budget für die Öffentlichkeit in ausreichendem Umfang zur Verfügung stehen.

Das Klimaschutzmanagement konzentriert sich auf folgende Aufgabenschwerpunkte:

- Projektmanagement
- Prozessmanagement
- Öffentlichkeitsarbeit
- Vernetzung
- Controlling und Dokumentation

Das Klimaschutzmanagement trägt dazu bei, dass die Kommunen den Klimaschutz bei allen relevanten Entscheidungen berücksichtigen. Es berichtet regelmäßig in politischen Gremien, um die politischen Entscheidungsträger kontinuierlich über die Fortschritte im Klimaschutz zu informieren, Feedback für die eigene Arbeit einzuholen und kommunale Maßnahmen voranzutreiben.

Für die Umsetzung der einzelnen Maßnahmen des Klimaschutzkonzeptes sind die jeweils zuständigen Fachbereiche bzw. Ämter verantwortlich. Das Klimaschutzmanagement tauscht sich regelmäßig mit den Verantwortlichen aus, um die Fortschritte zu dokumentieren und einen Erfahrungsaustausch zu ermöglichen.

Für die Erstellung des Klimaschutzkonzeptes haben die Kommunen eine Koordinierungsgruppe gegründet, bestehend aus BürgermeisterIn, BauamtsleiterInnen, Regionalmanagement, Klimaschutzmanagement, den Vorsitzenden der drei Ausschüsse für Klima und Umwelt sowie VertreterInnen der Energieversorger. Die bisherigen Aufgaben der Koordinierungsgruppe umfassten die Abstimmung des Projektverlauf und der Inhalte des aktualisierten Klimaschutzkonzeptes, die Vorbereitung von Veranstaltungen und Auswertung der Ergebnisse sowie die Festlegung von Prioritäten der Maßnahmen. Die Koordinierungsgruppe ist ein wichtiger Baustein der Verstetigungsstrategie und sollte sich zukünftig mindestens einmal im Jahr treffen, um die Umsetzung kontinuierlich zu unterstützen, inhaltliche Abstimmungen vorzunehmen, sich zu neuen Entwicklungen austauschen und bei Bedarf die regionalen Aktivitäten anzupassen. Dabei könnte die Koordinierungsgruppe weitere AkteurInnen, ggf. auch punktuell, hinzuziehen. Aufgaben bei der Umsetzung sind:

- Abstimmung laufender Maßnahmen der Klimaschutzregion

- Erfahrungsaustausch zu kommunalen Maßnahmen zwecks Effizienzsteigerung und Vermeidung von Fehlern bei der Umsetzung
- Gegenseitige Unterstützung: Die Koordinierungsgruppe entwickelt Lösungen und Strategien, wenn die Maßnahmen nicht ausreichen

9 Controlling-Konzept

9.1 Ziele und Grundsätze

Um die Erfolge der Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes messen zu können, etabliert die Klimaschutzregion Altes Land & Horneburg ein Controlling, das in den Aufgabenbereich des Klimamanagements fällt. Die Hauptziele des Controllings lauten:

- CO₂-Emissionen regelmäßig erfassen und kontrollieren
- Stand der Konzeptumsetzung dokumentieren und veröffentlichen
- Erfolge und Hemmnisse im Klimaschutzprozess identifizieren
- neue Handlungsbedarfe und Potenziale in der Region ermitteln

Das Controlling dient als Steuerungs- und Dokumentationsinstrument und soll den effizienten Einsatz von personellen und finanziellen Mitteln sicherstellen. 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, Verwaltung und Öffentlichkeit her, dienen zur Motivation für weitere Klimaschutzaktivitäten in der Region Altes Land & Horneburg und als Grundlage für die Mobilisierung der Menschen in der Region.

Das Klimamanagement übernimmt die Organisation und Durchführung des Controllings. Der Aufwand für MaßnahmenträgerInnen und Beteiligten an den Klimaschutzmaßnahmen soll dabei übersichtlich bleiben. Als Werkzeuge sind Maßnahmencontrolling, Wirkungsevaluierung und Prozessevaluierung vorgesehen (siehe Tabelle 9-1).

Tabelle 9-1: Controlling-Bausteine

Maßnahmencontrolling	Wirkungsevaluierung	Prozessevaluierung
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verantwortung bei MaßnahmenträgerInnen: Zulieferung der Informationen zu Umsetzungsfortschritten (auf Anforderung) ▪ Verantwortung beim Klimamanagement: Veröffentlichung in Klimaschutzberichten 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verantwortung beim Klimamanagement ▪ Sammlung von Daten über den Energieverbrauch (Zulieferung durch die zuständigen Ämter) ▪ Überprüfung der Klimaschutzziele 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verantwortung beim Klimamanagement ▪ Zusammenarbeit der Beteiligten bewerten ▪ Prozessverlauf qualitativ bewerten

9.2 Maßnahmencontrolling

Die Verantwortung für die Durchführung des Maßnahmencontrollings liegt bei den MaßnahmenträgerInnen. Das Maßnahmencontrolling erfolgt kontinuierlich bzw. nach Absprache. Das Klimamanagement dokumentiert die Fortschritte. Die MaßnahmenträgerInnen legen gemeinsam mit dem Klimamanagement die Zielwerte der SMART-Indikatoren fest. Wichtig ist ein guter Draht zu den MaßnahmenträgerInnen, um die benötigten Informationen unbürokratisch zu erhalten.

Beispielhafte Indikatoren:

- Beitrag zu den Klimaschutzzielen (z. B. Reduzierung des Energieverbrauchs und der CO₂-Emissionen, regionale Wertschöpfung, Öffentlichkeitswirksamkeit)
- Eingesetzte Finanzmittel (z. B. Fördermittel, Eigenmittel, Spenden)
- Eingesetzte Personalmittel (z. B. eigenes Personal des Maßnahmenträgers, Auftragsvergaben, ehrenamtlich Unterstützung)

Das Klimaschutzmanagement fordert die benötigten Informationen an und bereitet die Ergebnisse für den jährlichen Klimaschutzbericht auf.

9.3 Wirkungsevaluierung

Eine wichtige Grundlage für die Wirkungsevaluierung durch das Klimaschutzmanagement ist die systematische Erfassung aller Energieverbräuche durch die Verwaltungen. Dazu gehören die Verbräuche von Strom (in kWh), Verbräuche der Heizungen und Wasserverbräuche, die auf den Rechnungen detailliert aufgeführt sind. Wichtig ist eine gute Absprache mit den für das Gebäude- und Liegenschaftsmanagement zuständigen AnsprechpartnerInnen in den Verwaltungen, um Automatismen zu entwickeln und damit den Aufwand möglichst gering zu halten. Die Daten fließen in die Energieberichte ein.

Weitere Grundlagen für die Wirkungsevaluierung sind die Daten von Energieversorgern, Statistiken der SchornsteinfegerInnen und die über das Programm Klimaschutz-Planer bereitgestellten Daten (siehe Kapitel 4.1). Die Region sollte die Daten jährlich anfordern, um sie bei Bedarf für die jährlichen Klimaschutzberichte und weitere Analysen nutzen zu können. Auch hier sind Automatismen sinnvoll, um den Aufwand bei allen Beteiligten zu reduzieren. Auch ein Zweijahresturnus ist denkbar, abhängig von den Kapazitäten für die Lieferung bzw. Auswertung.

Die Klimaschutzregion sollte spätestens alle fünf Jahre die Bilanzen fortschreiben. Die Bilanzfortschreibung könnte ein noch einzurichtendes Energiemanagement oder ein externer Dienstleister übernehmen. Hierfür steht das Programm Klimaschutz-Planer bereit. Ein eigenes Energiemanagement bei den Kommunen könnte auch die jährlich zu erstellenden Energieberichte übernehmen. Ein wesentlicher Bestandteil dieses Prozesses ist die Plausibilisierung der erfassten Daten. Diese erfolgt durch einen Abgleich der von den Stadtwerken den kommunalen Liegenschaften zugeordneten Verbräuche mit den tatsächlich gemessenen Verbräuchen in diesen Liegenschaften. Durch diese Prüfung werden die Richtigkeit und Verlässlichkeit der Daten sichergestellt.

9.4 Prozessevaluierung

Die Prozessevaluierung bewertet die Zusammenarbeit der AkteurInnen im Klimaschutzprozess. In regelmäßigen Bilanzwerkstätten (jährlich-zweijährlich) bewerten die MaßnahmenträgerInnen, interessierten AkteurInnen, die Mitglieder der Koordinierungsgruppe sowie weitere ExpertInnen und AkteurInnen aus dem Alten Land und Horneburg die Zusammenarbeit und Fortschritte in der Region. Auf Basis der Ergebnisse des Maßnahmencontrollings und der Wirkungsevaluierung bewerten die Teilnehmenden in den Bilanzwerkstätten qualitativ den Entwicklungsfortschritt des Klimaschutzprozesses. Darüber hinaus können die Bilanzwerkstätten dazu dienen, aktuelle Trends und gute Beispiele im Bereich Klimaschutz und Energie in den Prozess einzuspeisen.

Die Organisation der Bilanzwerkstätten liegt beim Klimaschutzmanagement. Wichtig hierbei sind Partnerschaften und aktive Netzwerke, um den Aufwand auf mehrere Schultern zu verteilen. Auch eine Unterstützung durch eine externe Moderation ist denkbar. Das Klimaschutzmanagement kommuniziert die Ergebnisse über Presseartikel und Klimaschutzberichte.

10 Kommunikationsstrategie

Die Klimaschutzregion Altes Land & Horneburg verfolgt mit ihrer Öffentlichkeitsarbeit mehrere zentrale Ziele. Erstens ist eine konsens- und unterstützungsorientierte Zusammenarbeit mit allen Zielgruppen innerhalb der Region wichtig. Zweitens begleitet die Öffentlichkeitsarbeit die Maßnahmen bei ihrer Umsetzung. Schließlich ist eine Sensibilisierung aller AkteurInnen wichtig. Da Klimaschutz eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe ist, ist es wichtig, möglichst viele Zielgruppen anzusprechen und den Klimaschutz in den Alltag zu integrieren.

Die Hauptzielgruppen sind:

- BürgerInnen (darunter auch ImmobilienbesitzerInnen und Ehrenamtliche)
- Unternehmen und deren Angestellte
- Politik
- Verwaltung und andere Nutzende öffentlicher Gebäude wie Vereine, Verbände oder Kirchen und deren Beschäftigte
- Bildungseinrichtungen (mit Kindern und Jugendlichen, Lehrkräften und ErzieherInnen)

Ein regelmäßiger Informationsfluss ist entscheidend für den Erfolg der Kommunikationsstrategie. Die Klimaschutzregion Altes Land & Horneburg setzt dabei auf einen Mix aus passiven Instrumenten, bei denen Informationen abgerufen werden können, und aktiven Instrumenten zur gezielten Verteilung von Informationen:

- Website des Klimaschutzmanagements: regelmäßige Updates, Berichte über Fortschritte, Veröffentlichungen über Veranstaltungen und Klimaschutzmaßnahmen, weiterführende Beratungsangebote und Fördermöglichkeiten
- Websites der Kommunen: grundlegende Informationen über das Klimaschutzkonzept und -management mit Verweis auf die Website des Klimaschutzmanagements
- Social-Media-Kanäle des Klimaschutzmanagements und der Kommunen sowie deren Orts-Apps
- Regelmäßige Newsletter
- Presseartikel
- Aushänge in den Rathäusern und an wichtigen Infopunkten

Ein weiterer Teil der Kommunikationsstrategie umfasst die Netzwerkarbeit des Klimaschutzmanagements. Die Klimaschutzregion Altes Land & Horneburg ist seit Mai 2017 Vollmitglied im Verein Klimawerkstatt im Landkreis Stade e. V. Die drei Kommunen möchten durch die gemeinsame Vollmitgliedschaft die Interessen der ländlicheren Kommunen im Landkreis Stade vertreten und in Sachen Klimaschutz mitreden. Dabei setzen sie auf Synergieeffekte mit den beteiligten Unternehmen. Die enge Vernetzung mit den PartnerInnen aus dem Verein soll dazu beitragen, das integrierte Klimaschutzkonzept der Region voranzubringen.

11 Ausblick

Klimaschutzkonzept als Grundlage für weitere Klimaschutzaktivitäten

Mit dem vorliegenden Klimaschutzkonzept gibt es nun eine Arbeitsgrundlage für die weiteren Klimaschutzaktivitäten in der Klimaschutzregion Altes Land & Horneburg. Der Maßnahmenkatalog enthält 24 Maßnahmen in fünf Themenbereichen. Bei einigen Maßnahmen sind die Kommunen als umsetzende Institution gefragt und teilweise laufen diese Maßnahmen bereits. Hier gilt es also ‚am Ball zu bleiben‘. Andere Maßnahmen sind neu, hier gilt es zunächst Überlegungen anzustellen, wie diese Maßnahmen finanziert und umgesetzt werden können. Teilweise ist hierzu weiteres Personal notwendig, auch hier stellt sich die Frage der Finanzierung. Entsprechende Förderprogramme können hier unterstützend wirken. Bei weiteren Maßnahmen sind andere AkteurInnen wie der Landkreis, Private oder Unternehmen gefragt.

Der Maßnahmenkatalog ist nicht abschließend. Verändern sich Rahmenbedingungen, können sich auch Maßnahmen ändern oder neue Maßnahmen sinnvoll sein. Es gilt daher, aktuelle Entwicklungen im Blick zu behalten.

Umsetzungsbegleitung

Die Kommunen der Klimaschutzregion Altes Land & Horneburg haben bereits 2016 mit dem gemeinsamen Klimaschutzmanagement eine Stelle geschaffen, die die Klimaschutzaktivitäten in der Klimaschutzregion unterstützt. Aufgabenschwerpunkte sind Projektmanagement, Prozessmanagement, Öffentlichkeitsarbeit, Vernetzung sowie Controlling und Dokumentation. Unterstützung erhält das Klimaschutzmanagement von weiteren Institutionen, die sich dem Klimaschutz verschrieben haben, wie zum Beispiel der Klimawerkstatt im Landkreis Stade e. V., mit der eine enge Zusammenarbeit besteht.

Gemeinschaftliche Aufgabe

Klimaschutz ist eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe und eine der größten globalen Herausforderungen. Die Kommunen der Klimaschutzregion Altes Land & Horneburg und der Landkreis Stade, die lokalen Unternehmen und die Bevölkerung der Klimaschutzregion: alle sind gefragt, Beiträge zum Klimaschutz zu leisten. Viele Maßnahmen rechnen sich mittelfristig, hierfür sind jedoch Investitionen notwendig. Der Maßnahmenkatalog zeigt Beratungsangebote und Förderprogramme auf, die bei der Umsetzung helfen können.

Fazit

Die AkteurInnen in der Klimaschutzregion Altes Land & Horneburg befinden sich auf einem guten Weg. Es sind jedoch noch weitere erhebliche Anstrengungen erforderlich, um die gesteckten Ziele zu erreichen. Das Klimaschutzkonzept legt hierfür eine wichtige Grundlage.

Die Umsetzung der genannten Maßnahmen zur Erreichung der gesteckten Ziele ist nur möglich, wenn die Kommunen vor Ort Finanzmittel und Personalressourcen bereitstellen und die anderen Ebenen (Land, Bund, Landkreis, EU...) mehr Zugeständnisse im Bereich der finanziellen Förderungen und Finanzmittel machen.

Quellenverzeichnis

- Baunetz Wissen (2023): Glossar – Jahresarbeitszahl. Von www.baunetzwissen.de/glossar/j/jahresarbeitszahl-46869 abgerufen am 25.06.2024.
- Beermann, B. (2007): Lokale und regionale Biogasanlagenpotenzialanalyse für die Region Hannover, Diplomarbeit, Osnabrück.
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (2024): Die 2030-Agenda für Nachhaltige Entwicklung, www.bmu.de/WS3548, abgerufen am 30.07.2024
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (Hrsg.) (2016). Klimaschutzplan 2050. www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Industrie/klimaschutzplan-2050.pdf?__blob=publicationFile&v=1
- Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (2010): Studie – Energieszenarien für ein Energiekonzept der Bundesregierung, Projekt Nr. 12/10, Basel/Köln/Osnabrück.
- Brockmann, M. & Siepe, B. (2008): Repräsentative Stichprobenerhebung zu nachträglich durchgeführten Energiesparmaßnahmen im Wohngebäudebestand von Hannover, erstellt im Auftrag der enercity Netzgesellschaft, Hannover.
- Brockmann, M. & Siepe, B. (2009): Wärmebedarfsentwicklung für das Netzgebiet Hannover, erstellt im Auftrag der enercity Netzgesellschaft mbH, unveröffentlichter Endbericht, Hannover.
- Deutsche Energie-Agentur (Hrsg.) (dena, 2021): „Kurzanleitung – In 7 Schritten zum individuellen Sanierungsfahrplan“, www.gebaeudeforum.de/fileadmin/gebaeudeforum/Downloads/iSFP-Publikation/iSFP-Kurzanleitung-21-12.pdf
- Die Bundesregierung (2022): Klimaschutzgesetz - Generationenvertrag für das Klima, www.bundesregierung.de/breg-de/themen/klimaschutz/klimaschutzgesetz-2021-1913672
- Deutsches Wirtschaftswissenschaftliches Institut für Fremdenverkehr (2021). Tourismus im Landkreis Stade erwirtschaftet 281 Mio. Euro Bruttoumsatz. Von www.dwif.de/news/item/wirtschaftsfaktor-stade-2021.html abgerufen.
- Dorfstromer e. V. (2024): Telefon-Interview mit Edgar Schmidt am 03.06.2024
- Emde, B. (2005): Energetische Nutzung von Biomasse in Südwestfalen, Diplomarbeit, Meschede.
- Energiewirtschaftliche Tagesfragen (Hrsg.) (2022): Kosten für Energieimporte nach Deutschland 2021 drastisch gestiegen. Energiewirtschaftliche Tagesfragen Jg. 72, 04/2022, www.energie.de/et/news-detailansicht/nsctrl/detail/News/kosten-fuenergieimporte-nach-deutschland-2021-drastisch-gestiegen
- ESTEBURG, 2024: Telefon-Interview mit Dr. Matthias Görgen, stellv. Leitung des ESTEBURG Obstbauzentrums Jork und Leitung Aus- und Weiterbildung, am 13.05.2024
- ForschungsVerbund Erneuerbare Energien (Hrsg.) (2010): Energiekonzept 2050 – Eine Vision für ein nachhaltiges Energiekonzept auf Basis von Energieeffizienz und 100% erneuerbaren Energien, Berlin.

- Forschungszentrum Jülich (2019): Klimaneutralität klar kalkuliert. Effzett - Das Magazin aus dem Forschungszentrum Jülich 03/19, www.fz-juelich.de/de/aktuelles/effzett/effzett-forschen-in-juelich/eff-03-19/@@download/file
- Gemeinde Jork. (2022): Zielvereinbarung zwischen Rat und Bürgermeister der Gemeinde Jork. Zielvereinbarung Nr. 05-2022: Ein gemeindliches Rad- und Wanderwegekonzept. Von www.jork.de/rathaus/strategische-ziele-der-gemeinde/ abgerufen
- Gesetz zur Einsparung von Energie und zur Nutzung erneuerbarer Energien zur Wärme- und Kälteerzeugung in Gebäuden (Gebäudeenergiegesetz - GEG), GEG - nichtamtliches Inhaltsverzeichnis, www.gesetze-im-internet.de/geg/
- Greenpeace Deutschland (2009): Klimaschutz Plan B 2050, Energiekonzept für Deutschland (Kurz- und Langfassung), Hamburg.
- IHK (2024): Telefon-Interview mit Daniela Westerhoff, IHK ecoFinder, am 24.05.2024
- Hannoversche Allgemeine Zeitung (2021): Warum ziehen Sie in ein Tiny House, Herr Weiß? 30.07.2021, www.haz.de/Hannover/Aus-der-Stadt/Tiny-Houses-in-Hannover-Warumin-Hannoveraner-inin-Mini-Haus-zieht
- Klimabündnis: Der Klimaschutz-Planer, www.klimaschutz-planer.de/index.php?/dashboard
- Klimaschutzregion Altes Land & Horneburg (2022): Endenergie- und Treibhausgasbilanzierung für die Klimaschutzregion Altes Land & Horneburg – Bilanzjahre 2017 und 2019, Bremen.
- Landesamt für Statistik Niedersachsen (2024a): LSN-Online: Tabelle A100002G: Bevölkerung nach Altersgruppen und Geschlecht (Gemeinde, Stand 2023). Von www1.nls.niedersachsen.de/statistik/html/default.asp abgerufen am 20.02.2024.
- Landesamt für Statistik Niedersachsen (2024b): LSN-Online: Tabelle K011010: Kleinräumige Bevölkerungsvorausberechnung für die Jahre 2027 und 2032 (Gemeinde, Stand 2022). Von www1.nls.niedersachsen.de/statistik/html/default.asp abgerufen am 19.02.2024.
- Landesamt für Statistik Niedersachsen (2024c): LSN-Online: Tabelle K6080A14: Landwirtschaftliche Betriebe nach Hauptnutzungs- und Kulturarten (Gemeinde, Stand 2020). Von www1.nls.niedersachsen.de/statistik/html/default.asp abgerufen am 19.02.2024.
- Landesamt für Statistik Niedersachsen (2024d): LSN-Online: Tabelle K70I5101: Sozialvers.pfl. Beschäftigte nach Geschlecht und Wirtschaftsbereichen (Gemeinde, Stand 2023). Von www1.nls.niedersachsen.de/statistik/html/default.asp abgerufen am 19.02.2024.
- Landesamt für Statistik Niedersachsen (2024e) LSN-Online: Tabelle K70I5103: Sozialvers.pfl. Beschäftigte nach Geschlecht, Wirtschaftsbereichen, Beschäftigungsumfang und Altersgruppen (Gemeinde, Stand 2023). Von www1.nls.niedersachsen.de/statistik/html/default.asp abgerufen am 19.02.2024.
- Landesamt für Statistik Niedersachsen (2024f): LSN-Online: Tabelle M8051021: Gebäude nach Gebäudegröße; Wohnungen und Wohnfläche in Wohn- und Nichtwohngebäuden (Gemeinde, Stand 2022). Von www1.nls.niedersachsen.de/statistik/html/default.asp abgerufen am 25.06.2024.
- Landesamt für Statistik Niedersachsen (2024g): LSN-Online: Tabelle P70I5109: Sozialvers.pfl. Beschäftigte Einpendler; Auspendler; Pendlersaldo; nach Geschlecht und überschrittenen Grenzen (Gemeinde, Stand 2023). Von www1.nls.niedersachsen.de/statistik/html/default.asp abgerufen am 19.02.2024.

- Landesamt für Statistik Niedersachsen (2024h): LSN-Online: Tabelle Z0000000: Katasterfläche nach Nutzungsarten der tatsächlichen Nutzung (ALKIS) (Gemeinde, Stand 2022). Von www1.nls.niedersachsen.de/statistik/html/default.asp abgerufen am 15.02.2024.
- Landesamt für Statistik Niedersachsen (2024i): LSN-Online: Tabelle Z100001G: Bevölkerung nach Geschlecht; Fläche, Bevölkerungsdichte (Gemeinde, Stand 2022). Von www1.nls.niedersachsen.de/statistik/html/default.asp abgerufen am 20.02.2024.
- Landesamt für Statistik Niedersachsen (2024j): LSN-Online: Tabelle Z6080020: Landwirtschaftliche Betriebe mit Viehhaltung und Viehbestand (Gemeinde, Stand 2020). Von www1.nls.niedersachsen.de/statistik/html/default.asp abgerufen am 19.02.2024.
- Landkreis Stade (2021): Bevölkerungsvorausberechnung 2030 für den Landkreis Stade. Juni 2021. Von www.landkreis-stade.de/portal/seiten/demographie-901000782-20350.html abgerufen, 13.08.2024
- Landkreis Stade (2024): Solarkataster, Kartenanwendung (ipsyscon.de)
- Landwirtschaftskammer Niedersachsen (2023): Ökolandbau in Niedersachsen 2023 – Zahlen und Trends. Von www.lwk-niedersachsen.de/lwk/news/41011_%C3%96kolandbau_in_Niedersachsen_2023_-_Zahlen_und_Trends abgerufen
- Öko-Institut (2016): Sektorale Emissionspfade in Deutschland bis 2050 – Stromerzeugung, Berlin, www.oeko.de/oekodoc/2545/2016-072-de.pdf
- Region Altes Land und Geestrand (2022): Regionales Entwicklungskonzept, Jork.
- Region Hannover (2019): Klimaschutzleitstelle: Energie- und Treibhausgasbilanz 2015 für den stationären Energieverbrauch in der Region Hannover, eig. Berechnungen
- Sachverständigenrat für Umweltfragen (2010): 100 % erneuerbare Stromversorgung bis 2050: klimaverträglich, sicher, bezahlbar, Stellungnahme, Berlin.
- Stern-Report: verfügbar unter <https://de.wikipedia.org/wiki/Stern-Report>
- Umweltbundesamt (2016): Klimaschutzbeitrag des Verkehrs bis 2050, Texte 56/2016, Dessau-Roßlau, www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/publikationen/kurzfassung_klimaschutzbeitrag_des_verkehrs_2050.pdf
- Umweltbundesamt (2010): Energieziel 2050: 100 % Strom aus erneuerbaren Quellen, Dessau-Roßlau.
- Wirtschaftsförderung Landkreis Stade (2024): Telefon-Interview mit Matthias Reichert, Geschäftsführer der Wirtschaftsförderung Landkreis Stade GmbH, am 22.05.2024
- WWF Deutschland (Hrsg.) (2009): Modell Deutschland – Klimaschutz bis 2050 – Vom Ziel her denken, Basel / Berlin.
- Statistische Ämter des Bundes und der Länder: Zensus 2011, www.zensus2011.de/DE/Home/home_node.html

Anhang

Anhang 1: Ausgewählte Ergebnisse der drei (Samt-) Gemeinden	67
Ergebnisse für die Samtgemeinde Horneburg.....	67
Ergebnisse für die Gemeinde Jork	70
Ergebnisse für die Samtgemeinde Lühe	73
Anhang 2: Maßnahmenkatalog – Steckbriefe	77
Themenbereich A – Energetische Sanierung und Siedlungsentwicklung	77
Themenbereich B – Erneuerbare Energien.....	87
Themenbereich C – Mobilität.....	91
Themenbereich D – Konsum.....	97
Themenbereich E – Themenübergreifend	101
Anhang 3: Zeitplanung für die Maßnahmenumsetzung.....	105

Anhang 1: Ausgewählte Ergebnisse der drei (Samt-) Gemeinden

Ergebnisse für die Samtgemeinde Horneburg

Energie- und CO₂-Bilanz 2012 und 2019 im Vergleich

Für 2012 war bereits eine Energie- und CO₂-Bilanz erstellt worden. Diese Daten wurden der aktuellen Bilanz für 2019 gegenübergestellt. Die folgenden Diagramme zeigen die Entwicklung. Zuerst wird die Energiebilanz präsentiert.

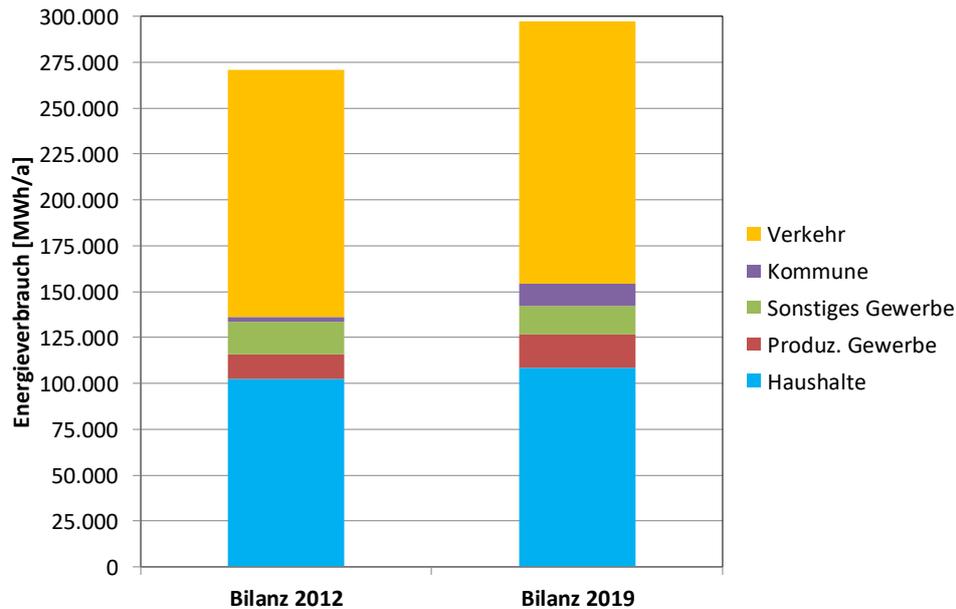


Abbildung: Energiebilanzen 2012 und 2019 im Vergleich, SG Horneburg

Danach ist der Energieverbrauch von 2012 auf 2019 auf 109,8 % angestiegen.

Das folgende Bild zeigt die entsprechenden CO₂-Emissionen.

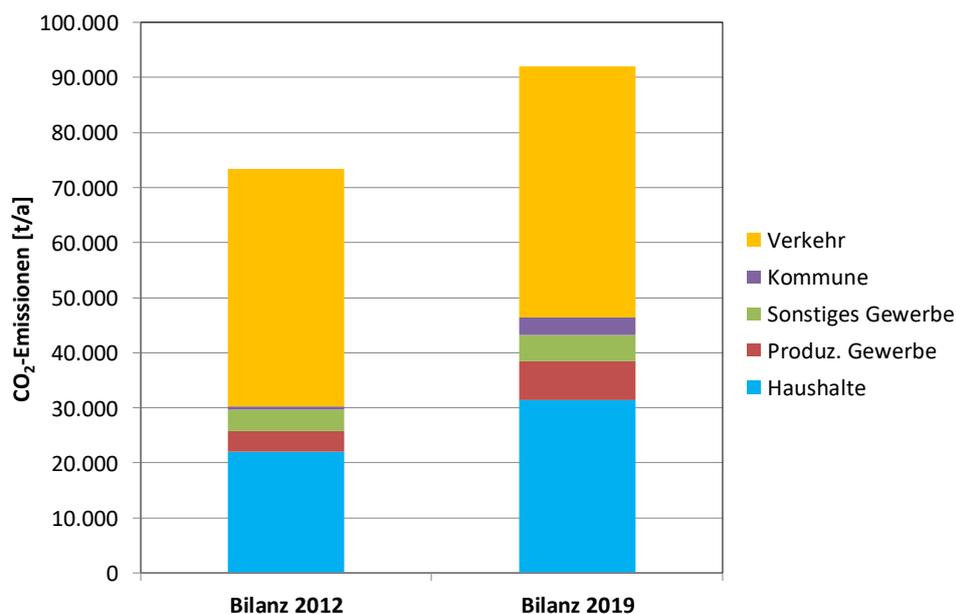


Abbildung: CO₂-Bilanzen 2012 und 2019 im Vergleich, SG Horneburg

Diese sind sogar auf 125,4 % angestiegen. Von einer wirksamen Klimaschutzstrategie kann daher nur teilweise gesprochen werden.

Regenerative Energieträger

An regenerativen Energieträgern findet sich in Horneburg Biomasse, Solarthermie und Umweltwärme, deren Anteil mit 11 % am Heizenergieverbrauch ermittelt wurde.

Das folgende Bild zeigt die regenerative Stromerzeugung im Überblick und im Vergleich zum Bund.

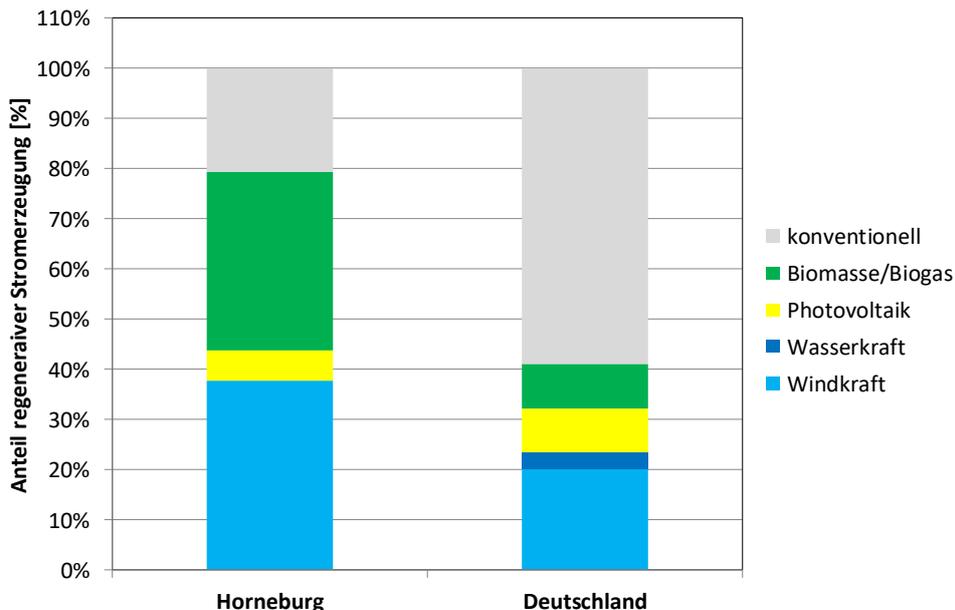


Abbildung: Regenerative Stromerzeugung 2021 in der Samtgemeinde Horneburg und in Deutschland im Vergleich

Die regenerative Stromerzeugung in Horneburg ist weitgehend durch Windkraft, Biomasse und PV geprägt. Die Samtgemeinde liegt mit einem Anteil von 79,3 % an Regenerativstrom weit über dem Bundesdurchschnitt.

Energie- und CO₂-Bilanz

Abschließend werden die Energiebilanz und die CO₂-Bilanz noch einmal grafisch dokumentiert.

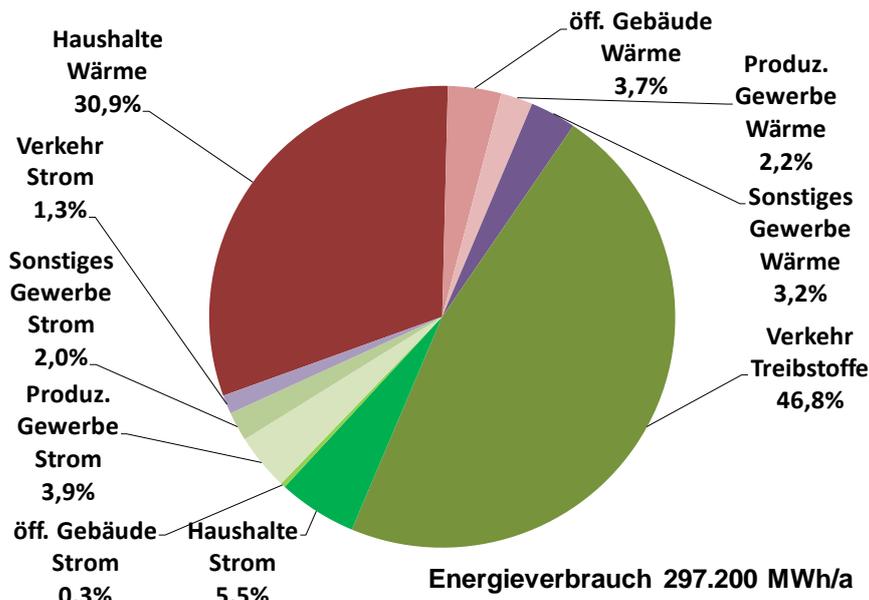


Abbildung: Energiebilanz der Samtgemeinde Horneburg nach Sektoren und Energieträgern

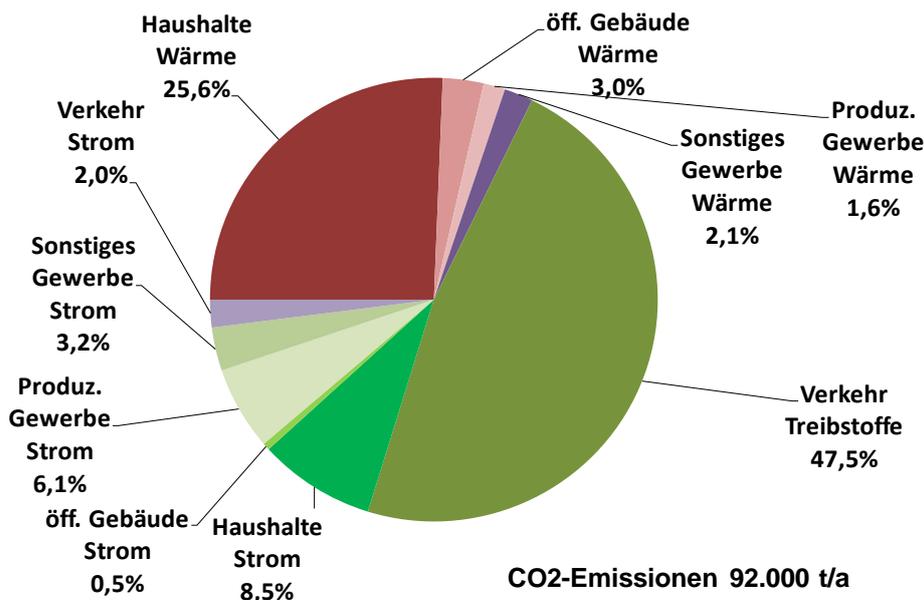


Abbildung: CO₂-Bilanz der Samtgemeinde Horneburg nach Sektoren und Energieträgern

Die Abbildungen betonen die Dominanz der Bereiche Verkehr-Treibstoffe, Haushalte-Wärme und Haushalte-Strom deutlich. Hier liegen die großen Einsparpotenziale. Beim Verkehr muss allerdings berücksichtigt werden, dass sich dahinter auch ein Teil des Verkehrs auf der Autobahn verbirgt, der lokal nicht beeinflusst werden kann.

Szenarientwicklung

Das folgende Bild zeigt die Szenarienergebnisse grafisch.

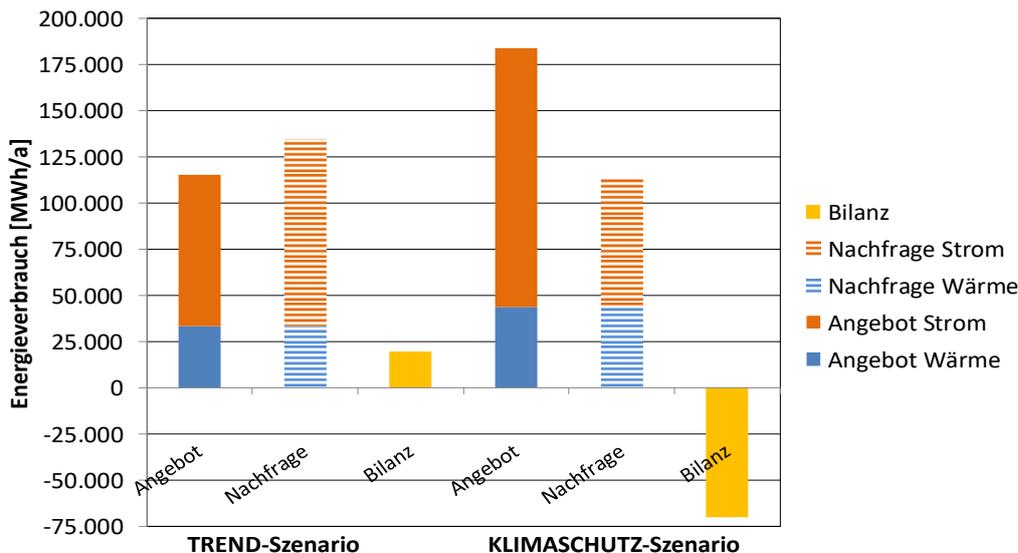


Abbildung: Gegenüberstellung des Energieangebots und der Energienachfrage 2045, SG Horneburg

Hier wird deutlich, dass im TREND-Szenario das Angebot die Nachfrage knapp nicht deckt, während im KLIMASCHUTZ-Szenario das Angebot die Nachfrage erheblich übersteigt. Somit besteht Spielraum für eine zukünftige CO₂-freie Energieversorgung.

Ergebnisse für die Gemeinde Jork

Energie- und CO₂-Bilanz 2012 und 2019 im Vergleich

Für 2012 war bereits eine Energie- und CO₂-Bilanz erstellt worden. Diese Daten wurden der aktuellen Bilanz für 2019 gegenübergestellt. Die folgenden Diagramme zeigen die Entwicklung. Zuerst wird die Energiebilanz präsentiert.

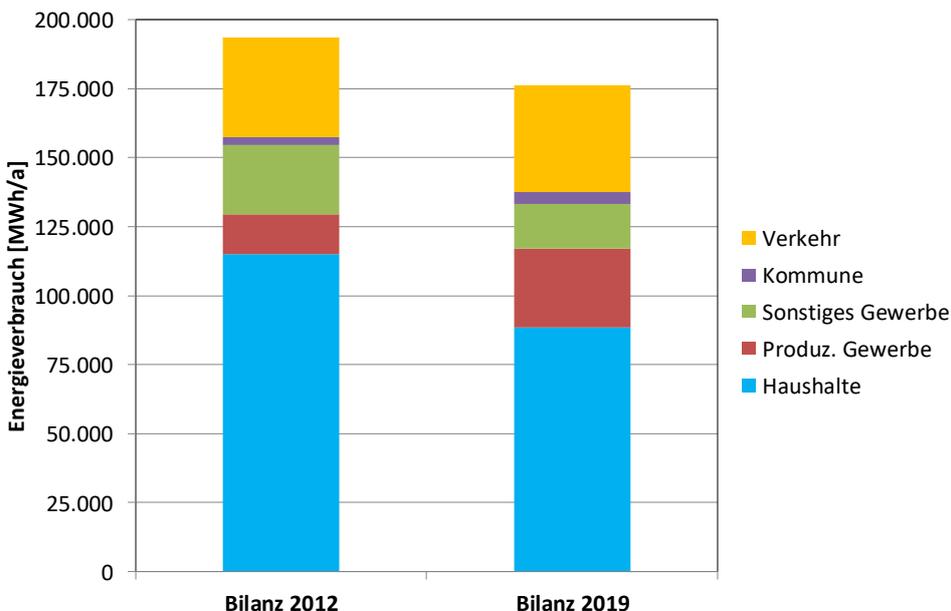


Abbildung: Energiebilanzen 2012 und 2019 im Vergleich für Jork

Danach ist der Energieverbrauch von 2012 auf 2019 auf 91 % gesunken.

Das folgende Bild zeigt die entsprechenden CO₂-Emissionen.

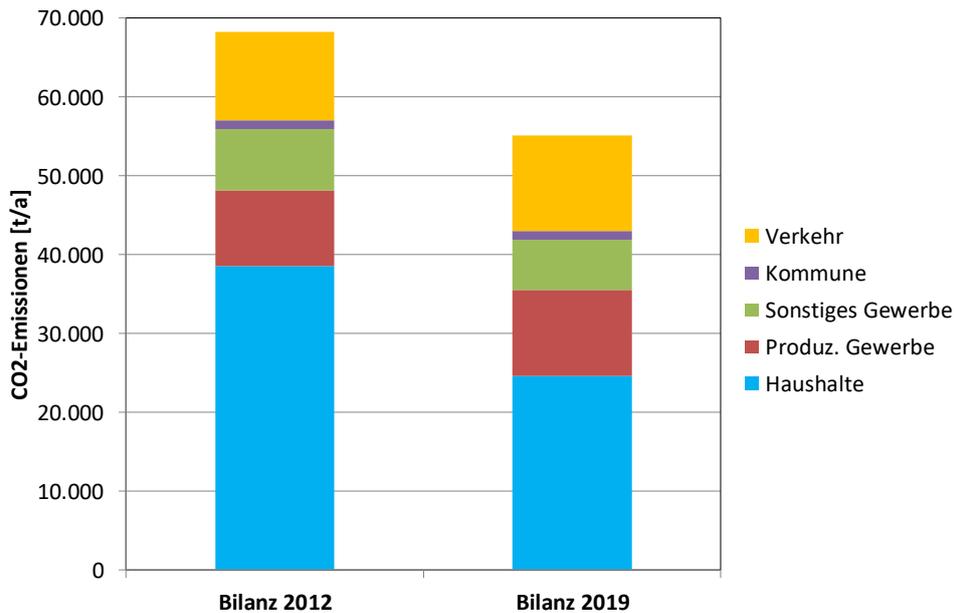


Abbildung: CO₂-Bilanzen 2012 und 2019 im Vergleich für Jork

Diese haben auf 81 % abgenommen. Von einer wirksamen Klimaschutzstrategie kann daher gesprochen werden, aber die Entwicklung reicht für CO₂-Neutralität bis 2045 bei Weitem nicht aus.

Regenerative Energieträger

An regenerativen Energieträgern finden sich in Jork Holz sowie sonstige regenerative Energieträger, deren Anteil 6 % am Heizenergieverbrauch beträgt.

Des Weiteren wird in Jork Strom aus Photovoltaik produziert. Das folgende Bild zeigt die Stromerzeugung im Überblick und im Vergleich zum Bund.

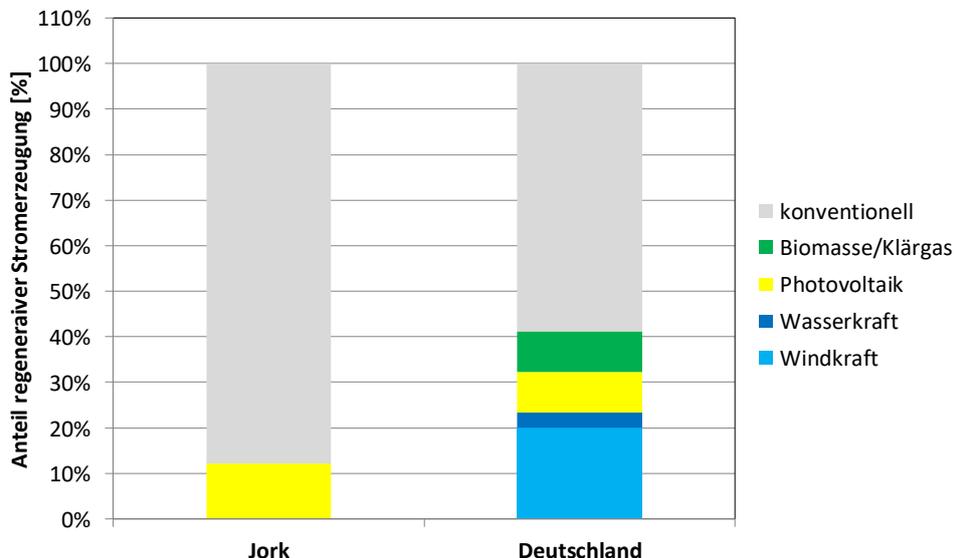


Abbildung: Regenerative Stromerzeugung 2021 in Jork und in Deutschland im Vergleich

Die regenerative Stromerzeugung in Jork ist ausschließlich durch PV geprägt. Die Gemeinde liegt mit einem Anteil von 12,5 % an Regenerativstrom weit unter dem Bundesdurchschnitt.

Energie- und CO₂-Bilanz

Abschließend werden die Energiebilanz und die CO₂-Bilanz grafisch dokumentiert.

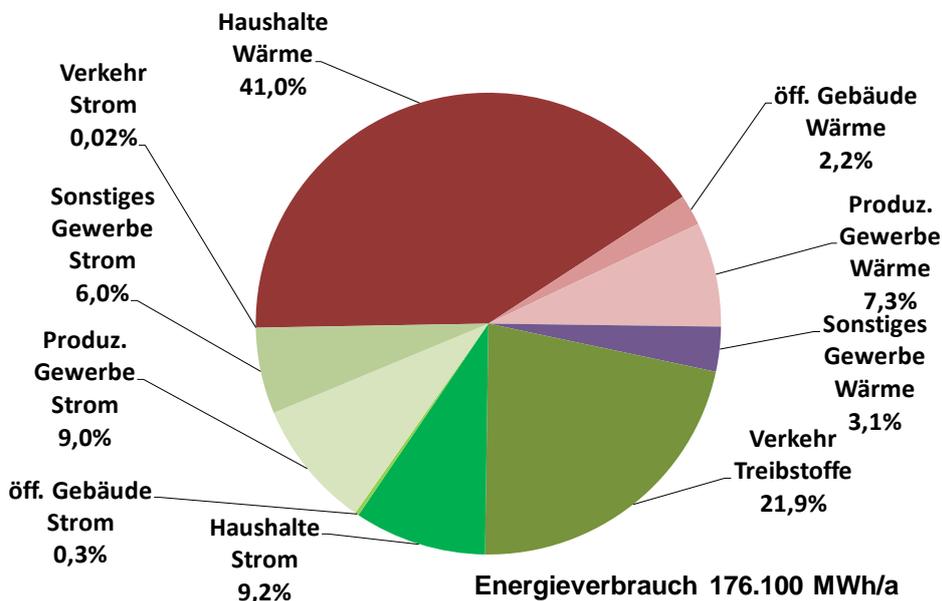


Abbildung: Energiebilanz der Gemeinde Jork nach Sektoren und Energieträgern

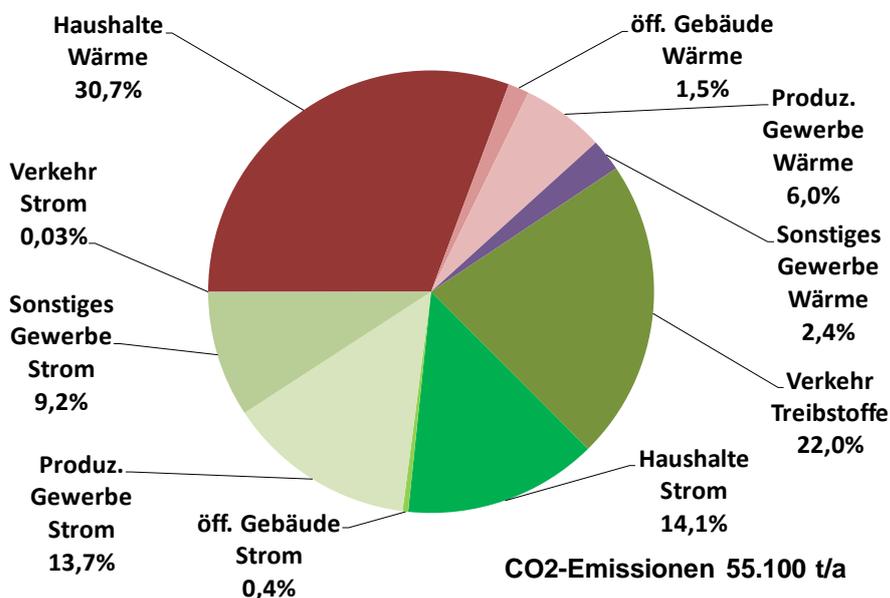


Abbildung: CO₂-Bilanz der Gemeinde Jork nach Sektoren und Energieträgern

Die Abbildungen betonen die Dominanz der Bereiche Haushalte-Wärme, Verkehr-Treibstoffe, Haushalte-Strom und Produzierendes Gewerbe-Strom. Hier liegen die größten Einsparpotenziale.

Szenarientwicklung

Das folgende Bild zeigt die Szenarienergebnisse grafisch.

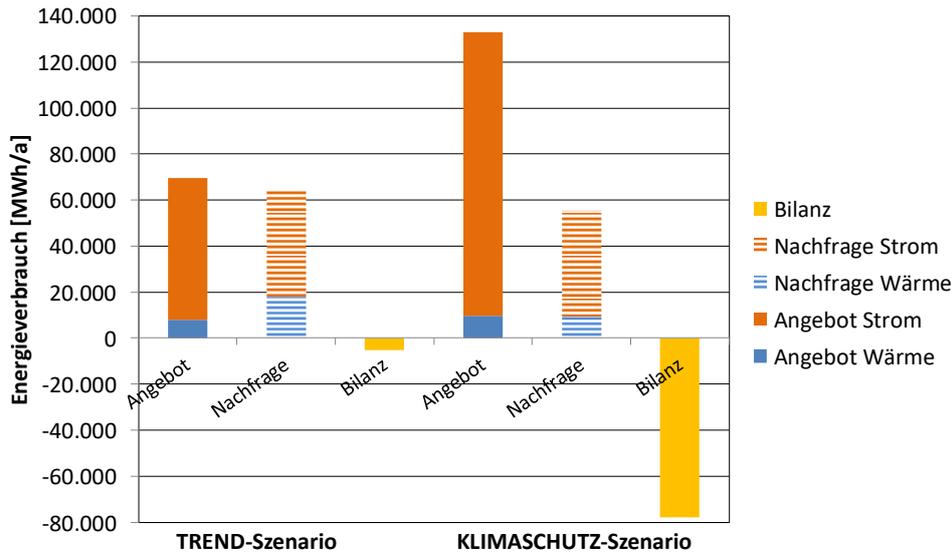


Abbildung: Gegenüberstellung des Energieangebots und der Energienachfrage 2045 für Jork

Es wird deutlich, dass im TREND-Szenario das Angebot die Nachfrage knapp deckt, während im KLIMASCHUTZ-Szenario das Angebot die Nachfrage erheblich übersteigt. Somit besteht Spielraum für die zukünftige CO₂-freie Energieversorgung.

Ergebnisse für die Samtgemeinde Lühe

Energie- und CO₂-Bilanz 2012 und 2019 im Vergleich

Für 2012 war bereits eine Energie- und CO₂-Bilanz erstellt worden. Diese Daten wurden der aktuellen Bilanz für 2019 gegenübergestellt. Die folgenden Diagramme zeigen die Entwicklung. Zuerst wird die Energiebilanz präsentiert.

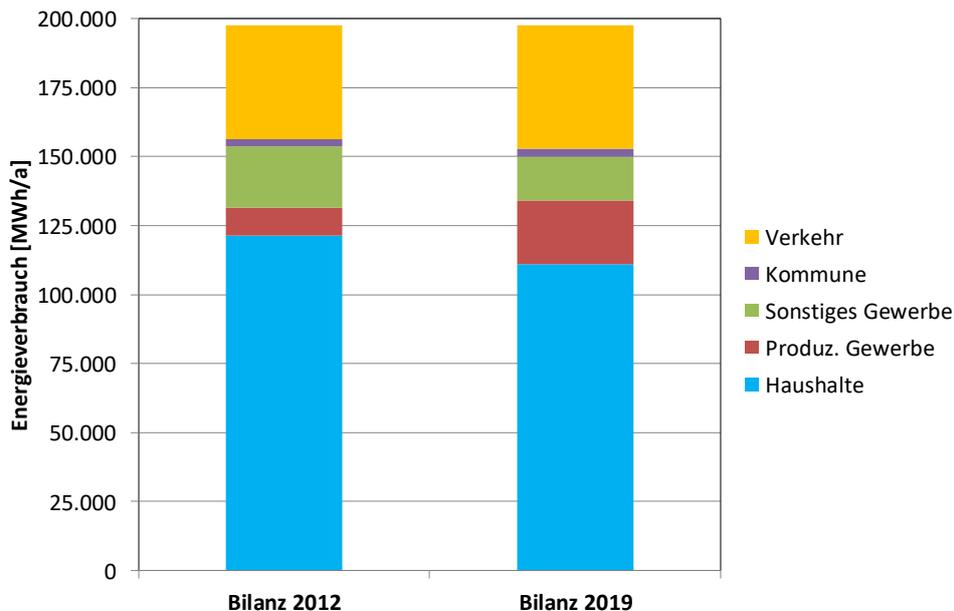


Abbildung: Energiebilanzen 2012 und 2019 im Vergleich, SG Lühe

Danach ist der Energieverbrauch von 2012 auf 2019 mit 100 % gleichgeblieben. Das folgende Bild zeigt die entsprechenden CO₂-Emissionen.

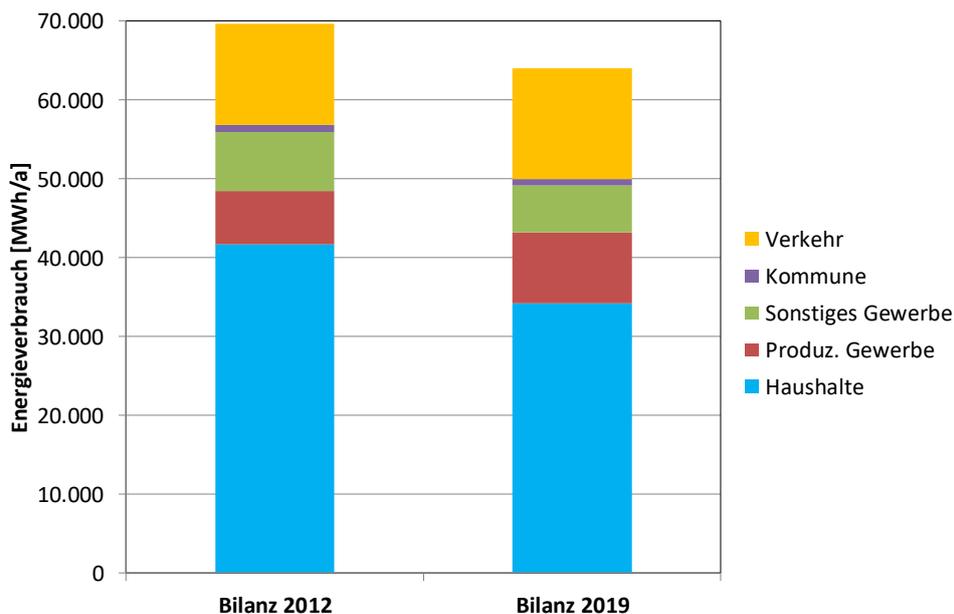


Abbildung: CO₂-Bilanzen 2012 und 2019 im Vergleich, SG Lühe

Diese sind auf 91,9 % gesunken. Von einer wirksamen Klimaschutzstrategie kann daher gesprochen werden, aber die Entwicklung reicht für CO₂-Neutralität bis 2045 bei Weitem nicht aus.

Regenerative Energieträger

An regenerativen Energieträgern findet sich in Lühe Umweltwärme, Biomasse und Solarthermie, dessen Anteil mit rd. 4 % am Heizenergieverbrauch ermittelt wurde.

Das folgende Bild zeigt die Stromerzeugung im Überblick und im Vergleich zum Bund.

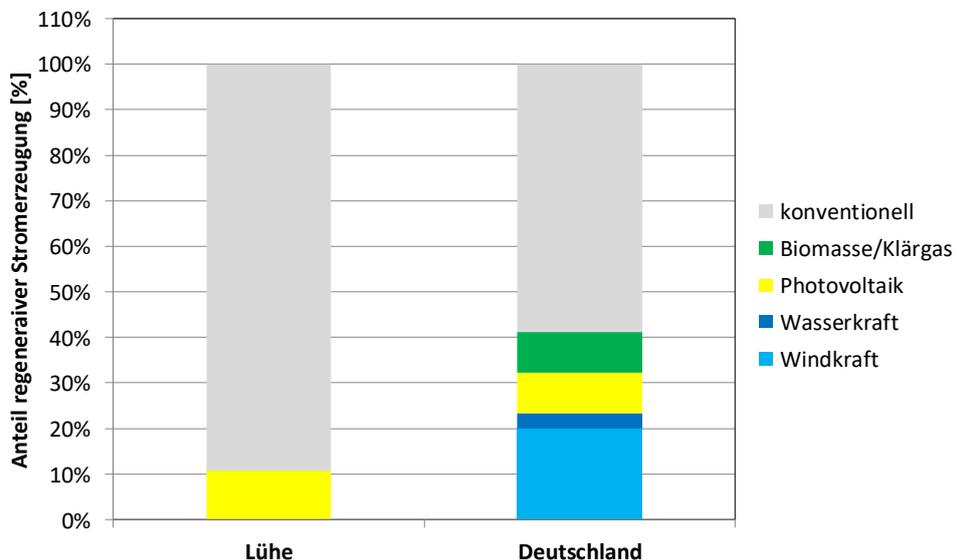


Abbildung: Regenerative Stromerzeugung 2021 in der Samtgemeinde Lühe und in Deutschland im Vergleich

Die regenerative Stromerzeugung in Lühe ist ausschließlich durch PV geprägt. Die Samtgemeinde liegt damit weit unter dem Bundesdurchschnitt.

Energie- und CO₂-Bilanz

Abschließend werden die Energiebilanz und die CO₂-Bilanz grafisch dokumentiert.

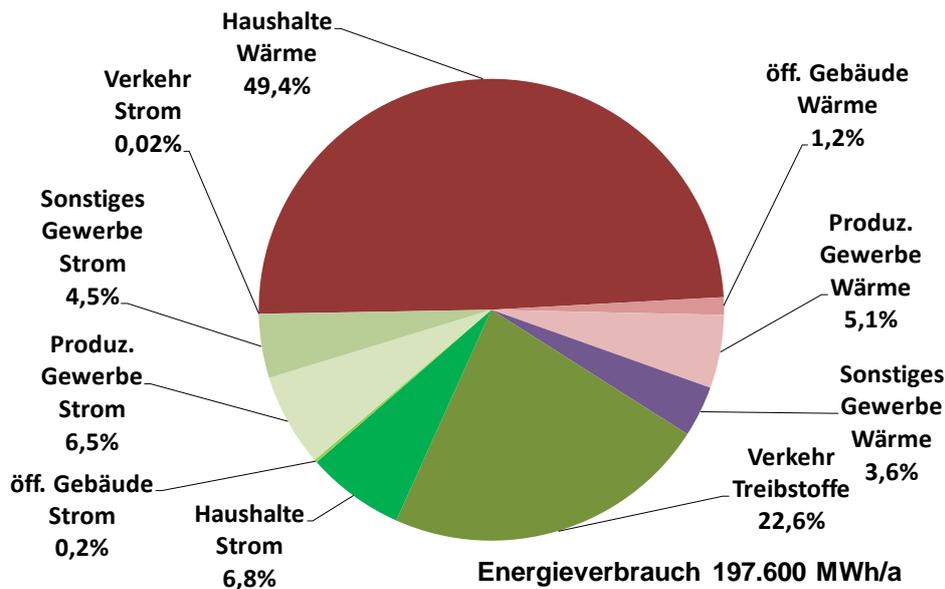


Abbildung: Energiebilanz der Samtgemeinde Lühe nach Sektoren und Energieträgern

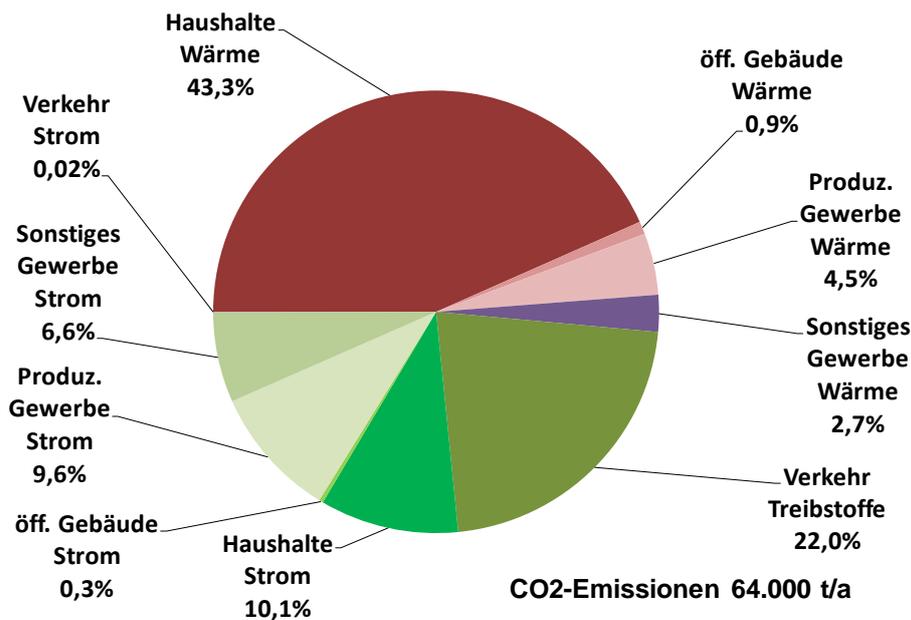


Abbildung: CO₂-Bilanz der Samtgemeinde Lühe nach Sektoren und Energieträgern

Die Abbildungen betonen noch mal die Dominanz der Bereiche Haushalte-Wärme, Verkehr-Treibstoffe, Haushalte-Strom und Produzierendes Gewerbe-Strom. Hier liegen die größten Einsparpotenziale.

Szenarientwicklung

Das folgende Bild zeigt die Szenarienergebnisse grafisch.

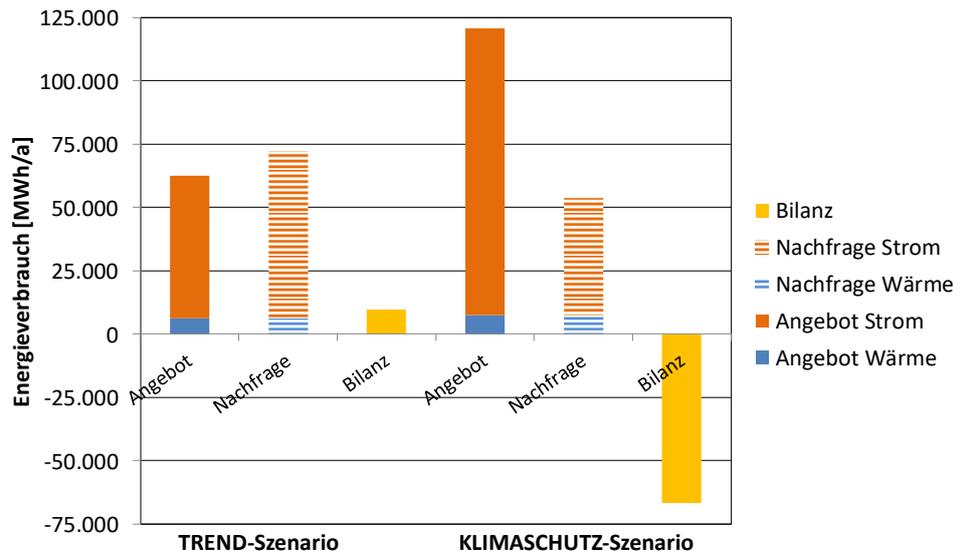


Abbildung: Gegenüberstellung des Energieangebots und der Energienachfrage 2045, SG Lühe

Hier wird deutlich, dass im TREND-Szenario das Angebot die Nachfrage soeben nicht deckt, während im KLIMASCHUTZ-Szenario das Angebot die Nachfrage erheblich übersteigt. Somit besteht Spielraum für die zukünftige CO₂-freie Energieversorgung.

Anhang 2: Maßnahmenkatalog – Steckbriefe

Themenbereich A – Energetische Sanierung und Siedlungsentwicklung

A1 Information und Sensibilisierung zu privater Sanierung, Heizungsumstellung und Neubau				Nachhaltigkeitsziele	 
Priorität	1	Potenzial	★★★	Aufwand	↑
Start	Laufend		Dauer	Dauerhaft	
Inhalte/Bausteine					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Als Multiplikator-Funktion für eine intensivere Nutzung bestehender Angebote ▪ Wichtige laufende Aktivität des Klimaschutzmanagements ▪ Intensivierte Bewerbung und Vermittlung von Beratungsangeboten und Förderinformationen, Verweise auf regionale Erfahrungsträger. Ziel: intensivere Nutzung bestehender Angebote (stärkere Bewerbung, Veranstaltungen, Aufklärung. Keine eigenen Beratungsleistungen durch das Klimaschutzmanagement) ▪ Förderberatung unter Berücksichtigung vorhandener Förderprogramme und Best Practice ▪ Innovative Finanzierungsmodelle berücksichtigen: z. B. Mieten/Pachten von Wärmepumpen ▪ Besondere Beratungsbedarfe ermitteln und Möglichkeiten aufzeigen, z. B. bei Denkmalschutz ▪ Möglichst unabhängige BeraterInnen nutzen und dabei auf Produktneutralität achten ▪ Informationen in Verwaltung und Räte vermitteln ▪ Enge Verknüpfung mit Maßnahme „B2 Unterstützung privater Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien“: Bündelung beider Themen in Kampagnen und Veranstaltung prüfen 					
Arbeitsschritte					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zusammenstellung aller vorhandenen Angebote ▪ Anbieter ansprechen und Kooperationsmöglichkeiten ausloten (sofern nicht schon geschehen) ▪ Ansprache potenzieller weitere/r PartnerInnen mit dem Zweck, eine langfristige Zusammenarbeit auszuloten ▪ Ausarbeitung eines Veranstaltungskonzepts, das als Vorlage für die verschiedenen themenbezogenen Veranstaltungen dient ▪ Auf Niedrigschwelligkeit der Angebote achten 					
Aktivitäten zur Motivation/Akzeptanz					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Öffentlichkeitsarbeit, Wettbewerbe, Informationskampagnen 					
Wirkung Treibhausgasausstoß			Weitere Wirkungen		
<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"> ▪ Wertschöpfung für Betriebe in der Klimaschutzregion und der Umgebung sowie langfristig Einsparungen für EigentümerInnen zu erwarten. ▪ Untersuchungen für die Region Hannover haben gezeigt, dass eine Beratung im Durchschnitt zu ca. 10.000 € höheren Investitionen führt. 		
Aufwand/Kosten			Finanzierungsmöglichkeiten		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mittlerer Aufwand: Bekanntmachung und ggf. Vermittlung vorhandener Angebote, gezielte Sanierungskampagne ▪ Durchführung von Veranstaltungen, u. a. Kosten für ReferentInnen 			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vorhandene Angebote werden bereits finanziert ▪ Klimaschutzregion Altes Land & Horneburg ist Mitglied bei der Klimawerkstatt für den Landkreis Stade e. V. ▪ Einige Beratungsangebote und ReferentInnen werden u. a. vom Land gefördert und sind entsprechend kostenfrei oder -günstig 		

Umsetzung durch
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Klimaschutzmanagement (Vermittlung, Koordination)
Beteiligte
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Beratungseinrichtungen wie die Klimawerkstatt für den Landkreis Stade e. V. ▪ Ggf. EnergieberaterInnen als ReferentInnen bei Veranstaltungen ▪ Verbraucherzentrale, Energieversorger, KfW-Bank
Weiterführende Informationen
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Klimawerkstatt für den Landkreis Stade e. V.: Link ▪ KfW-Bank, Bundesförderung für effiziente Gebäude – Wohngebäude: PDF

A2 Kommunale Wärmeplanung				Nachhaltigkeitsziele	 
Priorität	1	Potenzial	★★★	Aufwand	↑↑
Start	Kurzfristig		Dauer	Etwa 1-1,5 Jahre, einmalig, ggf. Fortschreibung nach 5 Jahren	
Inhalte/Bausteine					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mittel- und Oberzentren sind bereits jetzt zur Aufstellung einer Wärmeplanung verpflichtet (Niedersächsisches Klimagesetz, Stand 1.1.2024), für alle weiteren Kommunen unter 100.000 EinwohnerInnen schreibt der Bund im Gesetz für die Wärmeplanung und zur Dekarbonisierung der Wärmenetze - kurz WPG) Wärmeplanungen bis zum 30.06.2028 vor. ▪ Untersuchung und Planung der Wärmeversorgung der gesamten Klimaschutzregion bzw. der Kommunen ▪ Bevölkerung, Betriebe, öffentliche Einrichtungen usw. benötigen Planungssicherheit ▪ Umfassende Prüfung der Eignung möglicher Wärmequellen unter Berücksichtigung von Prozesswärme/Abwärme, Abwärme aus Kühlung, Biomasse, Geothermie, Flusswasser, Grundwasser, Kompostierung, Wasserstoff ▪ Anwendung Kalte Nahwärme oder Kalte Fernwärme als technische Variante eines Wärmenetzes prüfen, kann sowohl Wärme als auch Kälte bereitstellen ▪ Interkommunale Vernetzung von Wärmenetzen prüfen ▪ Puffer bzw. Speicher im System mitdenken 					
Arbeitsschritte					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entwicklungen zu Förderung bei Bund und Land im Blick behalten, aber schon inhaltliche Vorarbeiten vornehmen (siehe auch weiterführende Informationen unten) ▪ Potenzielle Wärmelieferanten und -Abnehmer ermitteln und Mengen erfragen 					
Aktivitäten zur Motivation/Akzeptanz					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fortlaufende Information zum Stand, u. a. durch Informationsveranstaltungen ▪ Sehr hohe Akzeptanz in der Bevölkerung zu erwarten, wenn die Kommunen der Klimaschutzregion die Wärmeplanung zeitnah angehen: Die Wärmeplanung ist eine zentrale Entscheidungsgrundlage für HauseigentümerInnen, die ihre Heizung erneuern müssen oder wollen 					
Wirkung Treibhausgasausstoß			Weitere Wirkungen		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Durch die Aufstellung der Wärmeplanung werden direkt keine Einsparpotenziale genutzt; indirekt sind sie sehr hoch, da die Wärmeplanung die Optionen künftiger Wärmeversorgung flächendeckend festlegt, dadurch sehr gute Planungsgrundlage für EigentümerInnen 			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hohe Wertschöpfung für Betriebe in der Klimaschutzregion und Umgebung durch Umstellung der Wärmeversorgung ▪ langfristig Einsparungen für EigentümerInnen zu erwarten 		

Aufwand/Kosten	Finanzierungsmöglichkeiten
<ul style="list-style-type: none"> Mindestens 160.000 € bis ca. 222.000 € für die Planung für die Klimaschutzregion Personalbedarf für die Begleitung durch die (Samt-) Gemeinden: im Idealfall technisch ausgebildetes Klimaschutzmanagement oder Energiemanagement (Projektsteuerung) 	<ul style="list-style-type: none"> Ohne Förderung schwer zu realisieren: Entwicklung von Förderoptionen durch Bund und Land steht noch aus Mittel in den Haushalten für 2024 gingen von hoher Förderung aus und reichen ohne diese nicht aus
Umsetzung durch	
<ul style="list-style-type: none"> Klimaschutzregion als Auftraggeber (Samt-)Gemeinden (Finanzierung, Antragsteller) 	
Beteiligte	
<ul style="list-style-type: none"> Energieversorger Mögliche Abwärmelieferanten (z. B. Altländer Obst, Schliecker, Aldi) Mögliche große Abnehmer (z. B. Kindergärten, Altenheime, Schulen, Firmen) 	
Weiterführende Informationen	
<ul style="list-style-type: none"> Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen mit aktuellen Informationen: Link Niedersächsisches Klimagesetz vom 1.1.2024: Link Gesetz für die Wärmeplanung und zur Dekarbonisierung der Wärmenetze - kurz WPG, § 4 Pflicht zur Wärmeplanung: Link 	

A3 Energetische Quartierskonzepte				Nachhaltigkeitsziele	 
Priorität	1	Potenzial	★★★	Aufwand	↑↑
Start	Mittel- bis langfristig		Dauer	Je Konzept etwa 1 Jahr	
Inhalte/Bausteine					
<ul style="list-style-type: none"> Räumliche Schwerpunktsetzung auf Basis der Wärmeplanung sinnvoll, Wärmeplanung als eine wichtige Vorarbeit. Quartiere so abgrenzen, dass Gebäudetypen älterer Baujahre enthalten sind und deren spezifische Sanierungsfahrpläne und Maßnahmen auf weitere Quartiere der Klimaschutzregion übertragbar sind, auch die Wärmeversorgung ist bei der Abgrenzung zu berücksichtigen. Minderungspotentiale für ausgewählte Quartiere ermitteln, quartiersspezifische Maßnahmen entwickeln und umsetzen. Entwicklung von Maßnahmen, die auf ähnliche Quartiere übertragbar sind. Möglichst sollten auch öffentliche Gebäude im Quartier vorhanden sein. Schaffung spezifisch auf das Quartier zugeschnittener Beratungsangebote. Quartiersmanagement weiterführen 					
Arbeitsschritte					
<ul style="list-style-type: none"> Prüfen: Konzepterstellung für einzelne Quartiere mit besonders dringendem Handlungsbedarf ggf. schon vor der Wärmeplanung und ohne Förderung starten Weitere geeignete Quartiere ermitteln So bald wieder möglich: Förderanträge stellen Einbeziehung der Bevölkerung (EigentümerInnen und MieterInnen, Vereine, usw.) 					
Aktivitäten zur Motivation/Akzeptanz					
<ul style="list-style-type: none"> Öffentlichkeitsarbeit und Beteiligung Niedrigschwellige Beratungsangebote Aufzeigen konkreter Einsparmöglichkeiten Steuereinsparungen in Sanierungsgebieten Gemeinschaftliches Handeln zur Stärkung der Identifikation mit dem Ort 					

Wirkung Treibhausgasausstoß	Weitere Wirkungen
<ul style="list-style-type: none"> Keine direkten Einsparpotenziale. indirekt sind durch die Konzeptumsetzung bilanzrelevante Einsparungen zu erwarten Potenziale zur Reduzierung des Treibhausgasausstoßes werden durch eine quartiersbezogene Analyse ermittelt und können sich je nach Quartier erheblich unterscheiden 	<ul style="list-style-type: none"> Positive wirtschaftliche Effekte für Bevölkerung und für Unternehmen in dem Quartier (Energieeinsparungen bzw. -Lieferung) sowie für Betriebe in der Klimaschutzregion und Umgebung in der Umsetzung der Quartierskonzepte
Aufwand/Kosten	Finanzierungsmöglichkeiten
<ul style="list-style-type: none"> Personalaufwand für die Identifizierung geeigneter Quartiere Konzepterstellung je ca. 70.000 €-100.000 € 	<ul style="list-style-type: none"> Aktuell keine Förderung von Energetischen Quartierskonzepten durch den Bund, Entwicklung der Förderprogramme im Blick behalten
Umsetzung durch	
<ul style="list-style-type: none"> (Samt-)Gemeinden: Vorbereitung, Förderantragstellung, Auftragsvergabe für Konzepterstellung, Einrichtung von Quartiersmanagement Quartiersmanagement: Umsetzungsbegleitung 	
Beteiligte	
<ul style="list-style-type: none"> Energieversorger, Energiegenossenschaften, AkteurInnen in den Quartieren, Denkmalschutz EigentümerInnen und Energieversorger/EnergieberaterInnen/Firmen 	
Weiterführende Informationen	
<ul style="list-style-type: none"> Niedersächsisches Ministerium für Soziales, Frauen, Familie, Gesundheit und Integration: Planungshilfe Energetische Quartierssanierung: PDF Informationen bei der Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen: Link 	

A4 Sanierungsfahrpläne für kommunale Liegenschaften und Sanierung der Liegenschaften				Nachhaltigkeitsziele	 
Priorität	1	Potenzial	★★★	Aufwand	↑↑↑
Start	Kurz- bis langfristig		Dauer	Über viele Jahre	
Inhalte/Bausteine					
<ul style="list-style-type: none"> Sanierungsfahrpläne für alle kommunalen Gebäude auf Basis der Energieberichte aufstellen und schrittweise umsetzen. Beschreibung des energetischen Ist-Zustands des Gebäudes unterteilt in die Bereiche Warmwasser, Heizung, Gebäudehülle, Stromverbrauch. Einheitliches Vorgehen für Vergleichbarkeit der Ergebnisse aller Gebäude Die Maßnahmen für jedes Gebäude in Sanierungsfahrplan festlegen: unter anderem Gebäudehülle abdichten und dämmen (Dach, Türen, Fenster, Wände), Umstellung der Heizung auf Nahwärme oder Wärmepumpen, Einsatz erneuerbarer Energien (vor allem PV-Anlagen), Austausch der Leuchtmittel, Optimierung technischer Anlagen. Ggf. auch Berücksichtigung von Dach- und Fassadenbegrünung als Beitrag zur Anpassung an den Klimawandel. Optionen: Einfache Sanierungsmaßnahmen mit schnellen Effekten, Teilsanierungen (z. B. Dach, Außenwände, Türen/Fenster), Vollsanierung oder Neubau. Prioritäten nach der Höhe der Einspareffekte und gesetzlichen Vorgaben festlegen: so ist eine langfristige (Investition-)Planung möglich und ermittelbar, wann alle Gebäude mit den vorhandenen Personalkapazitäten abgearbeitet sein dürften. Daraus lässt sich der zusätzliche Personal- und Finanzmittelbedarf für eine rechtzeitige und vollständige Sanierung aller Gebäude ermitteln. 					
Arbeitsschritte					
<ul style="list-style-type: none"> Energieberichte auswerten und erste Prioritäten festlegen 					

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Notwendige Maßnahmen je Gebäude festlegen und Kostenschätzungen erstellen, diese auch mit Neubaukosten abgleichen. Aufrechterhaltung des Betriebes im Blick behalten. ▪ Gebäude nach Prioritäten und Klimaschutzwirkung sukzessiv abarbeiten. 					
Aktivitäten zur Motivation/Akzeptanz					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aktivitäten für öffentliche Gebäude haben Vorbildfunktion und motivieren die BürgerInnen zu eigenen Aktivitäten ▪ NutzerInnen öffentlicher Gebäude erleben die Vorteile energetischer Sanierungen, z. B. verbessertes Raumklima, bessere Raumluft. Ergänzende Informationen sind wichtig, um die Aufmerksamkeit der NutzerInnen auf die Auswirkungen zu lenken. 					
Wirkung Treibhausgasausstoß			Weitere Wirkungen		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Durchschnittliche Einsparungen bei der Sanierung kommunaler Gebäude liegen bei 5-15 % 			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Finanzielle Einsparungen von 5-15 % bei den Energiekosten ▪ Besseres Raumklima bei richtigem Heiz- und Lüftungsverhalten ▪ Erhöhter Komfort für die GebäudenutzerInnen 		
Aufwand/Kosten			Finanzierungsmöglichkeiten		
<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 vor allem im Bereich der Bauämter für die Sachbearbeitung sowie Projektkoordinierung notwendig 			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fördermittel abhängig von Art der Maßnahmen und Gebäude, in jedem Einzelfall separat zu prüfen 		
Umsetzung durch					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ (Samt-) Gemeinden 					
Beteiligte					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gebäudebetreiber- und -nutzerInnen ▪ Leitungsebene der betroffenen Institutionen, z. B. Schulleitungen ▪ HausmeisterInnen, je nach Betreibermodell der Heizung auch der Energieversorger 					
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 Förderprogramme, etwaige aktuelle Informationen zur Verfügbarkeit beachten: Link 					
A5 Energiemanagement				Nachhaltigkeitsziele	
Priorität	1	Potenzial	★★★	Aufwand	↑
Start	Kurz- bis langfristig		Dauer	Dauerhaft	
Inhalte/Bausteine					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Weiterentwicklung der Energiemanagementsysteme der einzelnen Verwaltungseinheiten ▪ Einstellung eines Energiemanagers/einer Energiemanagerin zur Erstellung der Energieberichte und Berichterstattung in Gremien, Erstellung/Anstoßen von Sanierungsfahrplänen für kommunale Liegenschaften, usw. möglichst in interkommunaler Zusammenarbeit in der Klimaschutzregion, da sich dadurch Synergieeffekte ergeben können. ▪ Unnötige Energieverbräuche ermitteln, z. B. bei Heizungssteuerung, durch undichte Türen und Fenster, fehlende/ungenügende Dämmung. 					

<ul style="list-style-type: none"> Ganzheitliche Betrachtung: Alle Gebäudeteile, erneuerbare Energien, Energiespeicher, Lademöglichkeiten E-Mobilität. 	
Arbeitsschritte	
<ul style="list-style-type: none"> Einrichtung eines jährlichen einheitlichen und praktikablen Monitorings aller Verbräuche Aufbereitung der Ergebnisse im jährlichen Energiebericht Ausarbeitung und Umsetzung nicht- und geringinvestiver Maßnahmen Vorbereitung investitionsintensiver Maßnahmen Organisation von Schulungen für GebäudenutzerInnen 	
Aktivitäten zur Motivation/Akzeptanz	
<ul style="list-style-type: none"> Kommunikation der Einsparungen in öffentlichen Gebäuden kann private und Unternehmen zu eigenen Aktivitäten motivieren 	
Wirkung Treibhausgasausstoß	Weitere Wirkungen
<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 	<ul style="list-style-type: none"> Eine wichtige Grundlage für künftige Kosteneinsparungen im Haushalt der Kommunen, schafft damit wichtige Spielräume
Aufwand/Kosten	Finanzierungsmöglichkeiten
<ul style="list-style-type: none"> Personalkosten Energiemanagement je Kommune 	<ul style="list-style-type: none"> Förderung für Neueinrichtung oder Erweiterung im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative möglich (Fördersatz 70 %)
Umsetzung durch	
<ul style="list-style-type: none"> (Samt-) Gemeinden (je nach Gebäudebestand als Personalstelle für eine oder mehrere Kommunen in Form einer interkommunalen Zusammenarbeit) 	
Beteiligte	
<ul style="list-style-type: none"> Gebäudebetreiber- und -nutzerInnen HausmeisterInnen der (Samt-) Gemeinden 	
Weiterführende Informationen	
<ul style="list-style-type: none"> Informationen zur Förderung beim Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz: Link Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen, Kommunales Energiemanagement: Link 	

A6 CO₂-Fußabdruck: Anforderungen bei öffentlichen Neubauten				Nachhaltigkeitsziele	 
Priorität	1	Potenzial	★★★	Aufwand	↑↑↑
Start	Laufend		Dauer	Dauerhaft	
Inhalte/Bausteine					
<ul style="list-style-type: none"> Für öffentliche Neubauten Anforderungen zum Klimaschutz formulieren: hohe Dämmstandards, Nutzung erneuerbarer Energien, klimaoptimierte Wärmeversorgung ggf. durch Anschluss an Wärmenetz, Verwendung nachhaltiger Baustoffe, etc. → wichtig für Vorbildfunktion der Kommunen Anknüpfen an das Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude (QNG): entwickelt durch das Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (BMWSB). Durch das Siegel soll ein einheitliches Verständnis von Nachhaltigkeit gefördert und gleichzeitig eine rechtssichere Grundlage für die Vergabe von Fördermitteln geschaffen werden. Bereits bei einzelnen Baumaßnahmen in Kommunen umgesetzt: In der Samtgemeinde Lühe bei Kita-Neubau, in der Samtgemeinde Horneburg bei Neubau der Grundschule Bliedersdorf/Nottensdorf (nach dem QNG-Nachhaltigkeitsstandard) und bei dem Bau einer neuen Sporthalle in Agathenburg mit Recycling-Materialien, und in Jork bei der klimagerechten Sporthallensanierung und bei der Planung des Grundschulneubaus mit Sporthalle und Archiv. 					

<ul style="list-style-type: none"> Enge Verknüpfung mit Maßnahme „E1 CO₂-Fußabdruck: Nachhaltige Beschaffung und Dienstreisen der Kommunen“ 	
Arbeitsschritte <ul style="list-style-type: none"> Integration der Anforderungen in die Planungsphase neuer Bauprojekte Anpassung bei Genehmigungsverfahren und Ausschreibungen: Berücksichtigung der Anforderungen Auswahl von Bauunternehmen und Zulieferern, die die festgelegten Anforderungen erfüllen ggf. Anpassung der Anforderungen basierend auf den gesammelten Daten und Erfahrungen 	
Aktivitäten zur Motivation/Akzeptanz <ul style="list-style-type: none"> Aufklärung über Vorteile: Vermittlung der langfristigen wirtschaftlichen und ökologischen Vorteile energieeffizienter und nachhaltiger Bauweisen Transparenz: Darstellung der finanziellen Einsparungen und Umweltvorteile durch konkrete Zahlen und Beispiele 	
Wirkung Treibhausgasausstoß <ul style="list-style-type: none"> Direkte Reduktion von CO₂-Emissionen: Durch den Einsatz erneuerbarer Energien und nachhaltiger Baustoffe wird der CO₂-Ausstoß der Neubauten signifikant reduziert Langfristige Einsparungen: Nachhaltige Neubauten haben eine geringere Umweltbelastung über ihren gesamten Lebenszyklus hinweg 	Weitere Wirkungen <ul style="list-style-type: none"> Öffentlichkeitswirksame Projekte stärken das Umweltbewusstsein in der Bevölkerung Verbesserte Dämmung und moderne Heizsysteme erhöhen die Energieeffizienz der Gebäude im Betrieb
Aufwand/Kosten <ul style="list-style-type: none"> Erhöhte Kosten durch den Einsatz nachhaltiger Materialien. Diese können jedoch durch langfristige Energieeinsparungen kompensiert werden Höherer Aufwand in der Planungsphase zur Integration der neuen Anforderungen 	Finanzierungsmöglichkeiten <ul style="list-style-type: none"> Verschiedene Förderprogramme auf Bundes- und Landesebene (z. B. KfW-Förderprogramm „Klimafreundlicher Neubau – Kommunen“)
Umsetzung durch <ul style="list-style-type: none"> (Samt-)Gemeinden 	
Beteiligte <ul style="list-style-type: none"> Politik Baufirmen und Handwerksbetriebe 	
Weiterführende Informationen <ul style="list-style-type: none"> KfW, Klimafreundlicher Neubau – Kommunen: Link Informationen zum Qualitätssiegel nachhaltiges Gebäude: Link Informationen des Bundesministeriums für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen zum Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude (QNG) und zu Fördermöglichkeiten für effiziente Gebäude: Link Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen, Klimafreundliches Bauen zahlt sich aus: Link 	

A7 Klimafreundliche Straßenbeleuchtung				Nachhaltigkeitsziele	 
Priorität	1	Potenzial	★★★	Aufwand	↑
Start	Laufend		Dauer	Bis zum vollständigen Austausch	
Inhalte/Bausteine <ul style="list-style-type: none"> Einsatz von LED-Leuchtmitteln in alle Leuchten, ggf. Austausch von Leuchtköpfen: Umsetzung läuft schon und ist bereits in vielen Orten erfolgt 					

<ul style="list-style-type: none"> Bei aus anderen Gründen erfolgenden Straßenbauarbeiten: Anpassung der Leuchtpunkte hinsichtlich der Anzahl und Position prüfen Möglichkeiten für bedarfsgerechte Steuerung und ggf. zeitweise Dimmung der Lichtstärke ausloten: In der Gemeinde Jork ist in einem Bereich bereits eine bedarfsgerechte Steuerung umgesetzt. Weitere innovative Steuerungssysteme prüfen, z. B. mit Handy schaltbar oder Bewegungsmelder. Erfahrungsaustausch der Kommunen zur Optimierung der Umsetzung 	
Arbeitsschritte	
<ul style="list-style-type: none"> Potenziale und Aufwand in den Orten ermitteln Prioritäten festlegen, Maßnahmen abgrenzen und Kosten ermitteln Prüfung, ob innovative Steuerungskonzepte angewendet werden können und sollen Verfügbare Fördermittel klären Entsprechende Mittel in die Haushalte einstellen 	
Aktivitäten zur Motivation/Akzeptanz	
<ul style="list-style-type: none"> Öffentlichkeitsarbeit Vermitteln, dass keine Einsparungen auf Kosten der Sicherheit umgesetzt werden 	
Wirkung Treibhausgasausstoß	Weitere Wirkungen
<ul style="list-style-type: none"> Abhängig von der bisherigen Technik; erhebliche Einsparungen von über 70 % möglich 	<ul style="list-style-type: none"> Reduzierung der Lichtverschmutzung und der Energiekosten
Aufwand/Kosten	Finanzierungsmöglichkeiten
<ul style="list-style-type: none"> Kosten amortisieren sich mittel- oder langfristig 	<ul style="list-style-type: none"> Fördermittel gibt es aktuell nur in Zusammenhang mit intelligenter Steuerung
Umsetzung durch	
<ul style="list-style-type: none"> (Samt-) Gemeinden 	
Beteiligte	
<ul style="list-style-type: none"> Energieversorger 	
Weiterführende Informationen	
<ul style="list-style-type: none"> Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen mit Hinweisen zur Bundesförderung: Link 	

A8 Klimaoptimiertes Bauen und Siedeln				Nachhaltigkeitsziele	 
Priorität	2	Potenzial	★★	Aufwand	↑↑
Start	Laufend, Mittel- bis langfristig		Dauer	Dauerhaft	
Inhalte/Bausteine					
<ul style="list-style-type: none"> Einigung auf Leitlinien für klimagerechte Bauleitplanung und Baulandentwicklung: Nutzung kommunaler Steuerungsmöglichkeiten im Rahmen der Bauleitplanung, auch in Hinblick auf das Ziel in der Nachhaltigkeitsstrategie des Bundes, die bundesweite Inanspruchnahme von Flächen für die Siedlungsentwicklung auf 30 Hektar pro Tag zu begrenzen: verdichtetes, flächensparendes Bauen, Nachverdichtung, Innenentwicklung Verpflichtende Vorgaben in Bebauungsplänen, z. B. für Photovoltaik und Ausrichtung der Dächer Gestaltungssatzungen anpassen, um intensivere Nutzung erneuerbarer Energien zu ermöglichen Klimaanpassung berücksichtigen, u. a. Regenwassermanagement, Gründächer, Fassadenbegrünung Gemeindespezifische bzw. gebietsspezifische Aspekte sind zu berücksichtigen 					
Arbeitsschritte					
<ul style="list-style-type: none"> Beispiele anderer Kommunen für Leitlinien recherchieren Entwurf für Leitlinien in der Klimaschutzregion erarbeiten Abstimmung der Festlegungsvorschläge mit der Politik 					

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Beschluss und Veröffentlichung der Leitlinien ▪ Informationsveranstaltungen für Bauwillige 	
Aktivitäten zur Motivation/Akzeptanz	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Praxisbeispiele ermitteln und präsentieren und Vorteile der Umsetzung der Leitlinien für die GebäudenutzerInnen und -besitzerInnen herausstellen ▪ Modellprojekte bekannt machen 	
Wirkung Treibhausgasausstoß	Weitere Wirkungen
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reduzierung des Treibhausgasausstoßes durch intensivere Nutzung erneuerbarer Energien, Senkung des Energieverbrauchs und Verlagerung von Verkehr auf den Umweltverbund 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einheitliche und transparente Rahmenbedingungen für die Siedlungsentwicklung in allen Kommunen der Klimaschutzregion ▪ Errichtung wertstabiler, zukunftsfähiger Immobilien
Aufwand/Kosten	Finanzierungsmöglichkeiten
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Personalaufwand für Analyse und Bewertung der rechtlichen Möglichkeiten und die Ausarbeitung der Leitlinien, ggf. Gutachten erforderlich 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diverse Förderprogramme zum energieeffizienten und klimafreundlichen Bauen und Sanieren (z. B. KfW-Förderprogramme, BAFA-Förderungen)
Umsetzung durch	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ (Samt-)Gemeinden 	
Beteiligte	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Klimaschutzmanagement ▪ Bauwillige ▪ Investoren 	
Weiterführende Informationen	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz: Handbuch Klimaschutz in der Siedlungsentwicklung: PDF ▪ Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen, Bauen & Sanieren: Link ▪ KfW, Merkblatt Energieeffizient Bauen: Link 	

A9 Optimierung von Wohnraumnutzung				Nachhaltigkeitsziele	 
Priorität	3	Potenzial	★	Aufwand	↑↑
Start	Kurz- bis mittelfristig		Dauer	Regelmäßig, z. B. jährlich	
Inhalte/Bausteine					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anregen von Wohnraumaustausch: Ältere Personen mit zu viel Platz tauschen ihren Wohnraum mit Familien mit mehr Platzbedarf. Wenn sich Haushalte, z. B. durch Auszug von Kindern, verkleinern, könnten Paare/Einzelpersonen in kleinere Wohnungen oder Häuser ziehen. Junge Familien mit Platzbedarf können familiengerechte Wohneinheiten im Bestand übernehmen und müssen nicht neu bauen. ▪ Ältere BürgerInnen sollen die Möglichkeit haben, in ihrem Wohnort bzw. ihrem sozialen Umfeld zu bleiben ▪ Mögliche Bausteine: <ul style="list-style-type: none"> – Infoveranstaltungen und Beratungen mit dem Ziel, ältere Immobilien besser auszunutzen und Bedarf für Neubauten zu reduzieren – Einrichtung von Gemeinschaftsräumen in Wohngebieten, die unterschiedlich genutzt werden können und mehreren Nutzergruppen zur Verfügung stehen (Optionsräume): gut geeignet z. B. für nachbarschaftliche Aktivitäten, Homeoffice usw. – Information und Sensibilisierung: Praxisbeispiele aufbereiten – Fördermöglichkeiten aufzeigen – Interessenten vermitteln, ggf. über Vernetzungsplattform – Umsetzung als Genossenschaftsmodell prüfen 					

<ul style="list-style-type: none"> – Investoren als Anbieter kleiner Wohneinheiten ▪ Bezüglich Sanierungsbedarf bei den Bestandsgebäuden: Verknüpfung mit Maßnahme „D2 Wiederverwertung von Baumaterialien“ 	
Arbeitsschritte	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Best-practice-Recherche (aktuell nur wenige geplante Projekte zu finden) ▪ Identifikation von Gebieten in der Klimaschutzregion, in denen eine besonderer Bedarf besteht und ausreichend Wohnraumangebote vorhanden sind (ggf. als Pilotprojekt im Rahmen der Maßnahme „A3 Energetische Quartierskonzepte“) ▪ Vorhandene Planungen zu Wohnungsbauaktivitäten einbeziehen ▪ Zusammenstellung von Vor- und Nachteilen sowie möglichen Hürden (z. B. Kosten Umzüge, Mietpreisentwicklung) ▪ Organisation von Infoveranstaltungen und Beratungen für ältere Bürger und Familien, um über die Vorteile und Möglichkeiten des Wohnraumtausches zu informieren ▪ Planung und Einrichtung von Gemeinschaftsräumen in Wohngebieten für flexible Nutzung durch verschiedene Nutzergruppen 	
Aktivitäten zur Motivation/Akzeptanz	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Viele Teilnehmende an den Veranstaltungen bei der Konzepterstellung halten das für einen wichtigen Ansatz. Allerdings ist davon auszugehen, dass ein Wohnungstausch insbesondere bei älteren Menschen auf Widerstand stößt. Zwar erkennen sie in der Regel an, dass das bewohnte Haus viel zu groß für ein bis zwei ältere Menschen ist, jedoch möchten sie ungern ihre gewohnte Umgebung verlassen. ▪ Maßnahmen zu Information und Sensibilisierung ▪ Verknüpfung mit der Schaffung attraktiver barrierefreier Wohnangebote in zentraler Lage für ältere Menschen 	
Wirkung Treibhausgasausstoß	Weitere Wirkungen
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verringerung der Treibhausgasemissionen durch Reduzierung des Neubaus und des damit verbundenen Ressourcenverbrauchs 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verbesserung der Lebensqualität durch bessere Wohnraumnutzung und Schaffung von Gemeinschaftsräumen ▪ Potenzielle Kosteneinsparungen für Familien durch Vermeidung von Neubauten, häufig jedoch Sanierungen notwendig ▪ Förderung der nachhaltigen Gemeindeentwicklung und der Baukultur durch neue Nutzer in alten Gebäuden
Aufwand/Kosten	Finanzierungsmöglichkeiten
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Personalaufwand für die Planung und Durchführung von Infoveranstaltungen und Beratungen erforderlich ▪ Kosten für die Einrichtung und Pflege der Gemeinschaftsräume (sofern nicht durch die Nutzenden oder Genossenschaften getragen) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zusammenarbeit mit Wohnungsbaugenossenschaften, die nachhaltige Wohnraumnutzung unterstützen und bedarfsgerechte Angebote für Ältere schaffen oder auch die Sanierung und ggf. Aufteilung von Altgebäuden übernehmen ▪ Bereitstellung Mitteln aus dem kommunalen Haushalt für Beratungs- und Informationsveranstaltungen, ggf. Förderung als Modellprojekt im Rahmen von LEADER (LEADER-Region Altes Land & Geestrand) prüfen
Umsetzung durch	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Klimaschutzmanagement, ggf. priv. Initiativen, Sozialverbände 	
Beteiligte	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ EigentümerInnen und BesitzerInnen ▪ Baugenossenschaften 	

Weiterführende Informationen
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Beispiel einer Wohnungstauschbörse in Düsseldorf (Fokus auf Mietwohnungen): Link

Themenbereich B – Erneuerbare Energien

Maßnahmen in diesem Handlungsfeld stehen unter dem Vorbehalt, wie die Kommunen in ihrem Zuständigkeitsbereich mit den Ergebnissen des Verträglichkeitsgutachtens zur Weltkulturerbe-Initiative umgehen. Nach Vorlage der Endfassung erfolgt ggf. eine Neubewertung der Maßnahmen.

Maßnahmen aus dem Bereich erneuerbare Energien mit Wärmebezug werden bei der Maßnahme Kommunale Wärmeplanung im Themenbereich A – Energetische Sanierung und Siedlungsentwicklung mit betrachtet (z. B. Biomasse, Geothermie).

B1 PV auf „jedes Dach“! und auf jede sinnvolle Fläche				Nachhaltigkeitsziele	 
Priorität	1	Potenzial	★★★	Aufwand	↑↑↑
Start	Laufend, kurz bis langfristig		Dauer	Dauerhaft	
Inhalte/Bausteine					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rahmenbedingungen für Photovoltaik auf allen geeigneten Dächern und Freiflächen (auch Agri-Photovoltaik) schaffen. Berücksichtigung von LROP, RROP, Niedersächsisches Denkmalschutzgesetz (NDenkSchG) und kommunalen Gestaltungssatzungen sowie der geplanten Studie zu den Solarpotenzialen und des Solarpotential- und Gründachkataster des Landkreises Stade. ▪ Kommunen als Vorreiter bei PV-Anlagen: kommunale Gebäude umrüsten und kommunale Flächen nutzen, um Haus- und FlächeneigentümerInnen zur Nachahmung zu animieren. ▪ Bei fehlenden Investitionsmitteln Dächer an Energiegenossenschaften bzw. Energieversorger verpachten. 					
Arbeitsschritte					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Potenziale für den Ausbau der PV-Nutzung in der Region identifizieren und dabei auf besonders relevante Flächen fokussieren (siehe bereits in Auftrag gegebene Studie zur Untersuchung der Solarpotenziale) ▪ Überprüfung der aktuellen Rahmenbedingungen (z. B. Gestaltungssatzungen, F-Pläne und B-Pläne, wenn die Vorhaben nicht nach § 35 BauGB für PV privilegiert sind. Beachtung etwaiger Zielkonflikte mit dem Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft für das Alte Land im RROP. Enge Verknüpfung mit Maßnahme „A8 Klimaausgeglichenes Bauen und Siedeln“. ▪ Ggf. Anpassung von Rahmenbedingungen, auf die die Kommunen Einfluss haben ▪ Erfolge kommunizieren und auf Beratungsangebote verweisen 					
Aktivitäten zur Motivation/Akzeptanz					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Viele Teilnehmende der Veranstaltungen zur Konzepterstellung halten das für eine der wichtigsten Maßnahmen. Es gibt jedoch auch Vorbehalte bzw. Herausforderungen, insbesondere bei Denkmalschutz und im Kontext zur Bewerbung des Alten Landes als UNESCO-Weltkulturerbe – insbesondere hierzu ist eine Aufklärungsarbeit durch die Kommunen notwendig ▪ Informationen breit streuen: Informationsveranstaltungen und -materialien (enge Verknüpfung mit Maßnahme „B2 Unterstützung privater Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien“) 					
Wirkung Treibhausgasausstoß			Weitere Wirkungen		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Viele Dachflächen sind noch ungenutzt es bestehen umfangreiche Potenziale. Mögliche Einschränkungen ergeben sich durch lokale Gegebenheiten bei der Umsetzung. 			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Regionale Wertschöpfungseffekte 		

Aufwand/Kosten	Finanzierungsmöglichkeiten
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Personalaufwand für Ermittlung der Potenziale oder Finanzmittel für Beauftragung ▪ Bei Dächern: ggf. Überprüfung der Statik durch Externe notwendig ▪ Planungs- und Investitionskosten je nach verfügbaren Flächen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Maßnahmen finanzieren sich mittel- bis langfristig selbst ▪ Wegen der relativ kurzen Amortisationszeiträume wird es künftig kaum noch Förderprogramme für reine PV-Anlagen geben. Fördermöglichkeiten gibt es vor allem im Zusammenhang mit energetischer Sanierung und Nutzung erneuerbarer Energien zum Heizen, also zum Beispiel bei einer solarthermischen Anlage.
Umsetzung durch	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ (Samt-) Gemeinden ▪ Energieversorger ▪ Energiegenossenschaften Bürger-Energie-Genossenschaft Altes Land und Horneburg e. G. und die Bürger Energie Buxtehude eG ▪ GebäudenutzerInnen 	
Beteiligte	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ EigentümerInnen 	
Weiterführende Informationen	
<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: Link 	

B2 Unterstützung privater Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien				Nachhaltigkeitsziele	 
Priorität	1	Potenzial	★★★	Aufwand	↑
Start	Laufend, kurzfristig		Dauer	Dauerhaft	
Inhalte/Bausteine					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Multiplikator-Funktion: Intensivierte Bewerbung und Vermittlung von Beratungsangeboten und Förderinformationen, Verweise auf regionale Erfahrungsträger. Keine eigenen Beratungsleistungen durch das Klimaschutzmanagement. ▪ Innovative Finanzierungsmodelle berücksichtigen: z. B. Verpachtung eigener Flächen für Photovoltaik-Anlagen ▪ Organisation und Durchführung von Informationsveranstaltungen ▪ Besondere Beratungsbedarfe ermitteln und Möglichkeiten aufzeigen, z. B. bei Denkmalschutz und zur Nutzung von Kaminöfen (Ofen-Führerschein) ▪ Kommunales Förderprogramm prüfen ▪ Enge Verknüpfung mit Maßnahme „A1 Information und Sensibilisierung zu privater Sanierung, Heizungsumstellung und Neubau“: Bündelung beider Themen in Kampagnen und Veranstaltung prüfen 					
Arbeitsschritte					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erste AnsprechpartnerInnen sind die Stadtwerke Buxtehude und die Stadtwerke Stade, die Klimawerkstatt für den Landkreis Stade e. V. und das Klimaschutzmanagement, die über zahlreiche Kontakte verfügen ▪ Zusammenstellung aller infrage kommenden Themen mit verfügbaren Informations- und Förderangeboten ▪ Ansprache potenzieller weiterer PartnerInnen mit dem Ziel einer langfristigen Zusammenarbeit 					

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ausarbeitung eines Veranstaltungskonzepts, das als Vorlage für die verschiedenen themenbezogenen Veranstaltungen dient ▪ Erste Veranstaltung durchführen und Konzept ggf. anpassen 	
Aktivitäten zur Motivation/Akzeptanz	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Öffentlichkeitsarbeit, Wettbewerbe, Informationskampagnen 	
Wirkung Treibhausgasausstoß	Weitere Wirkungen
<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"> ▪ Wertschöpfung bei durch Investitionen beteiligte BürgerInnen ▪ Aufträge für Unternehmen in der Klimaschutzregion
Aufwand/Kosten	Finanzierungsmöglichkeiten
<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 AkteurInnen gibt ▪ Ggf. Beratungskosten bei Einbindung von zusätzlichen Energieberatern 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vorhandene Beratungsangebote werden bereits über das Land gefördert, z. B. über die Klimawerkstatt für den Landkreis Stade e. V. und die Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen
Umsetzung durch	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Klimaschutzmanagement 	
Beteiligte	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Beratungseinrichtungen wie die Klimawerkstatt für den Landkreis Stade e. V. ▪ Ggf. EnergieberaterInnen als ReferentInnen bei Veranstaltungen ▪ Verbraucherzentrale, Energieversorger, KfW-Bank ▪ Energieversorger 	
Weiterführende Informationen	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Klimawerkstatt für den Landkreis Stade e. V.: Link ▪ Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen: Photovoltaik: Link ▪ Beratungsangebot der Energieberatung der Verbraucherzentrale: Link 	

B3 Repowering Windenergieanlagen (alle) und Zubau (Horneburg)				Nachhaltigkeitsziele	 
Priorität	1	Potenzial	★★★	Aufwand	↑
Start	Laufend		Dauer	fortlaufend	
Inhalte/Bausteine					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Das Niedersächsische Gesetz zur Umsetzung des Windenergieflächenbedarfsgesetzes und über Berichtspflichten (Niedersächsisches Windenergieflächenbedarfsgesetz - NWindG) setzt einen wichtigen Rahmen für die Nutzung der Windenergie. Bis Ende 2032 müssen 3,67 % der Landkreisfläche als Vorranggebiete für die Windenergienutzung ausgewiesen werden, um eine grundsätzliche flächendeckende Privilegierung von Windenergieanlagen zu vermeiden. Dies bereitet der Landkreis Stade im Rahmen der Neuaufstellung des Regionalen Raumordnungsprogramms vor. ▪ Wesentlich sind außerdem das Niedersächsische Denkmalschutzgesetz und das LROP sowie die kommunaler Ortsgestaltungssatzungen, Bebauungs- und Flächennutzungspläne und ggf. weitere Anpassungen kommunaler Planungen auf Grundlage der Empfehlungen des Verträglichkeitsgutachtens zu erneuerbaren Energien und der Weltkulturerbe-Bewerbung für das Alte Land. ▪ Genehmigungsfähig sind nach heutiger Einschätzung im Alten Land kleine WEA bis zu 50m Höhe im Rahmen einer Einzelfallprüfung. ▪ Verbleibende Möglichkeiten zum Ausbau der Windenergienutzung in der Region sollten genutzt werden, etwa durch Repowering auf den bestehenden Standorten. Die genehmigungsrechtlichen Vorgaben für 					

<p>das Repowering wurden aktuell durch das am 03.07.2024 beschlossene „Gesetz zur Verbesserung des Klimaschutzes beim Immissionsschutz, zur Beschleunigung immissions-schutzrechtlicher Genehmigungsverfahren und zur Umsetzung von EU-Recht“ angepasst, um das Repowering zu erleichtern.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Beim Ausbau der Windenergienutzung sollten alle Möglichkeiten genutzt werden, die Wertschöpfungseffekte möglichst in der Region zu halten, etwa durch die Einbeziehung von Bürgerenergiegenossenschaften. ▪ Das am 17. April 2024 beschlossene „Niedersächsisches Gesetz über die Beteiligung von Kommunen und Bevölkerung am wirtschaftlichen Überschuss von Windenergie- und Photovoltaikanlagen (NWind-PVBetG)“ regelt zudem erstmal verbindlich die Beteiligung der betroffenen Kommunen und BürgerInnen am Ertrag der Windenergieanlagen durch Akzeptanzabgaben an die Kommunen und die Verpflichtung zur Schaffung von Angeboten für die finanzielle Beteiligung von BürgerInnen. 	
Arbeitsschritte	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entwicklung der planerischen Vorgaben auf Landkreisebene verfolgen und Interessen der (Samt-) Gemeinden der Klimaschutzregion einbringen ▪ Möglichkeiten des Repowerings auf den bestehenden Standorten mit den Betreibern ausloten ▪ Möglichkeiten zur finanziellen Teilhabe an den Erträgen der Anlagen prüfen (siehe oben) ▪ Regionale Abstimmung der Aktivitäten zur Erzielung von Synergieeffekten 	
Aktivitäten zur Motivation/Akzeptanz	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Viele Teilnehmende der Veranstaltungen zur Konzepterstellung sehen hier Vorbehalte in der Region, zum einen im Kontext der Bewerbung des Alten Landes als UNESCO-Weltkulturerbe, aber auch aus persönlichen Gründen ▪ Infoveranstaltungen: Transparenz herstellen, Bedeutung der Windenergie und wirtschaftliche Effekte aufzeigen 	
Wirkung Treibhausgasausstoß	Weitere Wirkungen
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Je nach Umfang des Ausbaus der Windenergienutzung können erhebliche Beiträge zur Reduzierung von Treibhausgasemissionen realisiert werden, die bilanziell berücksichtigt werden können 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einnahmen für die betroffenen Kommunen durch finanzielle Beteiligung bei neu errichteten oder repowerten Anlagen ▪ Möglichkeiten zur Finanziellen Beteiligung von BürgerInnen
Aufwand/Kosten	Finanzierungsmöglichkeiten
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Personalaufwand im Rahmen der Abstimmung des Vorgehens in den Verwaltungen und beim Klimaschutzmanagement ▪ Aufwand für Bauleitplanung und Beteiligung im RROP-Verfahren 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Der Ausbau der Windenergienutzung erfolgt durch die Anlagenbetreiber und ist wirtschaftlich
Umsetzung durch	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Landkreis Stade ▪ (Samt-) Gemeinden 	
Beteiligte	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ FlächeneigentümerInnen ▪ Energieversorger, Energiegenossenschaften 	
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 ▪ Niedersächsische Gesetz zur Umsetzung des Windenergieflächenbedarfsgesetzes und über Berichtspflichten (Niedersächsisches Windenergieflächenbedarfsgesetz – NwindG): Link ▪ Gesetz zur Verbesserung des Klimaschutzes beim Immissionsschutz, zur Beschleunigung immissions-schutzrechtlicher Genehmigungsverfahren und zur Umsetzung von EU-Recht: Link 	

- Niedersächsisches Gesetz über die Beteiligung von Kommunen und Bevölkerung am wirtschaftlichen Überschuss von Windenergie- und Photovoltaikanlagen (NWindPVBetG): [Link](#)

Themenbereich C – Mobilität

C1 Ausbau und Förderung Elektromobilität				Nachhaltigkeitsziele	 
Priorität	1	Potenzial	★★★	Aufwand	↑↑
Start	Laufend		Dauer	Dauerhaft	
Inhalte/Bausteine					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Umsetzung des Elektromobilitätskonzepts für die Klimaschutzregion Altes Land & Horneburg <ul style="list-style-type: none"> – kommunale Fuhrparks auf E-Antrieb umstellen – Ausbau der Ladesäuleninfrastruktur – insbesondere auch mit dem Blick auf Schnellladeangebote – Beratung und ggf. Förderung von E-Bikes/E-Lastenrädern für Private und Betriebe ▪ E-Carsharing ausbauen und mit anderen Mobilitätsformen verknüpfen (siehe Maßnahme „C5 Sharing- und Mitfahrangebote) ▪ Zeitlich eingeschränktes und vergünstigtes bzw. kostenloses Parken für E-Fahrzeuge prüfen: Es gibt nur wenige bewirtschaftete Parkplätze in den Kommunen, eine Kontrolle muss mit wenig Aufwand möglich sein. 					
Arbeitsschritte					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kooperation mit weiteren privaten AkteurlInnen ausbauen, Abstimmung mit an Standorten interessierten Institutionen ▪ Identifikation und ggf. Akquise weiterer Standorte für Ladesäulen ▪ Koordination des Ausbaus ▪ Ermittlung und ggf. Ausarbeitung von Beratungsangeboten und Förderrahmenbedingungen für E-Lastenräder in Orientierung an Angeboten anderer Kommunen. 					
Aktivitäten zur Motivation/Akzeptanz					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Öffentlichkeitsarbeit: Kampagnen, Infoveranstaltungen ▪ Angebote zum Ausprobieren von E-Fahrzeugen in Kooperation mit Unternehmen 					
Wirkung Treibhausgasausstoß			Weitere Wirkungen		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Indirekte Potenziale anhand der über die E-Ladesäulen abgegebene Strommengen und der Anzahl der Fahrzeuge bzw. Personen, die Ladesäulen genutzt haben, ermittelbar. 			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wertschöpfungseffekte, insbesondere unter Einbezug von Solaranlagen und -speicher und Beteiligung privater Anbieter ▪ Höhere Attraktivität und verbesserte Erreichbarkeit der Region, öffentlicher Einrichtungen und Firmen mit Elektrofahrzeugen und damit ein Imagegewinn 		
Aufwand/Kosten			Finanzierungsmöglichkeiten		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kosten für die Errichtung der Ladesäulen ▪ Personalaufwand für die oben genannten Aufgaben zu den Arbeitsschritten ▪ Aufwand für Öffentlichkeitsarbeit 			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Potenzielle Förderprogramme auf verschiedenen Ebenen: Landkreis, Metropolregion, Land, Bund, EU, z. B. vom Bundesministerium für Digitales und Verkehr: Öffentlich zugängliche Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge 		
Umsetzung durch					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ (Samt-) Gemeinden 					
Beteiligte					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Klimaschutzmanagement (beratend, Öffentlichkeitsarbeit) 					

<ul style="list-style-type: none"> Betriebe, Vereine Energieversorger 					
Weiterführende Informationen					
<ul style="list-style-type: none"> Bundesministerium für Digitales und Verkehr: Öffentlich zugängliche Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge in Deutschland, Link Bundesministerium für Digitales und Verkehr: Gesetz über die Beschaffung sauberer Straßenfahrzeuge (Saubere-Fahrzeuge-Beschaffungs-Gesetz), Link Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen: Link Niedersächsisches Wirtschaftsministerium mit Beratungs- und Förderangeboten: Link 					
C2 ÖPNV-Optimierung				Nachhaltigkeitsziele	 
Priorität	1	Potenzial	★★	Aufwand	↑↑↑
Start	Laufend, kurz bis langfristig		Dauer	Dauerhaft	
Inhalte/Bausteine					
<ul style="list-style-type: none"> Bessere Taktung und Verzahnung verschiedener Verkehrsmittel, z. B. Taktung der Busse abgestimmt auf die S-Bahn → Nahverkehrsplan Landkreis Stade, Maßnahme 6: Anschlusssicherung Mobilitätsstationen einrichten Nahverkehrsplan des Landkreises Stade als wichtige Grundlage liegt vor (beschlossen im Dezember 2023). Linienführung optimieren (→ Nahverkehrsplan Landkreis Stade, Maßnahmenbereich Teilnetzbezogene Maßnahmen, z. B. zu den Linien 257, 2030, 2043, 2063, 2064) Haltepunkte in Ortsteilen (→ Nahverkehrsplan Landkreis Stade, Maßnahme H.7 Haltestellenmaßnahmen in der Samtgemeinde Horneburg sowie H.8 Haltestellenmaßnahmen in der Samtgemeinde Lühe). Bezüglich der Haltestellendichte schlägt der NVP neue Haltestellen in allen Kommunen der Klimaschutzregion vor: In der Samtgemeinde Horneburg vier, in der Gemeinde Jork zwei und in der Samtgemeinde Lühe fünf. Anruf-Sammel-Taxi-Angebot ausweiten und preislich attraktiver gestalten (→ Nahverkehrsplan Landkreis Stade, Maßnahme 12: Überarbeitung der Beförderungstarife im AST-Verkehr) Ringlinie durch die Klimaschutzregion prüfen und ggf. für die nächste Fortschreibung des Nahverkehrsplans anregen Ergänzende Angebote wie Bürgerbus und Elbe-Radwanderbus weiterentwickeln, ggf. für Ringlinie nutzen (siehe Maßnahme „C3 Weiterentwicklung Bürgerbusangebot“) Alternative Antriebe im ÖPNV voranbringen 					
Arbeitsschritte					
<ul style="list-style-type: none"> Konsequente Beteiligung und Einbringung der Kommunen im Rahmen der Fortschreibungsverfahren zum Nahverkehrsplan auf Landkreisebene und Koordinierung der eingesetzten kommunalen Arbeitsgruppen untereinander Umsetzung des Nahverkehrsplans im Blick behalten Austausch mit dem Landkreis Stade bezogen auf das Gebiet der Klimaschutzregion intensivieren Regelmäßige Abstimmungen mit dem Landkreis zur Weiterentwicklung und Finanzierung des Angebots im Vorfeld der Anpassung der Fahrpläne Verzahnung mit dem Gesamtverkehrskonzept des Landkreises Stade, das sich zurzeit in der Aufstellung befindet 					
Aktivitäten zur Motivation/Akzeptanz					
<ul style="list-style-type: none"> Viele Teilnehmende der Veranstaltungen zur Konzepterstellung sehen das als sehr wichtige Maßnahme an, sehen jedoch auch Akzeptanzprobleme, v.a. hinsichtlich Finanzierung und Auslastung/Nachfrage Bewerbung des ÖPNV-Angebotes 					

Wirkung Treibhausgasausstoß	Weitere Wirkungen
<ul style="list-style-type: none"> Erfassung konkreter CO₂-Einsparungen indirekt z. B. durch Erfassung der Fahrgastzahlen möglich: mehr Fahrgäste, potenziell weniger Fahrten mit dem privaten Pkw Erfolg der Maßnahmen des Nahverkehrsplans des Landkreises machen sich erst langfristig bemerkbar 	<ul style="list-style-type: none"> Weniger fahrender und ruhender Verkehr Weniger Verkehrsbelastungen, bessere Luft durch weniger Individualverkehr
Aufwand/Kosten	Finanzierungsmöglichkeiten
<ul style="list-style-type: none"> Abhängig vom Umfang der Anpassungen und zusätzlicher Angebote, Finanzierbarkeit als limitierender Faktor 	<ul style="list-style-type: none"> Finanzielle Beteiligung der Kommunen erforderlich Potenzielle Förderprogramme und Unterstützungsangebote auf verschiedenen Ebenen z. B. bei der Landesnahverkehrsgesellschaft Niedersachsen (LNVG)
Umsetzung durch	
<ul style="list-style-type: none"> HVV/KVG, Landkreis, (Samt-) Gemeinden 	
Beteiligte	
<ul style="list-style-type: none"> (Samt-)Gemeinden Bürgerbusverein(e) Land 	
Weiterführende Informationen	
<ul style="list-style-type: none"> Landkreis Stade, Nahverkehrsplan: Link NBank, Flexible Bedienformen: Link Landesnahverkehrsgesellschaft Niedersachsen (LNVG), ÖPNV-Förderung: Link 	

C3 Weiterentwicklung Bürgerbusangebot				Nachhaltigkeitsziele	 
Priorität	1	Potenzial	★★	Aufwand	↑↑
Start	Kurz- bis mittelfristig		Dauer	Dauerhaft, ggf. regelmäßig anstoßen	
Inhalte/Bausteine					
<ul style="list-style-type: none"> Stärkere Bewerbung des vorhandenen Angebotes in der Samtgemeinde Horneburg Möglichkeiten zur Ausweitung des Angebotes oder Gründung weiterer Bürgerbusvereine prüfen Wichtige Voraussetzung ist das Interesse aus den Ortschaften. Ohne Interesse ist die Bereitschaft zum ehrenamtlichen Engagement gering. Nach Möglichkeit Ringlinie einrichten Möglichkeiten zur Flexibilisierung prüfen: mehr „on demand“ [= auf Anfrage] wie beim MOIA-Angebot in Hamburg und Hannover 					
Arbeitsschritte					
<ul style="list-style-type: none"> Unterstützungsmöglichkeiten des Landkreises ausloten (→ Nahverkehrsplan Landkreis Stade, Maßnahme 13: Genehmigungsrechtliche und technische Unterstützung für Bürgerbusvereine) Ermittlung des Bedarfs an Bürgerbusangeboten, potenzielle Initiativen aus den Ortschaften ermitteln Ermittlung des Potenzials an Ehrenamtlichen, die bereit sind den Bürgerbusbetrieb zu unterstützen Recherche erfolgreicher Praxisbeispiele aus anderen Regionen Entwicklung eines Konzepts für die Einführung weiterer Angebote oder Ausweitung des vorhandenen Bürgerbusangebots auf alle Kommunen der Klimaschutzregion Durchführung von Informationsveranstaltungen 					

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Unterstützung von Vereinsgründungen 	
Aktivitäten zur Motivation/Akzeptanz	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einige Teilnehmende der Veranstaltungen zur Konzepterstellung sind der Ansicht, dass die ÖPNV-Versorgung durch die Träger des öffentlichen Nahverkehrs so gut sein sollte, dass ehrenamtliche Angebote nicht notwendig sind. Öffentliche Aufgaben sollten nicht auf das Ehrenamt ‚abgewälzt‘ werden ▪ Infoveranstaltungen ▪ Initiativen aus den Ortschaften als wichtige Grundlage 	
Wirkung Treibhausgasausstoß	Weitere Wirkungen
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erfassung konkreter CO₂-Einsparungen indirekt z. B. durch Erfassung der Fahrgastzahlen möglich: mehr Fahrgäste, potenziell weniger Fahrten mit dem privaten Pkw 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verbesserung der Mobilität insbesondere für Menschen ohne eigenes Fahrzeug ▪ Verbesserung der Erreichbarkeit von Dienstleistungen, Einkaufsmöglichkeiten und sozialen Angeboten
Aufwand/Kosten	Finanzierungsmöglichkeiten
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Öffentlichkeitsarbeit für die Bewerbung des Angebotes ▪ Zeitaufwand für die Rekrutierung und Schulung von Ehrenamtlichen ▪ Laufende Kosten für Betrieb und Wartung der Fahrzeuge 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fördermittel (z. B. Förderung von Bürgerbussen von der LNVG)
Umsetzung durch	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bürgerbusverein(e), Klimaschutzmanagement (initiativ) 	
Beteiligte	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Landkreis (Beratung) ▪ (Samt-) Gemeinden 	
Weiterführende Informationen	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pro BürgerBus Niedersachsen e. V.: Link ▪ Landesnahverkehrsgesellschaft Niedersachsen (LNVG), Förderung von Bürgerbussen: Link 	

C4 Optimierung der Rahmenbedingungen für den Fuß- und Radverkehr				Nachhaltigkeitsziele	
Priorität	1	Potenzial	★★	Aufwand	↑↑↑
Start	Laufend, kurz bis langfristig		Dauer	Dauerhaft	
Inhalte/Bausteine					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Systematisches Vorgehen zum Ausbau und zur Sanierung von Rad- und Fußwegen, um attraktive Bedingungen für die klimafreundliche nichtmotorisierte Nahmobilität zu schaffen: Unter anderem Umsetzung des Radwegekonzepts für die Gemeinde Jork, das sich zurzeit in der Erarbeitungsphase befindet, Evaluierung und ggf. Anpassung des Radwegekonzeptes von 2014 für den Flecken Horneburg ▪ Sanierung vorhandener Wege ▪ Erhöhung der Sicherheit, unter anderem durch Ausbau der Beleuchtung ▪ Radwegeunterhaltung und Radweg-Winterdienst durch Landkreis und Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr (NLStBV) verlässlich durchführen ▪ Schaffung von Fahrradabstellanlagen, z. B. Fahrradboxen an ÖPNV-Haltestellen und Mobilitätsstationen (→ Nahverkehrsplan Landkreis Stade, Maßnahme H.1 Allgemeine Weiterentwicklung der Haltestelleninfrastruktur), sichere Fahrradbügel vor Geschäften und Veranstaltungsorten ▪ Verknüpfung mit Serviceangeboten wie Reparaturhilfestationen ▪ Ausbau von Radschnellwegverbindungen: Entlang der Bahn und entlang der Elbe nach Hamburg 					

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Radfahrschule (Schulen/Sportvereine/Verkehrswacht) ▪ Enge Verknüpfung mit Maßnahme „C5 Sharing- und Mitfahrangebote“ 	
Arbeitsschritte	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Regionsweite Zusammenführung von Planungsgrundlagen ▪ Verzahnung mit Maßnahmen des Landkreises (v.a. bezogen auf Radschnellweg und Wege an Kreisstraßen) sowie Verzahnung mit dem Gesamtverkehrskonzept des Landkreises Stade, das sich zurzeit in der Aufstellung befindet ▪ Abstimmung der Verwaltungen, ggf. unter Beteiligung von Interessenvertretungen (z. B. ADFC, FUSS e. V.) zu Aktivitäten und Prioritätensetzungen ▪ Nutzung von Fördermöglichkeiten aus kommunalen Entwicklungskonzepten (z. B. LEADER, Dorfentwicklung, Städtebauförderung) 	
Aktivitäten zur Motivation/Akzeptanz	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Viele Teilnehmende der Veranstaltungen zur Konzepterstellung sehen das Thema als sehr wichtig an ▪ Der Verkehrsraum ist in der Region aufgrund der Siedlungsstruktur (u. a. durch Gewässer und Deiche sowie die bestehende Bebauung) begrenzt. Verbesserungen für den Fuß- und Radverkehr gehen häufig mit Einschränkungen für den Autoverkehr einher (Neuverteilung von Verkehrsflächen notwendig, ohne den Busverkehr räumlich einzuschränken). ▪ Vermittlung zwischen unterschiedlichen Interessen wichtig ▪ Betonung der positiven Wirkungen für die Lebensqualität 	
Wirkung Treibhausgasausstoß	Weitere Wirkungen
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Indirekte Einsparungen, z. B. über Verkehrszählungen, ermittelbar 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wertschöpfungseffekte im Bereich Fahrradhandel und -Dienstleistungen ▪ Gesundheitseffekte ▪ weniger Verkehrsbelastungen
Aufwand/Kosten	Finanzierungsmöglichkeiten
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Personalaufwand für Koordination und Abstimmung ▪ Hoch für die nötige Umsetzung investiver Maßnahmen in der gesamten Klimaschutzregion 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kosten und Fördermöglichkeiten sind für einzelne Maßnahmenbausteine zu ermitteln. ▪ Fördermöglichkeiten aus kommunalen Entwicklungskonzepten (z. B. LEADER, Dorfentwicklung, Städtebauförderung)
Umsetzung durch	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ (Samt-) Gemeinden ▪ Landkreis ▪ Metropolregion (Radschnellwege) 	
Beteiligte	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fahrradgeschäfte ▪ Fahrradverleih ▪ Interessenverbände (z. B. ADFC, FUSS e. V.) ▪ Bevölkerung 	
Weiterführende Informationen	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Landkreis Stade, Verkehr mit dem Rad: Link ▪ Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club, Qualitätsanforderungen für Radwegenetze: Link 	

C5 Sharing- und Mitfahrangebote				Nachhaltigkeitsziele	 
Priorität	2	Potenzial	★	Aufwand	↑↑
Start	Laufend, kurz- bis mittelfristig		Dauer	Dauerhaft	
Inhalte/Bausteine					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ausbau und stärkere Bewerbung des E-Carsharing-Angebots Dorfstromer ▪ Regionsbezogene Mitfahrzentrale oder Mitfahr-App, z. B. anknüpfen an nebenan.de oder Orts-App (z. B. Nottensdorf), möglichst einfache Nutzung ermöglichen ▪ Sharing-Konzept für E-Lastenräder mit Verfügbarkeit rund um die Uhr 					
Arbeitsschritte					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analyse der vorhandenen Infrastruktur und Identifikation geeigneter Standorte für Sharing-Stationen ▪ Bei ehrenamtlichen oder privaten Initiativen: Unterstützung bei rechtlichen Fragen ▪ Einrichtung und Ausbau von Sharing-Stationen an zentralen Punkten in den Ortschaften ▪ Sicherstellung der Benutzerfreundlichkeit und einfacher Zugangsmöglichkeiten ▪ Regelmäßige Überprüfung der Nutzung und Akzeptanz der Angebote ▪ Ggf. Anpassungen der Maßnahmen 					
Aktivitäten zur Motivation/Akzeptanz					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Informationskampagne: Menschen zur Vermeidung von unnötigen Fahrten motivieren, für Potenziale von Sharing-Angeboten sensibilisieren ▪ Wohnortnahe Bereitstellung von Carsharing-Plätzen 					
Wirkung Treibhausgasausstoß			Weitere Wirkungen		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einsparungen durch weniger Fahrten und klimafreundlichen E-Antrieb als Alternative zum Verbrennungsmotor ▪ wenn Car-Sharing das eigene Fahrzeug vollständig ersetzt: Einsparung des Ressourcenverbrauchs für möglicherweise wenig genutzten Zwei- oder Drittwagen 			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reduzierung des Bedarfs an Parkflächen ▪ Erweiterung der Mobilitätsangebote für Personen ohne eigenes Fahrzeug 		
Aufwand/Kosten			Finanzierungsmöglichkeiten		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kosten für den Aufbau der E-Carsharing-Stationen ▪ Kosten für die Entwicklung und Implementierung der Mitfahrzentrale/App bzw. auf die Abstimmung zur Auswahl einer für die Region genutzten App 			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Beiträge für die Nutzung der Sharing-Angebote 		
Umsetzung durch					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Private Anbieter bzw. Initiativen, Klimaschutzmanagement (initiativ) 					
Beteiligte					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dorfstromer ▪ (Orts-)Appentwickler bzw. vorhandene Anbieter ▪ FlächeneigentümerInnen 					
Weiterführende Informationen					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dorfstromer, E-Carsharing: Link ▪ Bundesverband Carsharing, Kommunale Carsharing-Förderung: Link ▪ Umweltbundesamt, Carsharing: Link 					

Themenbereich D – Konsum

D1 Nachhaltiger Konsum				Nachhaltigkeitsziele	 
Priorität	2	Potenzial	★	Aufwand	↑
Start	Kurz- bis mittelfristig		Dauer	Dauerhaft	
Inhalte/Bausteine					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ausbau von Angeboten zum nachhaltigen Konsum und zur Verlängerung der Nutzung von Gegenständen: ▪ Mögliche Ansätze: <ul style="list-style-type: none"> – Repair Cafés: ggf. ausweiten auf Kleidung, Autos, Fahrräder – Näh-Cafés: Kleidung selbst herstellen und reparieren – Tauschhaus: Sammelstelle für Konsumgüter in Dorfgemeinschaftshäuser oder Verwaltungen (Kleidung, Bücher, Spielzeug, Gartengeräte, Videospiele). – Repair-Zentrum: Firma finden oder gründen, die Reparaturen als Dienstleistung anbietet – Sozialkaufhaus ▪ Neutrales Beratungsangebot zur Weiternutzung alter Autos: Wann ist das Weiternutzen besser für das Klima als der Neukauf eines E-Fahrzeugs 					
Arbeitsschritte					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bestandsaufnahme und Auswertung bestehender Angebote ▪ Bedarfsabschätzung für weitere Initiativen ▪ Etablierung des „Nachhaltigen Sonntag“ als feste Veranstaltung in der Klimaschutzregion, ggf. weitere Informationsveranstaltungen mit Austauschmöglichkeiten anbieten ▪ Angebot zur Einrichtung und Ausstattung von Räumlichkeiten für ehrenamtliche Initiativen bzw. Existenzgründungen entwickeln 					
Aktivitäten zur Motivation/Akzeptanz					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aufzeigen, wie viele Ressourcen neue Dinge brauchen ▪ Aufzeigen, wie viel Geld durch Second-Hand-Konsum oder Reparaturen gespart werden kann ▪ Spaßfaktor vermitteln 					
Wirkung Treibhausgasausstoß			Weitere Wirkungen		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Geringe Treibhausgaseinsparungen. In der Summe können sich relevante Einsparungen ergeben, die sich jedoch nicht bilanziell erfassen lassen. 			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bei Einbeziehung von Unternehmen Stärkung der regionale Wertschöpfung ▪ Stärkung des sozialen Zusammenhalts 		
Aufwand/Kosten			Finanzierungsmöglichkeiten		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Personalaufwand für Analysen und Gespräche mit AkteurInnen und InitiatorInnen ▪ Sachkosten für die Ausstattung der Räumlichkeiten ▪ Öffentlichkeitsarbeit 			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Förderung im Rahmen von LEADER (LEADER-Region Altes Land & Geestrand) prüfen 		
Umsetzung durch					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Firmen, soziale Einrichtungen, (Samt-) Gemeinden, Vereine, Ehrenamtliche, Klimaschutzmanagement (initiativ) 					
Beteiligte					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Volkshochschule 					
Weiterführende Informationen					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Netzwerk Repair Café: Link 					

D2 Wiederverwertung von Baumaterialien				Nachhaltigkeitsziele	 
Priorität	2	Potenzial	★	Aufwand	↑
Start	Mittel- bis langfristig		Dauer	Einmalig, ggf. Wiederholung nach einigen Jahren	
Inhalte/Bausteine					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sammeln der Baumaterialien von Abbruchhäusern, Aufbereiten und Bereitstellen von Baumaterial für denkmalgeschützte Gebäude und Neubauten, Straßen- und Wegebau ▪ Mit klimafreundlichem Bauen verknüpfen: Baumaterial je nach Verfügbarkeit auch für Neubauten zur Verfügung stellen. ▪ Stoffbörse: gebrauchte Materialien für alles, z. B. auch Möbelbau usw. 					
Arbeitsschritte					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bestandsaufnahme vorhandener Anbieter und Anforderung von Infomaterial ▪ Beteiligungsmöglichkeiten von Bauhof und Denkmalschutz prüfen ▪ Bauämter einbeziehen: bei Abriss alter Gebäude im Eigentum der Kommunen Weiterverwendung des Materials in Ausschreibungen berücksichtigen (Verknüpfung zu Maßnahme „E1 CO₂-Fußabdruck: Nachhaltige Beschaffung und Dienstreisen der Kommunen“) ▪ Infoveranstaltungen durchführen ▪ Bei Bekanntwerden geplanter Abrisse Informationen an Eigentümer weiterleiten 					
Aktivitäten zur Motivation/Akzeptanz					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Informationen über Praxisbeispiele und Anbieter ▪ Ansprache von vorhandenen Anbietern aus der Umgebung 					
Wirkung Treibhausgasausstoß			Weitere Wirkungen		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verminderung der Emissionen durch die Vermeidung der Produktion neuer Baumaterialien ▪ Reduzierung der Abfallmengen und der damit verbundenen Emissionen 			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einsparung von natürlichen Ressourcen durch die Wiederverwendung vorhandener Materialien ▪ Stärkung der Kreislaufwirtschaft durch die Schaffung von Märkten für wiederverwendbare Baumaterialien 		
Aufwand/Kosten			Finanzierungsmöglichkeiten		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Personalaufwand und Sachausgaben für Gespräche und Veranstaltungen 			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Im Budget des Klimaschutzmanagements leistbar 		
Umsetzung durch					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Privatwirtschaft 					
Beteiligte					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Klimaschutzmanagement (initiativ) ▪ Baufirmen, HändlerInnen ▪ Private BauherrInnen, Investoren ▪ (Samt-)Gemeinden (ggf. aus dem gesamten Landkreis) 					
Weiterführende Informationen					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Deutsches Architektenblatt: Cradle to Cradle ist machbar: gebaute Beispiele: Link ▪ Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e. V., Recycling-Haus: Link ▪ Umweltbundesamt, Verwertung von Bau- und Abbruchabfällen: Link ▪ Bauteilbörse Bremen, Handel gebrauchter Bauteile wie Fenster, Türen, Fliesen usw.: Link ▪ Unternehmerverband Historische Baustoffe e. V., Vermittlung historischer Baustoffe: Link ▪ Interessengemeinschaft Bauernhaus e. V., Baukulturdienst Weser-Leine: Link 					

D3 Nutzung von Grünabfällen				Nachhaltigkeitsziele	 
Priorität	2	Potenzial	★	Aufwand	↑
Start	mittel- bis langfristig		Dauer	Einmalig, ggf. Wiederholung nach einigen Jahren	
Inhalte/Bausteine					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Möglichkeiten der Nutzung von Grünabfällen stärker bewerben: <ul style="list-style-type: none"> – Kompostierungsmöglichkeiten im eigenen Garten – Kompostierplätze des Landkreises (u. a. in Horneburg) – Abnehmer von Holzabfällen z. B. zur energetischen Verwertung ▪ Holz aus Baumfällaktionen (kommunal, gewerblich, privat) für die weitere Verwendung in den Ortschaften sammeln, z. B. zum Selbstbau von Sitzmobiliar und Beschattungsmöglichkeiten im öffentlichen Raum 					
Arbeitsschritte					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anforderung von Informationsmaterialien vorhandener Angebote ▪ Ansprache von engagierten Vereinen in den Dörfern, ob Interesse besteht ▪ Bewerbung der Angebote im Rahmen von Veranstaltungen z. B. dem Nachhaltigen Sonntag in Jork 					
Aktivitäten zur Motivation/Akzeptanz					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Information und Erfahrungsaustausch ▪ Öffentlichkeitsarbeit, Vorträge 					
Wirkung Treibhausgasausstoß			Weitere Wirkungen		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reduzierung der Abfallmengen und der damit verbundenen Emissionen 			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stärkung des sozialen Zusammenhalts durch gemeinschaftliche Projekte und Veranstaltungen ▪ Stärkung der Kreislaufwirtschaft durch die Wiederverwertung von Grünabfällen und Holz 		
Aufwand/Kosten			Finanzierungsmöglichkeiten		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Personalaufwand und Sachausgaben für Gespräche und Veranstaltungen 			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Im Budget des Klimaschutzmanagements leistbar 		
Umsetzung durch					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Klimaschutzmanagement (initiativ), Landkreis (Untere Naturschutzbehörde, Abfallentsorgung), (Samt-) Gemeinden, Dorfvereine 					
Beteiligte					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Landschaftspflege und Landwirtschaft ▪ Ehrenamtlich Engagierte 					
Weiterführende Informationen					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Umweltbundesamt, Nachhaltig gärtnern mit Kompost: Link ▪ Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg, Optimierung des Systems der Bio- und Grünabfallverwertung: Link 					
D4 Regionale Einkaufsmöglichkeiten und Produkte unterstützen				Nachhaltigkeitsziele	 
Priorität	3	Potenzial	★	Aufwand	↑
Start	Mittel- bis langfristig		Dauer	Regelmäßig, z. B. jährlich	
Inhalte/Bausteine					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sensibilisierung für klimafreundliche und gesunde Ernährung mit regionalen Produkten 					

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erwachsenen und Kindern Landwirtschaft näherbringen ▪ Solidarische Landwirtschaften unterstützen, z. B. durch Info-Veranstaltungen ▪ (Orts-)Apps zur Vernetzung nutzen ▪ 24/7-Läden und Verkaufsautomaten prüfen ▪ Foodsharing als Option prüfen 	
Arbeitsschritte	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bestandsaufnahme von regionalen Anbietern und Einkaufsmöglichkeiten ▪ Kontaktaufnahme und Aufbau von Partnerschaften mit regionalen Produzenten und Händlern ▪ Durchführung von Informationsveranstaltungen zur gesunden Ernährung mit regionalen Produkten ▪ Gezielte Unterstützung beim Aufbau von Netzwerken ▪ Anpassung der Maßnahmen basierend auf Feedback und Ergebnissen 	
Aktivitäten zur Motivation/Akzeptanz	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Öffentlichkeitsarbeit der ProduzentInnen und beteiligten HändlerInnen: Informationskampagnen, Tage der offenen Tür ▪ Mitarbeit auf Höfen der Solidarischen Landwirtschaft 	
Wirkung Treibhausgasausstoß	Weitere Wirkungen
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einspareffekte, die nicht bilanziell erfasst werden können, aber wichtige Vorbildfunktion 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Unterstützung regionaler Produzenten und HändlerInnen, was zu einer Steigerung der regionalen Wertschöpfung führt ▪ Gesundere Ernährung ▪ Weniger Verkehrsbelastungen durch kürzere Anlieferwege ▪ Erhöhung des Bewusstseins für nachhaltige Landwirtschaft und Ernährung
Aufwand/Kosten	Finanzierungsmöglichkeiten
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Personalaufwand: Aufbau und Pflege von Netzwerken und Partnerschaften ▪ Investitionen in die Einrichtung von 24/7-Läden oder Verkaufsautomaten ▪ Betrieb und Instandhaltung der Verkaufsstellen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fördermittel für regionale und nachhaltige Landwirtschaftsprojekte ▪ Partnerschaften mit lokalen Unternehmen und Supermärkten, die Interesse an der Förderung regionaler Produkte haben
Umsetzung durch	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Landwirtschaftliche Betriebe, Hofläden, Solidarische Landwirtschaft ▪ Mobile Märkte, Einzelhandel, Nahversorger 	
Beteiligte	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Klimaschutzmanagement (initiativ) ▪ Bestehende Hofläden und Landwirtschaftsbetriebe, aber auch Einzelhändler und Nahversorger ▪ Firmen mit Kantinen, Restaurants, Lieferdienste 	
Weiterführende Informationen	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Solidarische Landwirtschaft „Nimm Anteil e. V.“ in Ahrenswohld: Link ▪ SoLaWi „Superschmelz“ in Wistedt: Link 	

Themenbereich E – Themenübergreifend

E1 CO₂-Fußabdruck: Nachhaltige Beschaffung und Dienstreisen der Kommunen				Nachhaltigkeitsziele	 
Priorität	1	Potenzial	★	Aufwand	↑
Start	Kurz- bis langfristig		Dauer	Dauerhaft	
Inhalte/Bausteine					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Klimaschutzkriterien für die Beschaffungsrichtlinien bzw. -vorgaben der Kommunen entwickeln bzw. formulieren ▪ Dienstreisen mit öffentlichen Verkehrsmitteln oder E-Fahrzeugen (Pkw, E-Bikes) bevorzugen ▪ Erfahrungsaustausch mit anderen Kommunen z. B. im Klimaschutznetzwerk des Landkreises ▪ Verknüpfung mit Maßnahme „A6 CO₂-Fußabdruck: Anforderung bei öffentlichen Neubauten“ 					
Arbeitsschritte					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ermittlung von Beispielen klimaschutzorientierter kommunaler Vorgaben, Überprüfung der Übertragbarkeit und Formulierung von Vorschlägen für verwaltungsinterne und politische Diskussionen ▪ Auswertung der Dienstreisen hinsichtlich Wahl des Verkehrsmittels, des Ziels und der Kosten. Beispielhafte Was-wäre-wenn-Berechnung: Wie hätten sich Klimaschutzvorgaben auf CO₂-Ausstoß, Kosten und Zeitaufwand ausgewirkt? → Entwicklung von Empfehlungen zur Nutzung des Fuhrparks und alternativer Verkehrsmittel differenziert nach üblichen Fahrzielen ▪ Jährlich Auswertungen vornehmen und ggf. Maßnahmen anpassen 					
Aktivitäten zur Motivation/Akzeptanz					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Über Informationen die Belegschaft der (Samt-) Gemeinden sensibilisieren ▪ ggf. weitere Anreize entwickeln, mit öffentlichen Verkehrsmitteln oder E-Fahrzeug zu fahren ▪ Kommunikation der Maßnahmen und Erfolge an die Öffentlichkeit 					
Wirkung Treibhausgasausstoß			Weitere Wirkungen		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Abhängig den konkreten Veränderungen bei der Beschaffung und von den Strecken, die mit klimafreundlicheren Verkehrsmitteln zurückgelegt werden 			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Höhere Sensibilität für das Thema Mobilität und Beschaffung, 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 ▪ Bei entsprechender Kommunikation weitere positive Auswirkungen bei Firmen möglich 		
Aufwand/Kosten			Finanzierungsmöglichkeiten		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kein hoher Aufwand zu erwarten, es gibt Erfahrungswerte bzw. Unterstützungsangebote bei anderen Kommunen und Beratungseinrichtungen ▪ 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) und Erfahrungsaustausch in Netzwerken ▪ Ggf. höhere Kosten für einzelne Beschaffungsposten 			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einsparungen durch die Reduktion von Kraftstoffkosten und Wartungskosten bei der Nutzung von E-Fahrzeugen oder Umstieg auf öffentliche Verkehrsmittel 		
Umsetzung durch					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ (Samt-) Gemeinden, Klimaschutzmanagement 					

Beteiligte
<ul style="list-style-type: none"> Landkreis, Nachbarkommunen, Netzwerke, Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen
Weiterführende Informationen
<ul style="list-style-type: none"> Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen, Kommunales Mobilitätsmanagement: Link Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz, Aller Anfang ist leicht: Mit der Agentur für kommunalen Klimaschutz: Link Praxisleitfaden – Klimaschutz in Kommunen: PDF Region Hannover, Region will klimaneutrale Verwaltung werden: Link

E2 Umweltbildung „von Anfang an“				Nachhaltigkeitsziele	 
Priorität	2	Potenzial	★★	Aufwand	↑
Start	Laufend		Dauer	Dauerhaft bzw. in regelmäßigen Abständen	
Inhalte/Bausteine					
<ul style="list-style-type: none"> Informationsvermittlung und Werbung für die intensivere Nutzung bestehender Angebote durch Kitas und Schulen, auch in und mit der Natur, z. B. Umwelttage, Waldtage Thematisieren von Klimaschutz, Umweltschutz, Nachhaltigkeit, Gerechtigkeit unter Berücksichtigung sozialer Aspekte Praxisbeispiele zur Verdeutlichung der Praxisrelevanz einbringen Erwachsenenbildung (VHS): Verstetigung des Themas Konsum, Fahrtraining für energiesparendes Fahren Bildungsangebote zur Mülltrennung 					
Arbeitsschritte					
<ul style="list-style-type: none"> Abstimmung mit der Klimawerkstatt im Landkreis Stade e. V. und im vorhandenen Klimaschutznetzwerk zu vorhandenen Angeboten: Wo läuft was? Wo gibt es noch keine Angebote, was fehlt? Was und wie machen die anderen Klimaschutzmanagements? Entwicklung eines Plans für Umweltbildung von Kindergarten bis Erwachsenenbildung in den nächsten Jahren mit AnsprechpartnerInnen in den relevanten Einrichtungen Abstimmung mit den AnsprechpartnerInnen zu möglichen nächsten Schritten und Unterstützungsbedarf (ggf. in Form eines Workshops) Möglichst Integration von Umwelt- und Nachhaltigkeitsthemen in den Lehrplan von Schulen und Bildungsangeboten für Erwachsene Bei Bedarf: Unterstützung der Einrichtungen bei der Organisation von Umwelttagen, Waldtagen und anderen naturbezogenen Veranstaltungen Etablierung regelmäßiger Schulungen und Fortbildungen für Lehrkräfte und Multiplikatoren 					
Aktivitäten zur Motivation/Akzeptanz					
<ul style="list-style-type: none"> Viele Teilnehmende der Veranstaltungen zur Konzepterstellung halten den Ansatz für sehr wichtig Umweltbildung muss Spaß machen, frühzeitige Einbindung in die Bildungsangebote sinnvoll. Die ErzieherInnen und LehrerInnen müssen die Angebote freiwillig und mit hoher Eigenmotivation einbringen. 					
Wirkung Treibhausgasausstoß			Weitere Wirkungen		
<ul style="list-style-type: none"> Langfristige Reduktion des Treibhausgasausstoßes durch Sensibilisierung und Verhaltensänderung in Bezug auf Konsumverhalten und Mobilität Potenzielle Einsparungen durch effizienteren Energie- und Ressourcenverbrauch durch umweltbewusstes Verhalten 			<ul style="list-style-type: none"> Verbesserung des Umweltbewusstseins und der Nachhaltigkeitskompetenz in der Bevölkerung Förderung der Wahrnehmung sozialer Aspekte wie Gerechtigkeit und Teilhabe Stärkung der Gemeinschaft und des Zusammengehörigkeitsgefühls durch gemeinsame Umweltprojekte 		

Aufwand/Kosten	Finanzierungsmöglichkeiten
<ul style="list-style-type: none"> Mittlerer Aufwand in der Planung, der Aufwand in der Umsetzung hängt vom Umfang des Unterstützungsbedarfs der Einrichtung ab Kosten für Materialien, Organisation von Veranstaltungen und Schulungen 	<ul style="list-style-type: none"> Fördermittel von Umwelt- und Bildungsstiftungen sowie von Land und Bund (siehe weiterführende Informationen unten)
Umsetzung durch	
<ul style="list-style-type: none"> Klimawerkstatt im Landkreis Stade e. V. Waldpädagogikzentrum Klimaschutzmanagement 	
Beteiligte	
<ul style="list-style-type: none"> Klimaschutzmanagement NABU, NGOs Volkshochschule, Fahrlehrer Vorhandene Anbieter Mögliche Beteiligte: FABI, Kita-Verbände Müllentsorgungsunternehmen für Bildungsangebote zur Mülltrennung 	
Weiterführende Informationen	
<ul style="list-style-type: none"> Klimawerkstatt im Landkreis Stade e. V., Energie-Scouts: Link Klimawerkstatt im Landkreis Stade e. V., Energieprojekte Grundschulen/Kita: Link Klimawerkstatt im Landkreis Stade e. V., Energieprojekte weiterführende Schulen: Link Arbeitsgemeinschaft Natur- und Umweltbildung Bundesverband e. V.: Link Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen: Förderangebote im Bereich Klimabildung: Link UAN – Kommunale UmweltAktioN: Förderprogramm: Link 	

E3 Klimaschutznetzwerke				Nachhaltigkeitsziele	 
Priorität	2	Potenzial	★	Aufwand	↑↑
Start	Laufend		Dauer	Dauerhaft	
Inhalte/Bausteine					
<ul style="list-style-type: none"> Regelmäßiger Austausch auf verschiedenen Ebenen: mit aktiven AkteurlInnen, Unternehmen, Bildungseinrichtungen, Vereinen usw. Unterstützung von Ehrenamtlichen im Klimaschutz durch Informationsvermittlung und Vernetzung 					
Arbeitsschritte					
<ul style="list-style-type: none"> Identifikation vorhandener Gruppen und Initiativen, die durch eine Netzwerkbildung unterstützt werden könnten Prüfung, welche neuen Netzwerkstrukturen für den Klimaschutz in der Klimaschutzregion sinnvoll neu geschaffen werden können, keine Parallelstrukturen aufbauen. Ggf. räumliche Ausweitung des Netzwerks, wenn inhaltlich sinnvoll. Mögliche Partner für die Gründung der Netzwerke ansprechen, die als Multiplikatoren über weitere Kontakte verfügen 					
Aktivitäten zur Motivation/Akzeptanz					
<ul style="list-style-type: none"> Öffentlichkeitsarbeit 					
Wirkung Treibhausgasausstoß			Weitere Wirkungen		
<ul style="list-style-type: none"> Abhängig von den bearbeiteten Themen 			<ul style="list-style-type: none"> Abhängig von den bearbeiteten Themen 		

Aufwand/Kosten	Finanzierungsmöglichkeiten
<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 AkteurInnen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ abgedeckt durch das Klimaschutzmanagement
Umsetzung durch	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Klimaschutzmanagement 	
Beteiligte	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ (Samt-) Gemeinden ▪ Vereine, Ehrenamtliche, Unternehmen ▪ Ggf. weitere Klimaschutzmanagements aus der Nachbarschaft der Klimaschutzregion 	
Weiterführende Informationen	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Initiative Energieeffizienz- und Klimaschutz-Netzwerke: Link ▪ Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz: Link 	

Anhang 3: Zeitplanung für die Maßnahmenumsetzung

Die nachfolgende Übersicht fasst die Angaben aus den Maßnahmensteckbriefen zu Start und Dauer zusammen. 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. Mit fortschreitender Dauer der Umsetzung der Maßnahmen ist von Anpassungsbedarf auszugehen. So können sich Maßnahmen aufgrund von Verzögerungen oder Änderung von Rahmenbedingungen deutlich verschieben. Eine regelmäßige Überprüfung und Anpassung der Darstellung zum Beispiel im Rahmen des Controlings ist daher sinnvoll.

Tabelle: Zeitplanung für die Maßnahmenumsetzung

Titel	Laufend	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036+
Themenbereich A – Energetische Sanierung und Siedlungsentwicklung													
A1 Information und Sensibilisierung zu privater Sanierung, Heizungsumstellung und Neubau	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
A2 Kommunale Wärmeplanung		■	■						■	■			
A3 Energetische Quartierskonzepte				■		■		■			■		■
A4 Sanierungsfahrpläne für kommunale Liegenschaften und Sanierung der Liegenschaften		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
A5 Energiemanagement		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
A6 CO ₂ -Fußabdruck: Anforderungen bei öffentlichen Neubauten	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
A7 Klimafreundliche Straßenbeleuchtung	■	■	■	■									
A8 Klimaoptimiertes Bauen und Siedeln	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
A9 Optimierung von Wohnraumnutzung				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Themenbereich B – Erneuerbare Energien													
B1 PV auf „jedes Dach“! ... auf jede sinnvolle Fläche	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
B2 Unterstützung privater Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
B3 Repowering Windenergieanlagen (alle) und Zubau (Horneburg)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Themenbereich C – Mobilität													
C1 Ausbau und Förderung Elektromobilität	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
C2 ÖPNV-Optimierung	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
C3 Weiterentwicklung Bürgerbusangebot			■		■			■			■		
C4 Optimierung der Rahmenbedingungen für den Fuß- und Radverkehr	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
C5 Sharing- und Mitfahrangebote	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Titel	Laufend	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036+
Themenbereich D – Konsum													
D1 Nachhaltiger Konsum			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
D2 Wiederverwertung von Baumaterialien					■						■		
D3 Nutzung von Grünabfällen					■					■			
D4 Regionale Einkaufsmöglichkeiten und Produkte unterstützen			■		■		■		■		■		■
Themenbereich E – Themenübergreifend													
E1 CO ₂ -Fußabdruck: Nachhaltige Beschaffung und Dienstreisen der Kommunen		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
E2 Umweltbildung „von Anfang an“				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
E3 Klimaschutznetzwerke	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■