

Integriertes Klimaschutzkonzept der Stadt

Schönebeck (Elbe)



März 2024

Förderinformation:

Das Klimaschutzkonzept der Stadt Schönebeck (Elbe) wurde gefördert auf der Grundlage eines Beschlusses des Deutschen Bundestages durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK).

Projekttitel: „Erstellung eines Integrierten Klimaschutzkonzeptes für die Stadt Schönebeck (Elbe) - Erstvorhaben“.

Förderkennzeichen: 67K20278

Bewilligungszeitraum: 01. November 2022 – 31. Oktober 2024



Herausgeber:

Stadt Schönebeck (Elbe)

Markt 1

39218 Schönebeck (Elbe)

Dienstleister:



KEM Kommunalentwicklung Mitteldeutschland GmbH

01099 Dresden, Am Waldschlösschen 4

Redaktionsschluss: 08.02.2024

Anmerkung:

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung männlicher und weiblicher Sprachformen verzichtet. Alle geschlechtsspezifischen Bezeichnungen, die in männlicher oder weiblicher Form benutzt wurden, gelten für beide Geschlechter gleichermaßen ohne jegliche Wertung oder Diskriminierungsabsicht.

Inhalt

Inhalt	4
Vorwort	6
1 Einleitung	7
1.1 Hintergrund und Zielsetzung	7
1.2 Herangehensweise	8
2 Ist-Analyse sowie Energie- und Treibhausgasbilanz	10
2.1 Rahmenbedingungen in Schönebeck (Elbe)	10
2.2 Methodik der Energie- und Treibhausgasbilanz	13
2.3 Datenerhebung	15
2.4 Ergebnisse der Energie- und Treibhausgasbilanzierung	17
2.5 Fazit	28
3 Potenzialanalyse	30
3.1 Treibhausgasminderungspotenziale durch Einsparung stationärer Energieverbräuche	31
3.2 Treibhausgasminderungspotenziale im Mobilitätssektor	36
3.3 Treibhausgasminderungspotenziale durch den Einsatz erneuerbarer Energien	37
3.4 Weitere Treibhausgasminderungspotenziale	43
3.5 Fazit	45
4 Szenarien bis zum Jahr 2045	47
4.1 Annahmen zu den Szenarien	47
4.2 Referenzszenario	48
4.3 Klimaschutzszenario	50
4.4 Fazit	52
5 Treibhausgasminderungsziele, Strategien und priorisierte Handlungsfelder	53
5.1 Beschlusslage	53
5.2 Ziele auf Ebene des Bundes und des Landes	53
5.3 Ausgangssituation der Stadt	56
5.4 Leitlinien für Klimaschutz und effiziente Energienutzung	58
5.5 Priorisierung der Handlungsfelder	59

6	Beteiligung von Akteuren und Akteurinnen	60
6.1	Bisherige Aktivitäten	60
6.2	Partizipationsprozesse im Rahmen der Konzepterstellung	61
7	Maßnahmenkatalog	66
7.1	Beschreibung der Handlungsfelder	66
7.2	Bewertung und Priorisierung der Maßnahmen	73
7.3	Maßnahmenübersicht mit Priorisierung	74
7.4	Maßnahmenkatalog mit Maßnahmenblättern	77
8	Verstetigungsstrategie	78
8.1	Klimaschutzmanagement	78
8.2	Vernetzung	79
8.3	Öffentlichkeitsarbeit	81
9	Controlling-Konzept	82
9.1	Fortschreibung der Energie- und Treibhausgas-Bilanz	82
9.2	Indikatoren-Analyse	82
9.3	Projektmonitoring	83
10	Kommunikationsstrategie	84
10.1	Ziele der begleitenden Öffentlichkeitsarbeit	84
10.2	Zielgruppen der begleitenden Öffentlichkeitsarbeit	85
10.3	Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit	87
10.4	Erwartete Hürden und deren kommunikative Überwindung	90
11	Fazit / Ausblick	91
12	Anlagen	92
12.1	Abkürzungsverzeichnis	92
12.2	Abbildungsverzeichnis	93
12.3	Bildverzeichnis	94
12.4	Tabellenverzeichnis	95
13	Anhang	96

Vorwort

Klimaschutz ist ein Thema, welches in der Stadt Schönebeck (Elbe) seit vielen Jahren berücksichtigt wird. Denn wir sind uns unserer Verantwortung für die Umwelt und unsere Bevölkerung bewusst. Ein in die Zukunft gerichtetes Denken und Handeln steht im Vordergrund, und das nicht erst seit die Themen Klimaschutz und Klimafolgenanpassung in den vergangenen Jahren immer mehr in den Fokus der Öffentlichkeit rücken. Der



Foto 1: ©Heiko Rebsch

Klimawandel stellt uns vor neue Herausforderungen. Städte und Gemeinden leisten in Deutschland einen großen Beitrag zum aktiven Klimaschutz. Mit dem Klimaschutzkonzept der Stadt Schönebeck (Elbe) möchten wir ein Vorbild für Privatpersonen, Institutionen und Unternehmen schaffen, sich individuell mit dem Thema Klimaschutz zu beschäftigen. Es dient als strategische Entscheidungsgrundlage und Planungshilfe zur Verminderung der CO₂-Emission und für Kosteneinsparungen beim Wärme- und Stromverbrauch.

Eine wichtige Aufgabe für die Stadt stellt bereits seit mehreren Jahren das kommunale Energiemanagement dar. Ein Tätigkeitsfeld wird es nun sein, die bestehenden und sich weiter eröffnenden Möglichkeiten zur Energieeinsparung und Energieeffizienz bei den eigenen Liegenschaften der Stadt auszuschöpfen. Dies führt zur Entlastung des kommunalen Haushaltes, schont die Energieressourcen und verbessert die Luftqualität. Diese gute Luftqualität ist für die Stadt Schönebeck (Elbe) nicht zuletzt als Kurort besonders wichtig. Die Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes wird sicherlich mehrere Jahre in Anspruch nehmen und teilweise auch investive Maßnahmen erfordern. Eine langfristige positive Stadtentwicklung kann aber nur im Einklang mit einer intakten Umwelt funktionieren, sodass jede solche Investition eine in die Zukunft der Stadt ist. Lassen Sie uns die Handlungsansätze dieses Leitfadens aufgreifen und gemeinsam mit den Akteuren vor Ort zielgerichtet an der wichtigen Aufgabe des Schutzes unseres Klimas und der Energiewende mitwirken.

Bert Knoblauch
Oberbürgermeister

1 Einleitung

1.1 Hintergrund und Zielsetzung

Angesichts der zunehmenden Bedeutung des Klimaschutzes hat der Stadtrat von Schönebeck (Elbe) mit Beschluss-Nr. 0342/2021 vom 02. Dezember 2021 die Entscheidung getroffen, Fördermittel zur Erstellung eines Integrierten Klimaschutzkonzeptes und zur befristeten Einstellung eines Klimaschutzmanagers zu beantragen. Mit der Erstellung des Klimaschutzkonzeptes soll erreicht werden, dass ungenutzte Potenziale zur Minderung der Treibhausgas-Emissionen auf kommunaler Ebene analysiert, aufgezeigt und ausgeschöpft werden.

Das vorliegende Integrierte Klimaschutzkonzept soll Entscheidungsgrundlage und Planungshilfe für die Stadt Schönebeck (Elbe) sein und das Ziel verfolgen, einen Beitrag zum Erreichen der nationalen Klimaschutzziele auf kommunaler Ebene zu leisten. Eine besondere Bedeutung kommt dem Integrierten Klimaschutzkonzeptes auch deshalb zu, da seine Erstellung und Umsetzung die Koordination und Zusammenarbeit verschiedener Verwaltungsbereiche erfordert. Diese Schnittstellenaufgabe nimmt die Klimaschutzmanagerin wahr. Es gilt, Klimaschutzaspekte in die Verwaltungsabläufe der Stadt Schönebeck (Elbe) zu integrieren. Somit wird der Grundstein für die Klimaschutzerfolge der kommenden Jahre gelegt. Darüber hinaus ist die Einbeziehung der unterschiedlichen Akteure sowie der Bürgerinnen und Bürger der Stadt wichtig. Dies gewährleistet die Akzeptanz und Mitwirkung bei der Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen.

Eine besondere Aktualität hat das Thema Klimaschutz mit den Veränderungen bei der Versorgung mit dem Hauptenergieträger Erdgas gewonnen. Ein dauerhafter Bezug eines unter extrem umweltschädigenden Bedingungen sowohl bei der Förderung als auch beim Transport gewonnenen fossilen Rohstoffes steht den Erfordernissen des Klimaschutzes diametral entgegen. Das Klimaschutzkonzept stellt einen Anfang dar auf der Suche nach neuen Wegen, die sowohl Energieeffizienz einbeziehen als auch technische Lösungen der Energieversorgung und –verteilung.

Im Unterschied zu dem im Jahr 2017 erstellten Klimaschutz-Teilkonzept für die eigenen Liegenschaften betrachtet das vorliegende Integrierte Klimaschutzkonzept ein breites Spektrum an Handlungsfeldern, um möglichst viele Aspekte in die Klimaschutzaktivitäten einzubeziehen. In der folgenden Tabelle sind alle Handlungsfelder dargestellt:

Abwasser/Abfall	Anpassung an den Klimawandel	Beschaffung	Erneuerbare Energien
Flächenmanagement	Gewerbe, Handel, Dienstleistungen	IT-Infrastruktur	Kommunale Liegenschaften
Mobilität	Private Haushalte	Straßenbeleuchtung	Wärme- und Kältenutzung

Tabelle 1: Übersicht der Handlungsfelder¹

Die Einbeziehung der unterschiedlichen klimarelevanten Bereiche erlaubt eine umfassende Betrachtung der Handlungsmöglichkeiten der Kommune. Auch wenn die Einsparpotenziale von unterschiedlicher Dimension sind, ergibt erst ihre gesamtheitliche Betrachtung ein vollständiges Bild der mit den gegenwärtigen technischen Voraussetzungen umsetzbaren Lösungen.

1.2 Herangehensweise

Nach der Beschlussfassung durch den Stadtrat wurde der Fördermittelantrag für das Vorhaben „Einstellung eines Klimaschutzmanagers zur Erstellung eines integrierten Klimaschutzkonzeptes für das gesamte Gemeindegebiet der Stadt Schönebeck (Elbe) einschließlich der Ortsteile und anschließender Umsetzung erster Maßnahmen“ am 14.12.2021 eingereicht. Entsprechend der Kommunalrichtlinie wurde die befristete Stelle des Klimaschutzmanagers ausgeschrieben. Zeitnah zum Eingang des Zuwendungsbescheides (12.10.2022) nahm die Klimaschutzmanagerin im November 2023 ihre Tätigkeit auf. Nach der Vorstellung zunächst innerhalb der Verwaltung erfolgte die Ausschreibung der vorgesehenen externen Dienstleistungen, welche im April vergeben werden konnten.

Die Erstellung des Klimaschutzkonzeptes folgte einem in seinen Grundzügen durch den Fördermittelgeber vorgegebenen Schema. Grundlage der Betrachtungen bildet die Energie- und Treibhausgasbilanz, die einen Ist-Stand widerspiegelt. Die Energie- und Treibhausgasbilanz basiert auf Daten, die vom Energieversorger, dem Verkehrsbetrieb, der Schornsteinfegerinnung sowie der Verwal-

¹ Aus: Vorhabenbeschreibung – Förderschwerpunkt 2.7.1/2.7.2 – Klimaschutzmanagement Integriertes Konzept: Erstvorhaben, Vers. 09/2021

tung selbst zur Verfügung gestellt wurden. Aufbauend auf diesen Daten wurde mit Hilfe der web-basierten Software Klimaschutz-Planer die Energie- und Treibhausgasbilanz für den Zeitraum 2018 - 2020 durch den Dienstleister KEM Kommunalentwicklung Mitteldeutschland GmbH erstellt.

Darauf aufbauend wurden Minderungspotenziale identifiziert und analysiert und mit Hilfe verschiedener Annahmen mögliche Szenarien entwickelt. Auf der Basis der Beschlusslage des Bundes sowie des Landes Sachsen-Anhalt setzt sich die Stadt Schönebeck (Elbe) Treibhausgas-Minderungsziele und formuliert Leitlinien, die mit Hilfe konkreter Maßnahmen in einem definierten Zeitraum zur Umsetzung kommen. Die Maßnahmen wurden in einem partizipativen Prozess erarbeitet, mit Prioritäten versehen und im Maßnahmenkatalog zusammengefasst.

Bei der Erarbeitung des Klimaschutzkonzeptes spielten nicht nur Verwaltung und Klimaschutzmanagerin eine wichtige Rolle. Für eine breite Akzeptanz ist es unabdingbare Voraussetzung, dass Bürgerinnen und Bürger sowie die unterschiedlichen Akteure informiert und einbezogen wurden.



Foto 2: Schönebeck, Rathaus (©Miehle)

Nur so können die Klimaschutzaktivitäten von einer breiten Bevölkerung getragen und umgesetzt werden und finden auch bei Vereinen, Verbänden sowie Unternehmen Unterstützung. Über den gesamten Zeitraum wurde die Erarbeitung des Klimaschutzkonzeptes mit zielgerichteter Kommunikation über verschiedene Kanäle begleitet und öffentlich gemacht.

2 Ist-Analyse sowie Energie- und Treibhausgasbilanz

Auch wenn der Begriff des Klimaschutzes in der Stadt Schönebeck (Elbe) in der Vergangenheit wenig Gebrauch fand, so gab es dennoch zahlreiche Maßnahmen, die dem Klimaschutz dienten. Die qualitative Ist-Analyse umreißt die groben Rahmenbedingungen und stellt den Stand der Klimaschutzaktivitäten dar. Die folgende Darstellung fokussiert sich auf ausgewählte Punkte, die mit dem Klima in direktem Zusammenhang stehen. Weiterführende Informationen zu den Gegebenheiten der Stadt findet sich im „Integrierten Stadtentwicklungskonzept 2030 Schönebeck (Elbe)“² mit seinen Fortschreibungen, auf welches an dieser Stelle verwiesen sei.

2.1 Rahmenbedingungen in Schönebeck (Elbe)

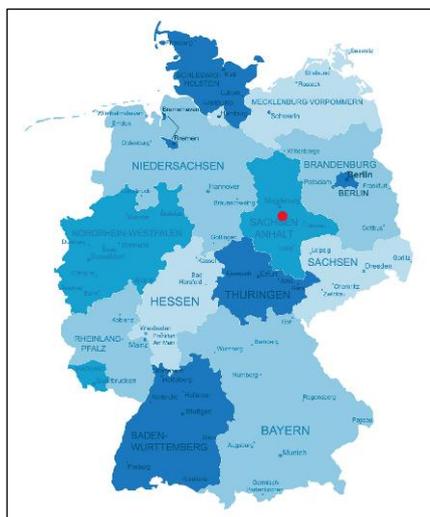


Abbildung 1: Lage Schönebecks in Deutschland

Die Stadt Schönebeck (Elbe) ist ein Mittelzentrum im Herzen des Bundeslandes Sachsen-Anhalt, gehört zum Salzlandkreis und liegt 15 km südöstlich der Landeshauptstadt Magdeburg. Die 30.390 Einwohner (Stand 31.12.2022) zählende Stadt liegt am Rand der Magdeburger Börde direkt an der Elbe und erstreckt sich über eine Fläche von etwa 86 km². Zum Stadtgebiet gehören neben den Stadtteilen Schönebeck, Bad Salzemen, Elbenau, Felgeleben, Frohse und Grünwalde auch die Ortsteile Plötzky, Pretzien und Ranies. Es herrscht mitteleuropäisches Binnenklima im Übergangsbereich zwischen dem subatlantischen Klima Westeuropas und dem osteuropäischen Kontinentalklima.

Die Einwohnerzahlen sind seit 1990 rückläufig. Eine Ausnahme bilden die Zuwächse aufgrund von Eingemeindungen im Jahre 2009. Der Altersdurchschnitt liegt mit 48,86 Jahren deutlich über dem Bundesdurchschnitt (44,6 in 2020). Die Zahl der sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten beträgt ~ 12.000 (in 2020). Die Zahl der Ein- und Auspendler differiert um etwa 600

² INSEK 2030, Schönebeck (Elbe), [Stadtentwicklungskonzept Stadt Schönebeck \(Elbe\) \(schoenebeck.de\)](https://www.schoenebeck.de), Abruf 03.01.2024

zugunsten der Auspendler. Es ist davon auszugehen, dass eine nennenswerte Zahl von Arbeitnehmern in die naheliegende Landeshauptstadt pendelt.

2.1.1 Verkehrsanbindung



Foto 3: Elbquerung der B246a, (©Miehle)

Schönebeck (Elbe) befindet sich unmittelbar an der Autobahn A14 Dresden-Leipzig-Halle-Magdeburg. Die Autobahn A2 Berlin-Hannover-Ruhrgebiet ist über das Magdeburger Kreuz auf kurzem Weg erreichbar. Die Bundesstraße 246a führt in Ost-West-Richtung seit 2013 den Verkehr südlich an der Stadt vorbei. Der Schönebecker Elbhafen ist mit dem Wasserstraßenkreuz Magdeburg (Mittellandkanal/Elbe-Havel-Kanal) verbunden. Direkte Eisenbahnverbindungen führen nach Halle,

Leipzig und Erfurt, der Bahnknotenpunkt Magdeburg ist über ein Schnellbahnsystem in kürzester Zeit zu erreichen. Die Verbindung zum Schienennetz der Deutschen Bahn hat aktuell eine Kapazität von 400.000 Tonnen pro Jahr.

2.1.2 Wirtschaft

In Schönebeck (Elbe) sind 1149 Betriebe gemeldet (2020). Davon gehören 90 zum verarbeitenden Gewerbe, 157 zum Baugewerbe und 253 fallen in die Rubrik Handel, Instandhaltung, Kfz³. Strukturbestimmende Betriebe sind thyssenkrupp Presta Schönebeck GmbH (Kfz-Teile), die Schirm GmbH (chemische Erzeugnisse), die SMB Schönebecker Maschinenbau GmbH (Stahl und Leichtmetallbau). Die Stadt verfügt über mehrere Gewerbegebiete. Die Nachfrage der letzten Jahre hat dazu geführt, dass die Flächenverfügbarkeit für Neuansiedelungen nahezu erschöpft ist.

2.1.3 Stadtentwicklung

Der Stadtrat hat eine Reihe von Konzepten beschlossen, deren Inhalt Leitlinien der Stadtentwicklung mit ihren verschiedenen Teilbereichen vorgibt. Das Integrierte Stadtentwicklungskonzept

³ Stadt Schönebeck (Elbe), Statistikheft 2. Halbjahr 2022

(2017), ein Parkraumkonzept (2013), ein Einzelhandels- und Zentrenkonzept (2013), ein Verkehrsentwicklungsplan (2011) sowie ein Kleingartenentwicklungskonzept (2015) seien hier als Beispiele aufgeführt. Zum Teil befinden sich die Konzepte in Überarbeitung, um sie den aktuellen Entwicklungen anzupassen. Die Stadtentwicklung ist bestrebt, den vielfältigen Herausforderungen gerecht zu werden. Demographischer Wandel, Globalisierung und Klimaveränderungen erfordern eine immer schnellere Anpassung der Rahmenbedingungen. Die Schaffung nachhaltiger Stadtstrukturen und das Stärken einer gesamtstädtischen Identität stehen im Mittelpunkt. Die Stadtentwicklung verfolgt einen interdisziplinären, integrierten und zukunftsgerichteten Ansatz.

2.1.4 Klimatische Bedingungen

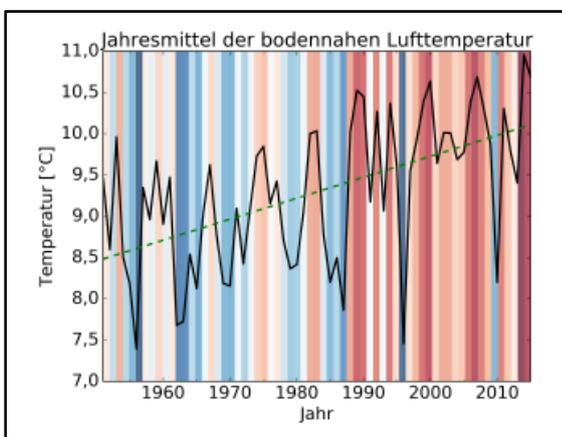


Abbildung 4: Anstieg der Jahresmitteltemperatur

Die Veränderung der klimatischen Bedingungen ist der hauptsächliche Anlass für die Erstellung des Klimaschutzkonzeptes. Das Climate Service Center Germany (GERICS) der Helmholtz-Zentrum hereon GmbH informiert - basierend auf den Ergebnissen von Klimamodellsimulationen - über die mögliche künftige Entwicklung des Klimas im Salzlandkreis.

Schönebeck (Elbe) im Salzlandkreis liegt im Bereich des gemäßigten Klimas mit einer durchschnittlichen Jahresmitteltemperatur von 9,3 °C im Zeitraum 1971-2000. Die durchschnittliche Jahresniederschlagssumme in der Periode 1971-2000 beträgt im Landkreis 475,1 mm. Die Analysen ergeben - je nach Modell und Szenario - einen Anstieg der bodennahen Lufttemperatur um 0,3 °C bis 5,1 °C (bezogen auf den Referenzzeitraum von 1971-2000) bis zum Ende des 21. Jahrhunderts. Die zum Ende des 21. Jahrhunderts projizierten Änderungen des Jahresniederschlags reichen von einer Abnahme von 9,7 % bis zu einer Zunahme von 36,5 %. Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die Ausprägung der Veränderung der klimatischen Bedingungen anhand ausgewählter Kennwerte und unter Berücksichtigung verschiedener Szenarien:

Kennwert	Klimaänderungen für das Ende des 21. Jahrhunderts		
	Szenario mit hohen Emissionen (RCP8.5)	Szenario mit mittleren Emissionen (RCP4.5)	Szenario mit niedrigen Emissionen (RCP2.6)
Temperatur	Zunahme	Zunahme	Zunahme
Sommertage	Zunahme	Zunahme	Zunahme
Heiße Tage	Zunahme	Zunahme	Zunahme
Tropische Nächte	Zunahme	Zunahme	Zunahme
Frosttage	Abnahme	Abnahme	Abnahme
Spätfrosttage	Abnahme	Abnahme	Abnahme
Eistage	Abnahme	Abnahme	Abnahme
Tage über 5 °C	Zunahme	Zunahme	Zunahme
Maximale Dauer von Hitzeperioden	Zunahme	Zunahme	Tendenz zur Zunahme
Niederschlag	Zunahme	Tendenz zur Zunahme	Tendenz zur Zunahme
Trockentage	Keine Änderungen	Tendenz zur Abnahme	Keine Änderungen
Niederschlag ≥ 20 mm/Tag	Zunahme	Zunahme	Tendenz zur Zunahme
95. Perzentil des Niederschlags	Zunahme	Zunahme	Tendenz zur Zunahme
99. Perzentil des Niederschlags	Zunahme	Tendenz zur Zunahme	Tendenz zur Zunahme
Klimatische Wasserbilanz	Tendenz zur Zunahme	Keine Änderungen	Tendenz zur Zunahme
Windgeschwindigkeit	Keine Änderungen	Tendenz zur Abnahme	Tendenz zur Abnahme
Schwüle Tage	Zunahme	Zunahme	Zunahme

Abbildung 5: Übersicht der prognostizierten Klimaänderungen⁴

Bei mehr als der Hälfte der berücksichtigten Kennwerte ist in allen drei betrachteten Szenarien eine Veränderung mit Sicherheit festzustellen: Es wird wärmer. Für detaillierte Ausführungen und Erläuterungen sei auf die Quelle verwiesen.

2.2 Methodik der Energie- und Treibhausgasbilanz

Entsprechend der Vorgabe durch den Fördermittelgeber wurde für die Bilanzierung das endenergiebasierte Territorialprinzip angewendet. Dabei werden alle im betrachteten Territorium anfallenden Verbräuche auf Ebene der Endenergie berücksichtigt. Das bedeutet, dass nur die Endenergie bilanziert wird, die innerhalb der Grenzen des Betrachtungsgebietes verbraucht wird. Alle

⁴ Pfeifer S, Bathiany S, Rechid D: Klimaausblick Salzlandkreis. Juni 2021, Climate Service Center Germany (GERICS), eine Einrichtung der Helmholtz-Zentrum hereon GmbH.

Emissionen im Stadtgebiet von Schönebeck (Elbe) einschließlich der Ortsteile Plötzky, Pretzien, Ranies finden in der Bilanzierung Berücksichtigung. Auf Vorschlag des Dienstleisters KEM erfolgte die Bilanzierung für die Jahre 2018, 2019, 2020 um sicherzustellen, dass die Daten vollständig vorhanden sind.

Als Software für die Bilanzierung diente der Klimaschutz-Planer, eine internetbasierte Software der Firma Klima-Bündnis Services GmbH. Diese Plattform ermöglicht neben der Bilanzierung und Potenzialermittlung auch die Entwicklung der Szenarien. Die Erstellung von Energie- und Treibhausgas-Bilanzen wird durch diese Methodik deutschlandweit vereinheitlicht und gewährleistet damit eine Vergleichbarkeit der Kommunen untereinander.

Bilanziert werden die in der folgenden Tabelle aufgeführten Energieträger:

Gruppe	Energieträger
Energieträger erneuerbar	Biogas, Biomasse, Solarthermie, sonstige Erneuerbare, Umweltwärme
Nah- und Fernwärme	Nahwärme, Fernwärme
Gas fossil	Erdgas, Flüssiggas
Heizöl	Heizöl
Sonstige fossile Energieträger	Braunkohle, Steinkohle, sonstige Konventionelle
Strom gesamt	Strom, Heizstrom
Kraftstoffe erneuerbar	Biobenzin, Diesel biogen, CNG bio
Kraftstoffe fossil	Benzin fossil, Diesel fossil, CNG fossil, LPG
Flugtreibstoff	Kerosin

Tabelle 2: Bilanzierte Energieträger

Betrachtung finden für die aufgeführten Energieträger die Energieverbräuche bzw. die mit dem Energieverbrauch verknüpften CO_{2äq}-Emissionen nach den zwei Teilbereichen „stationär“ und „Verkehr“. Von den insgesamt fünf zu bilanzierenden Bereichen werden die Sektoren kommunale Einrichtungen, private Haushalte sowie Industrie und Gewerbe/Handel/Dienstleistungen dem stationären Bereich zugeordnet.

Die Emissionen aus dem Transit-, Ziel- und Quellverkehr gehen anteilig anhand der Wegestrecken innerhalb der Gemeindegrenze in die Bilanz ein. Neben den reinen CO₂-Emissionen werden weitere Treibhausgase (N₂O-Distickstoffmonoxid und CH₄- Methan) in die Betrachtung einbezogen. Die zur Anwendung gekommene Bilanzierungs-Systematik Kommunal („BISKO-Standard“) ist

gleichzeitig ein Monitoring-Instrument, welches die Erfolge beim Klimaschutz innerhalb der Kommune im zeitlichen Verlauf dokumentiert.

Der BSKO-Standard beinhaltet folgende Elemente und Prinzipien:

- Endenergiebasierte Territorialbilanz,
- Differenzierte Aufteilung in Energieverbraucher und Energieträger,
- Ausweisung der Datengüte,
- CO₂-Faktoren mit Äquivalenten und Vorketten,
- Bundesweiter Emissionsfaktor (Bundesmix) bei der Berechnung der Emissionen aus dem Stromverbrauch vor Ort,
- Exergetische Allokation bei der Berechnung der Fern- und Nahwärme-Emissionen,
- Bilanzierung ohne Witterungskorrektur.

Im Klimaschutzplaner werden die Daten in den folgenden Sektoren erfasst:

- Private Haushalte,
- Verarbeitendes Gewerbe/Industrie,
- Gewerbe/Handel/Dienstleistungen,
- Kommunale Einrichtungen,
- Verkehr.

Eine Besonderheit betrifft die Darstellung der Sektoren. Die Stadtwerke Schönebeck GmbH erfassen die Sektoren Verarbeitendes Gewerbe/Industrie sowie Gewerbe/Handel/Dienstleistungen gemeinsam, so dass nicht fünf, sondern nur vier Sektoren betrachtet werden können.

2.3 Datenerhebung

Zur Bilanzerstellung mit dem Klimaschutzplaner sind für jede Kommune in Deutschland bereits Basiswerte hinterlegt, die eine erste grundlegende Bilanzierung erlauben. Zur Steigerung der niedrigen Datengüte dieser bereits hinterlegten Werte wurden eigene, qualitativ überlegene Daten erhoben und verwendet. Basis für die Datenerhebung waren die vom Dienstleister zur Verfügung gestellten Abfragelisten. Die jeweiligen Ansprechpartner für die Bereitstellung der Daten innerhalb sowie außerhalb der Stadtverwaltung waren bereits im Vorfeld identifiziert worden. Nach der Anfrage erfolgte die Zuarbeit der Daten in einem Zeitraum von etwa vier Wochen, zwischen dem

08.05. und dem 05.06.2023. Alle angefragten Personen waren in der Lage, die notwendigen Daten in einem angemessenen Zeitraum vollständig zu liefern. Eine Herausforderung stellte die Anpassung der in unterschiedlichen Formaten gelieferten Daten an das Format der Abfragelisten dar. Hierbei ergaben sich einige Rückfragen bei den Datenlieferanten, die jedoch alle geklärt werden konnten.

Datenquelle	Handlungsfeld	Inhalt
Intern		
Amt für Zentrales Gebäude- und Liegenschaftsmanagement	Straßenbeleuchtung, Kommunale Einrichtungen	Energieverbrauch
Haupt- und Personalamt, Sachgebiet Organisation	Kommunaler Fuhrpark	Treibstoffverbrauch
Extern		
Stadtwerke Schönebeck GmbH	Energieversorgung	Energieversorgungsstruktur, Fernwärmeverbrauch, Strom-/ Gasverbrauch
Kreisverkehrsgesellschaft Salzland mbH	Öffentlicher Personennahverkehr	Kraftstoffverbrauch, Fahrleistung
Schornsteinfegerinnung Sachsen-Anhalt	Nichtleitungsgebundene Energieträger	Anzahl Zentralheizungsfeuerstätten, Einzelraumfeuerungsstätten

Tabelle 3: Übersicht der Datenlieferanten

Die Datengüte innerhalb der Bilanz ist die entscheidende Variable, wenn es um die Aussagekraft der Bilanz und der damit verbundenen Controlling-Funktion geht. Die lokal erhobenen Daten ermöglichen ein realitätsnahes Bild. Die Datengüte wird für alle betrachteten Sektoren und bei allen einzutragenden Werten angegeben.

Die Datengüte setzt sich wie folgt zusammen:

- Datengüte A (regionale Primärdaten) = Faktor 1,00
- Datengüte B (Primärdaten und Hochrechnungen) = Faktor 0,50
- Datengüte C (regionale Kennwerte und Statistiken) = Faktor 0,25
- Datengüte D (bundesweite Kennzahlen) = Faktor 0,00

Die Datengüte orientiert sich dabei hauptsächlich an der Art der Quelle und wird unterteilt nach stationären, leitungsgebundenen Energieträgern (Daten des Netzbetreibers und Energieversorgers) und nicht-leitungsgebundenen Energieträgern (Schornsteinfeger).

Die Gesamtdatengüte der Bilanz für 2020 liegt bei 0,87. Dies bedeutet eine „gut belastbare“ Treibhausgas-Bilanz (Bestnote A).

Sektor	2018	2019	2020
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen	0,98	0,98	0,98
Kommunale Einrichtungen	1,00	1,00	1,00
Private Haushalte	0,89	0,89	0,89
Verkehr	0,54	0,54	0,54
Gesamt	0,87	0,87	0,87

Tabelle 4: Datengüte nach BSKO

Die Datengüte für den Verkehr ist am geringsten, hier wurden – wie oben erwähnt – die hinterlegten Basisdaten des Bundes verwendet. Alternativ hätten aufwendige Verkehrszählungen stattfinden müssen. Die ausgewiesenen Emissionen sind immer in CO₂-Äquivalenten dargestellt und umfassen die wichtigsten Treibhausgase (CO₂, N₂O, CH₄) und die Vorketten. Die Emissionen aus elektrischem Strom werden anhand des Bundesstrommixes berechnet; eine Darstellung des lokalen Strommixes unter Beachtung lokaler stromerzeugender Anlagen ist dennoch Teil der Bilanz.

2.4 Ergebnisse der Energie- und Treibhausgasbilanzierung

Die verfügbaren Daten liefern eine Fülle von Ergebnissen. Im Interesse der besseren Verständlichkeit beschränkt sich die folgende Darstellung auf die wesentlichen und vom Zuwendungsgeber geforderten Ergebnisse. Für eine gute Übersichtlichkeit wird zunächst die Energiebilanz dargestellt, danach die Treibhausgasbilanz.

Die Energiebilanz beinhaltet die folgenden Darstellungen:

- Endenergieverbrauch nach Sektoren,
- Endenergieverbrauch nach Energieträgern,
- Anteil erneuerbarer Energien am Gesamtstromverbrauch,
- Wärmeerzeugung nach Energieträgern,

- Anteil Wärme aus erneuerbaren Energieträgern am Gesamtwärmeverbrauch.

Für den Verkehrssektor sind die zurückgelegten Kilometer nach Verkehrsmitteln (Modal Split) dargestellt sowie der Endenergieverbrauch des motorisierten Individualverkehrs. Aus diesen Ergebnissen werden die folgenden Indikatoren abgeleitet:

- Energieverbrauch im Sektor private Haushalte pro Einwohner,
- Anteil erneuerbarer Energien am Strom- bzw. Wärmeverbrauch,
- Anteil Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) am Wärmeverbrauch,
- Energieverbrauch des Sektors Gewerbe, Handel und Dienstleistungen (GHD): Strom- und Wärmeverbrauch pro sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten,
- Energieverbrauch durch motorisierten Individualverkehr (MIV) pro Einwohner,
- Modal Split.

Analog dazu beinhaltet die Treibhausgasbilanz die folgenden Darstellungen:

- Treibhausgasemission nach Sektoren,
- Treibhausgasemission nach Energieträger,
- Treibhausgasemission nach Wärmeträger,
- Treibhausgasemission des motorisierten Individualverkehrs.

Aus diesen Ergebnissen werden die folgenden Indikatoren abgeleitet:

- CO_{2äq} pro Einwohner bezogen auf die Gesamtemissionen des Kreises,
- CO_{2äq} pro Einwohner bezogen auf Emissionen aus dem Sektor private Haushalte.

2.4.1 Ergebnisse der Energiebilanzierung

Der absolute Endenergieverbrauch der Stadt Schönebeck (Elbe) für das Jahr 2020 nach BSKO-Standard beträgt **714.728,07 MWh** (-3,95 % gegenüber 2018). Pro Einwohner sind das 23,5 MWh. Der durchschnittliche Pro-Kopf-Energieverbrauch in Deutschland betrug in 2020 39,72 MWh⁵. Damit liegt der Verbrauch pro Einwohner in Schönebeck (Elbe) deutlich unter dem Bundesdurchschnitt. Bezogen auf die Sektoren stellen sich die Endenergieverbräuche wie folgt dar:

⁵ <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/240698/umfrage/pro-kopf-energieverbrauch-in-deutschland>, Abruf 08.12.2023

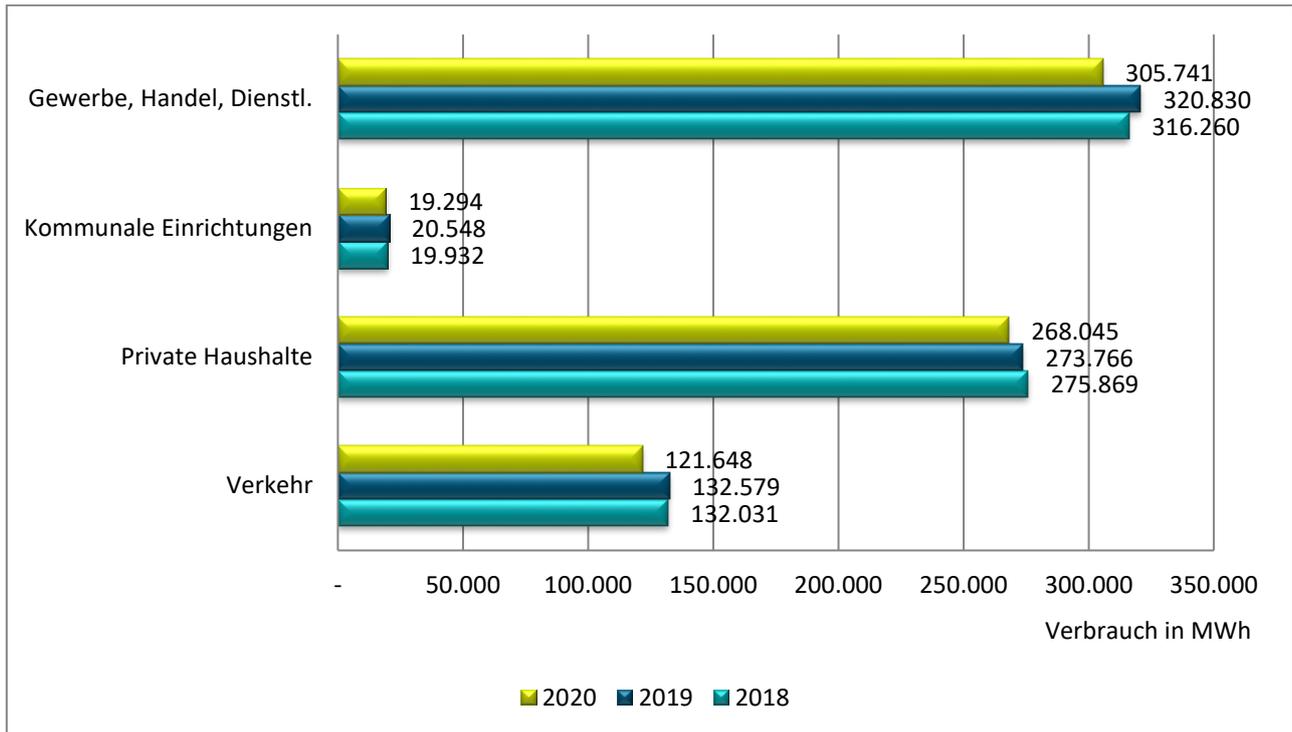


Abbildung 6: Endenergieverbrauch nach Sektoren

Wie die Darstellung zeigt, ist der Endenergieverbrauch im Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (+Industrie) am höchsten. Geringer ist der Verbrauch im Sektor Private Haushalte, dem der Verkehrssektor folgt. Der Endenergieverbrauch hat über alle Sektoren zwischen 2018 und 2020 um fast 4% abgenommen, am stärksten im Bereich Verkehr (-7,86%). Die Einflüsse der Coronapandemie und die damit einhergehende reduzierte Mobilität der Bevölkerung liegen als Begründung nahe, insbesondere da der Verkehrssektor im bundesweiten Trend eine dauerhaft steigende Tendenz hat.

Gleichzeitig läge nahe, dass der Sektor private Haushalte einen höheren Endenergieverbrauch hat, was jedoch auf Schönebeck (Elbe) nicht zutrifft. Eine Erklärung hierfür liegt nicht vor und wäre Gegenstand weiterer, den Rahmen des Klimaschutzkonzeptes jedoch überschreitender Untersuchungen.

Die Abbildung macht deutlich, dass der Endenergieverbrauch im Sektor kommunale Einrichtungen vergleichsweise gering ist und somit auch der unmittelbare Einfluss der Verwaltung auf den Verbrauch beschränkt ist.

Bei einer Betrachtung ohne das Jahr 2020 ist eine geringe Zunahme im Endenergieverbrauch zu verzeichnen (+0,49%), bei dem - wie aus der folgenden Tabelle zu erkennen ist - nur der Sektor

private Haushalte eine abnehmende Tendenz hat (-0,76%). Der Pro-Kopf-Verbrauch an Energie belegt dieses Ergebnis eindeutig:

Jahr	Anzahl Einwohner	Energieverbrauch in MWh	Energieverbrauch pro Kopf
2018	30.720	275.868	8,98
2019	30.532	273.766	8,97
2020	30.387	268.045	8,82

Tabelle 5: Energieverbrauch im Sektor private Haushalte pro Einwohner

Zum Sektor Gewerbe, Handel und Dienstleistungen zählt im Falle von Schönebeck (Elbe) auch die Industrie. Eine getrennte Erfassung der Daten erfolgt durch den Energieversorger nicht. Somit beträgt der Energieverbrauch des Sektors Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und Industrie in Bezug auf Strom 25,87 MWh pro sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten im Jahr 2020. Die Energiebilanz nach Energieträgern stellt sich wie folgt dar:

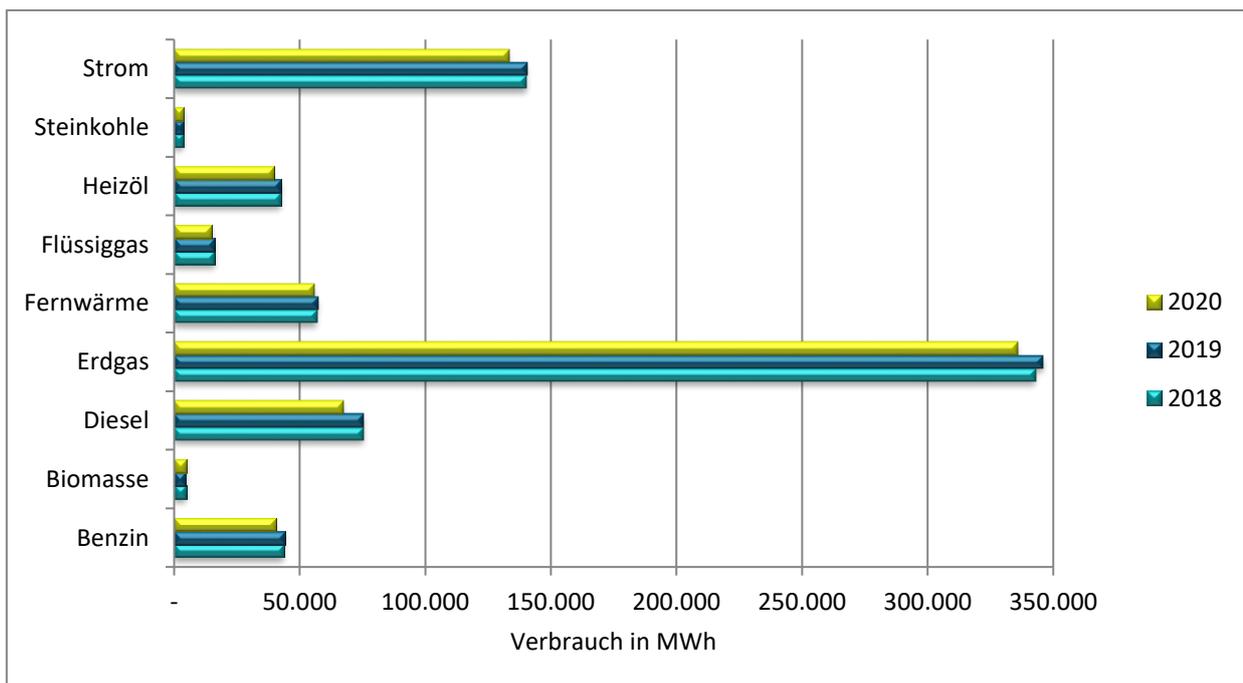


Abbildung 7: Endenergieverbrauch nach Energieträgern

Der Endenergieverbrauch wird bestimmt von Erdgas. Mit etlichem Abstand folgt Strom, darauf folgen Diesel und Benzin. Der Erdgasverbrauch liegt relativ konstant um die 50% des Gesamtendenergieverbrauchs, der Stromverbrauch ist zum Jahr 2020 auf einen Anteil von rund 20% gesunken. Die Kraftstoffe machen im Jahr 2020 ca. 15% des gesamten Verbrauchs aus.

Stromerzeugung und -einspeisung

Die lokal erzeugte erneuerbare Energie macht nur einen Bruchteil des gesamten Stromverbrauchs aus und liegt - außer bei Strom aus Biogas - weit im prozentualen Nachkommebereich (Photovoltaik: 0,008%). Insgesamt liegt der Anteil der erneuerbaren Energien am Gesamtstromverbrauch bei 3,3% in 2020.

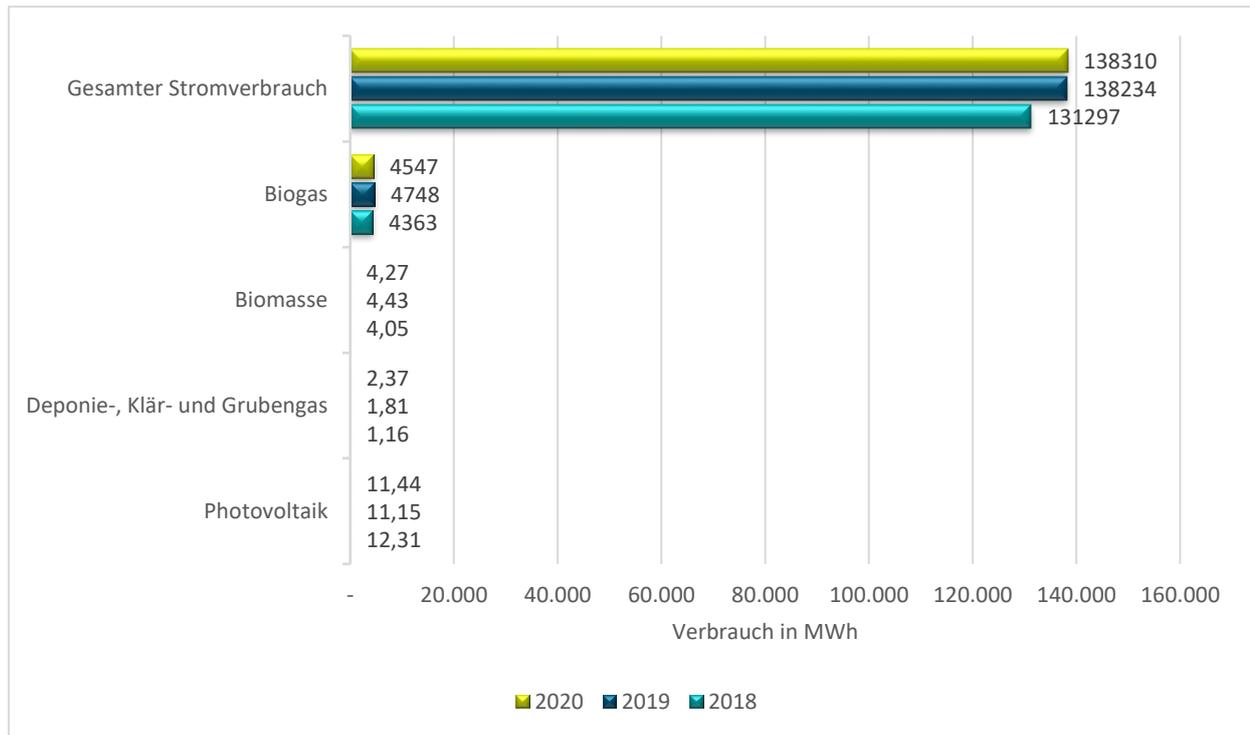


Abbildung 8: Anteil erneuerbarer Energien am Gesamtstromverbrauch

Wärmeerzeugung und Wärmeverbrauch

Die Wärmeerzeugung in Schönebeck (Elbe) wird dominiert von Erdgas (73%), gefolgt von Heizöl (8,6%) und Flüssiggas (3,2%). Wärme aus erneuerbaren Energien ist auch hier nur gering vertreten (Biomasse 1%; Umweltwärme 0,7%). Der Fernwärmeanteil liegt bei 12%. Bei Umstellung von Erdgas auf einen klimafreundlichen Energieträger liegen hier große Reduktionspotenziale für die Treibhausgas-Emissionen.

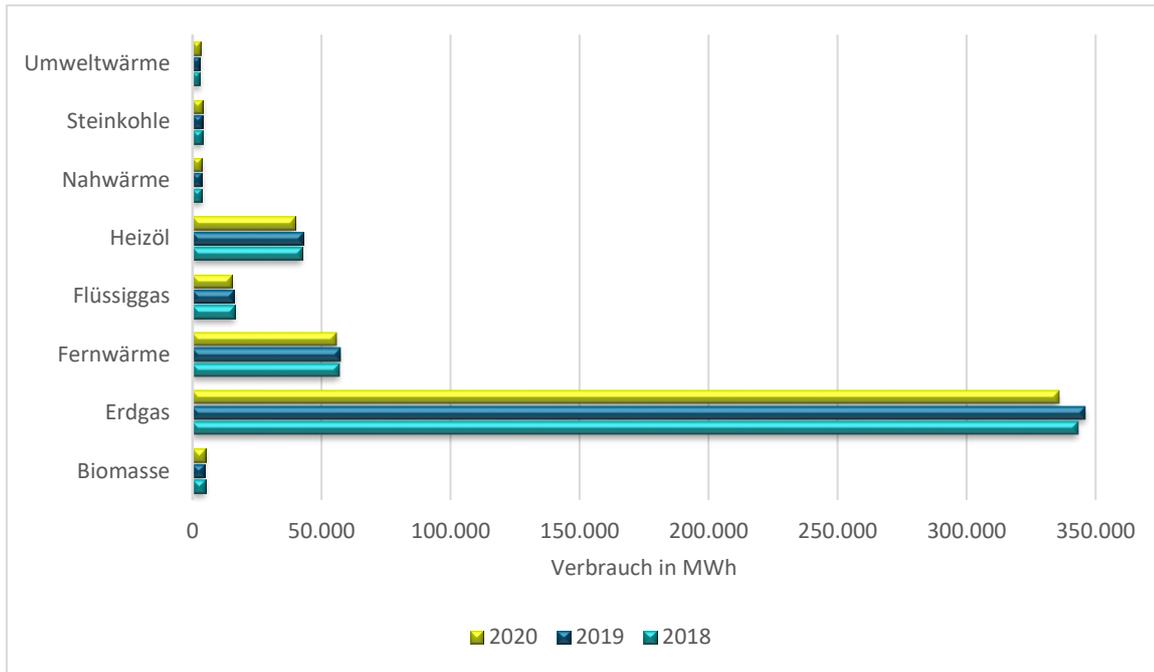


Abbildung 9: Wärmeerzeugung nach Energieträger

Beim Wärmeverbrauch ist der Anteil erneuerbarer Wärmeträger am Gesamtverbrauch sehr gering und beträgt nur 1,74% (in 2020).

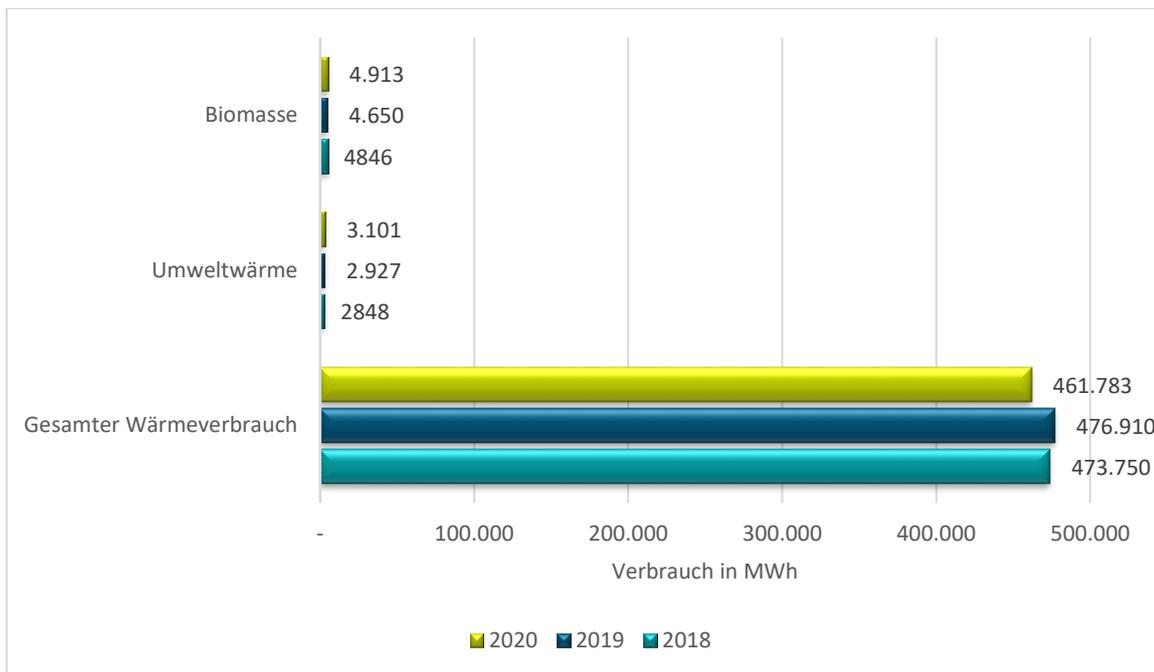


Abbildung 10: Anteil erneuerbarer Wärme am Gesamtwärmeverbrauch

Da der Wärmeverbrauch nicht nach Sektoren erfasst wird, ist die Darstellung des Energieverbrauchs in Bezug auf Wärme pro sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten nicht möglich.

Die Stadtwerke Schönebeck GmbH betreiben ein Blockheizkraftwerk mit Kraft-Wärme-Kopplung. Der Anteil Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) am Wärmeverbrauch lag im Jahr 2020 bei 10% (2019: 9,5, 2018: 9,3%).

Verkehr

Die Aufteilung der Wegstrecken nach Fortbewegungsmöglichkeit (Modal Split) ist in der folgenden Tabelle dargestellt:

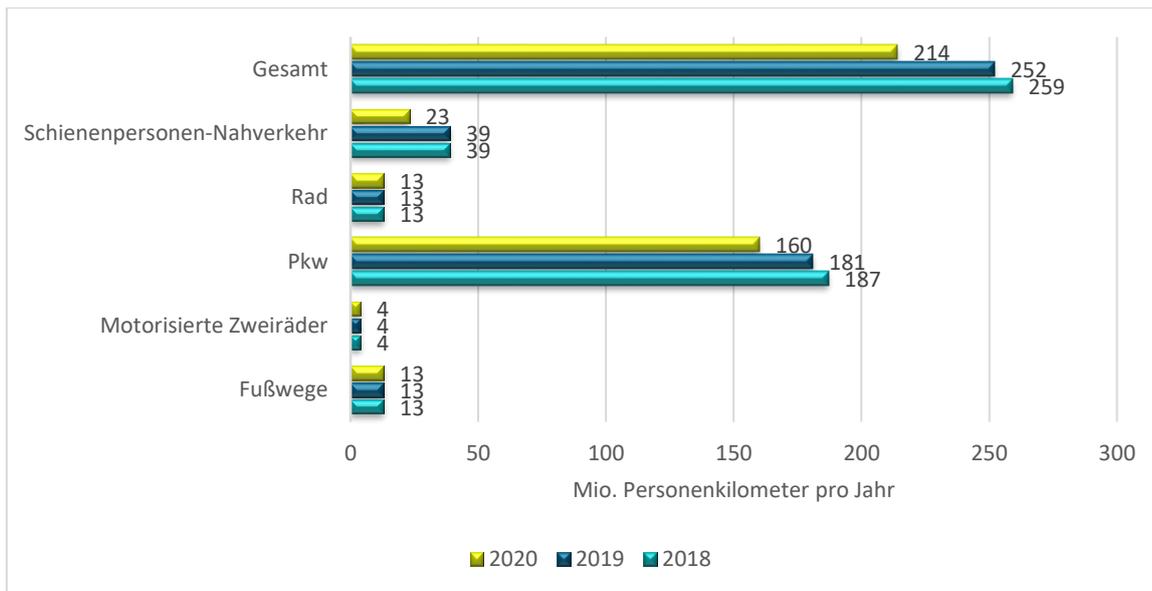


Abbildung 11: Verkehrsmittel und Wegstrecken (Modal Split)

Gemessen an den gesamten Personenkilometern der Einwohner der Stadt Schönebeck (Elbe) hat der Personenkraftverkehr den größten Anteil, allerdings mit fallender Tendenz. Seit 2018 wurden rund 27 Mio. weniger Kilometer mit dem Pkw zurückgelegt. Der Schienenverkehr wurde 2018 und 2019 in vergleichbarer Größenordnung genutzt und steht an zweiter Stelle mit ungefähr einem Fünftel der Personenkilometer der Pkw. Die Nutzung des Fahrrades und Fußwege liegen ungefähr gleichauf.

Der Motorisierte Individualverkehr (MIV) aus der oberen Darstellung setzt sich zusammen aus der Nutzung von Personenkraftwagen und motorisierten Zweirädern, wobei erstere den weitaus größeren Anteil haben. In 2020 ist der Verbrauch gegenüber den Vorjahren deutlich gesunken, was zweifellos mit den coronabedingten Einschränkungen in Zusammenhang zu bringen ist:

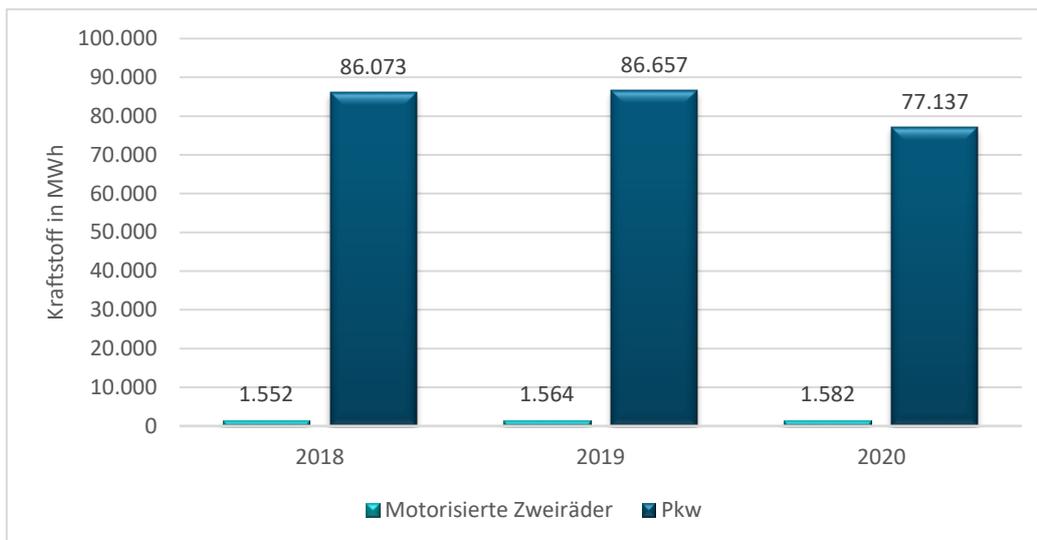


Abbildung 12: Endenergieverbrauch Motorisierte Individualverkehr

Insgesamt wurden knapp 80.000 MWh (2020), bzw. rund 88.000 MWh (2018/2019) verbraucht. Der Energieverbrauch durch den motorisierten Individualverkehr beträgt somit pro Einwohner ca. 2,6 MWh in 2020.

2.4.2 Ergebnisse der Treibhausgas-Bilanzierung

Die Energiebilanzierung ist Basis für die Ermittlung der Treibhausgas-Emissionen.

Jahr	Treibhausgas-Emissionen in t CO ₂ äq
2018	234.653,77
2019	225.901,21
2020	207.526,66

Tabelle 6: Treibhausgas-Emissionen insgesamt

Die aus dem Endenergieverbrauch resultierenden errechneten Treibhausgas-Emissionen für das Jahr 2020 betragen **207.526,66 Tonnen CO₂-Äquivalente** (-11,56 % gegenüber 2018). Pro Einwohner sind das 6,82 Tonnen CO₂-Äquivalente. Die Emissionen pro Einwohner sind in Schönebeck (Elbe) seit 2018 um insgesamt -10,59 % gefallen, bei gleichzeitigem Bevölkerungsrückgang um ca. 1%. Der stärkste Rückgang ist zwischen 2019 und 2020 mit -7,7%. Im Vergleich zur bundesweiten Entwicklung fiel hier die Reduktion schwächer aus, liegt aber immer noch darunter. Die Erklärungen dafür sind vielfältig, ein Ausbau der Erneuerbaren Energien ist dabei maßgeblicher Treiber.

Im Vergleich zum Bundesdurchschnitt und zum Salzlandkreis ergibt sich für Schönebeck (Elbe) folgendes Bild:

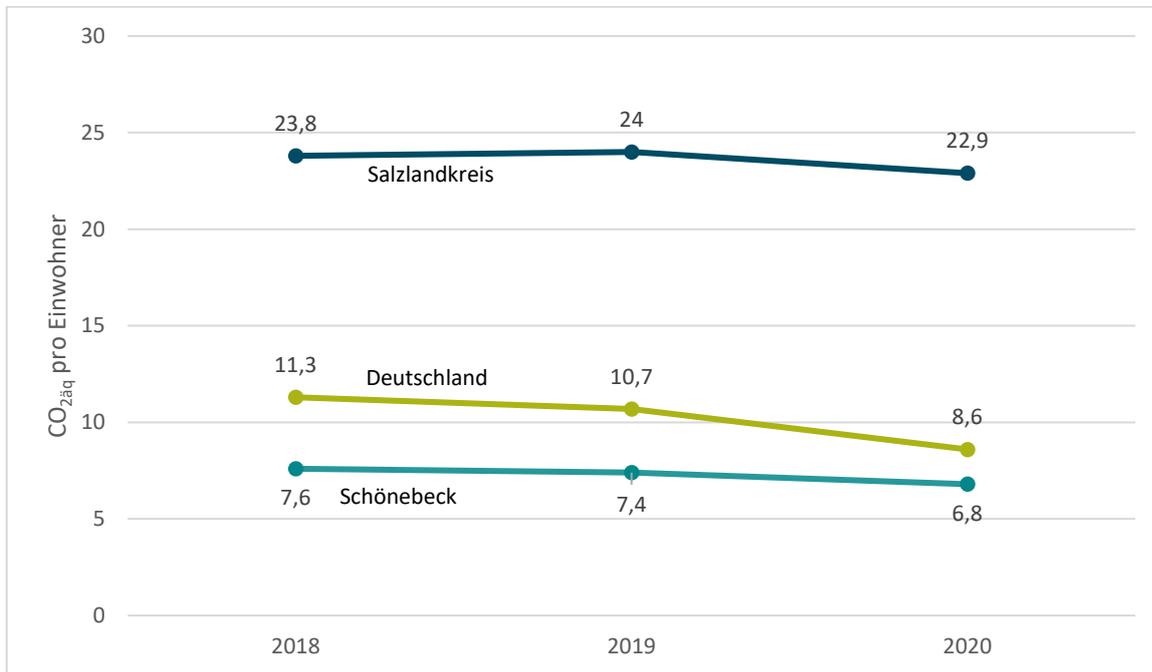


Abbildung 13: Treibhausgas-Emissionen pro Einwohner im Vergleich

Die Treibhausgas-Emissionen liegen pro Einwohner deutlich unter denen des Bundes sowie des Salzlandkreises. Bei dieser Darstellung muss berücksichtigt werden, dass die Bilanzierung nach dem Territorialprinzip erfolgt. Die Emissionen der energieintensiven Industriebetriebe der Zement- und Kalisalzindustrie schlagen sich in der Bilanz des Salzlandkreises nieder. Unternehmen vergleichbarer Größenordnung befinden sich nicht auf dem Territorium der Stadt Schönebeck (Elbe). Ebenso wenig findet der Verkehr auf Autobahnen Eingang in die Treibhausgasbilanz der Stadt.

Bezogen auf die Sektoren stellen sich die Treibhausgas-Emissionen wie folgt dar:

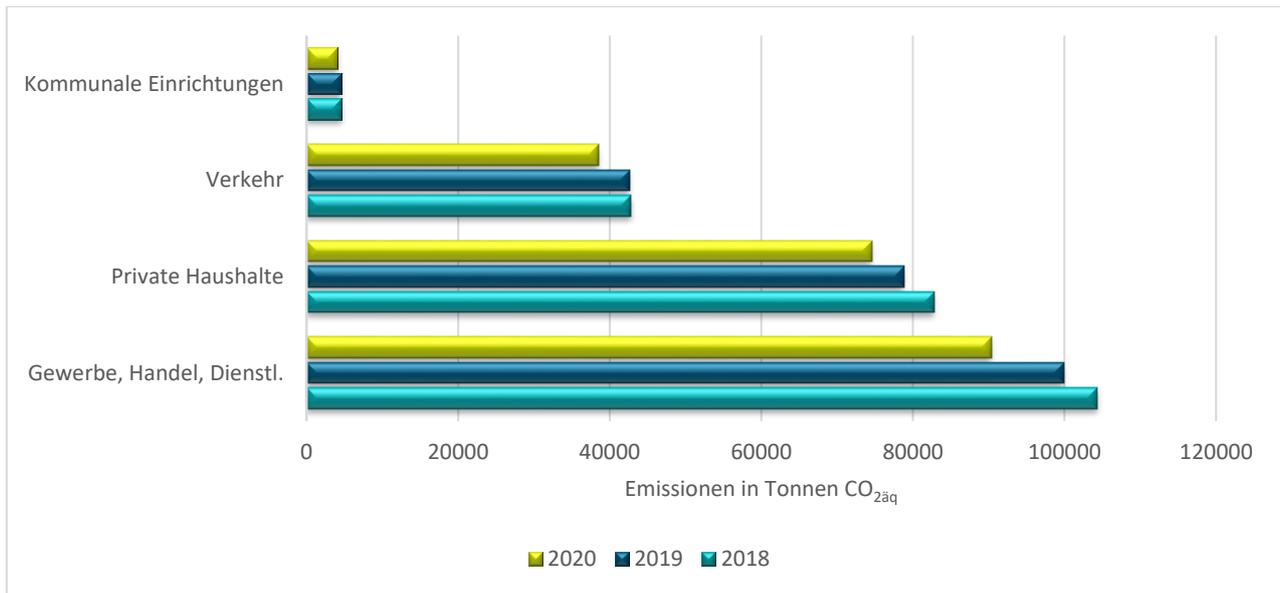


Abbildung 14: Treibhausgas-Emissionen nach Sektoren

Die aus dem Endenergieverbrauch resultierenden Treibhausgas-Emissionen sind ebenfalls in allen Sektoren gesunken, insgesamt um -11,56%. Die größte Reduktion hatte dabei der Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (und Industrie) mit -13,4%. Die Betrachtung ohne das Pandemiejahr 2020 ergibt ebenso eine Reduktion über alle Sektoren hinweg um -3,7 %, wobei der Verkehr mit -0,5 % nur marginal weniger Emissionen hatte.

Die Treibhausgas-Emissionen bezogen auf die Energieträger stellen sich wie folgt dar:

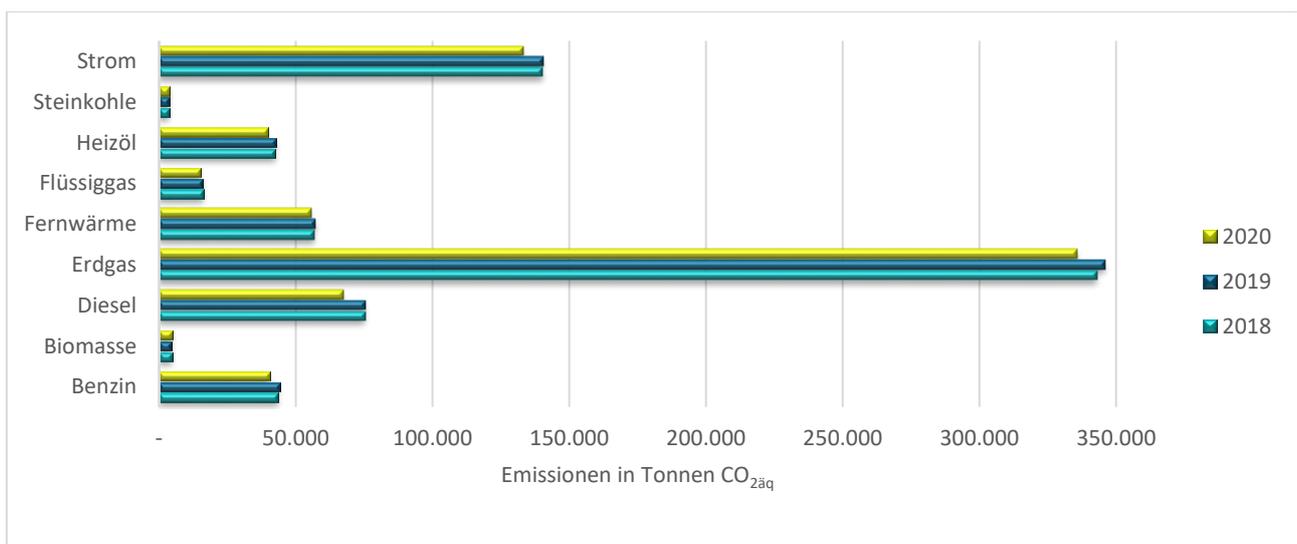


Abbildung 15: Treibhausgas-Emissionen nach Energieträgern

Erdgas hat die höchsten Emissionen, gefolgt von Strom (sinkend, hier insbesondere durch den sich verbessernden Strommix bundesweit) und Kraftstoffen sowie Heizöl.

Die Emissionen des Wärmemix gehen ebenfalls überwiegend auf das Erdgas zurück (73,5%), gefolgt von Heizöl (11,2%) sowie Fernwärme und Flüssiggas. Umweltwärme (bspw. Wärmepumpen, welche Strom benötigen) macht einen Anteil von 0,37% an den Treibhausgas-Emissionen aus (bei einem Verbrauchsanteil von 0,67%).

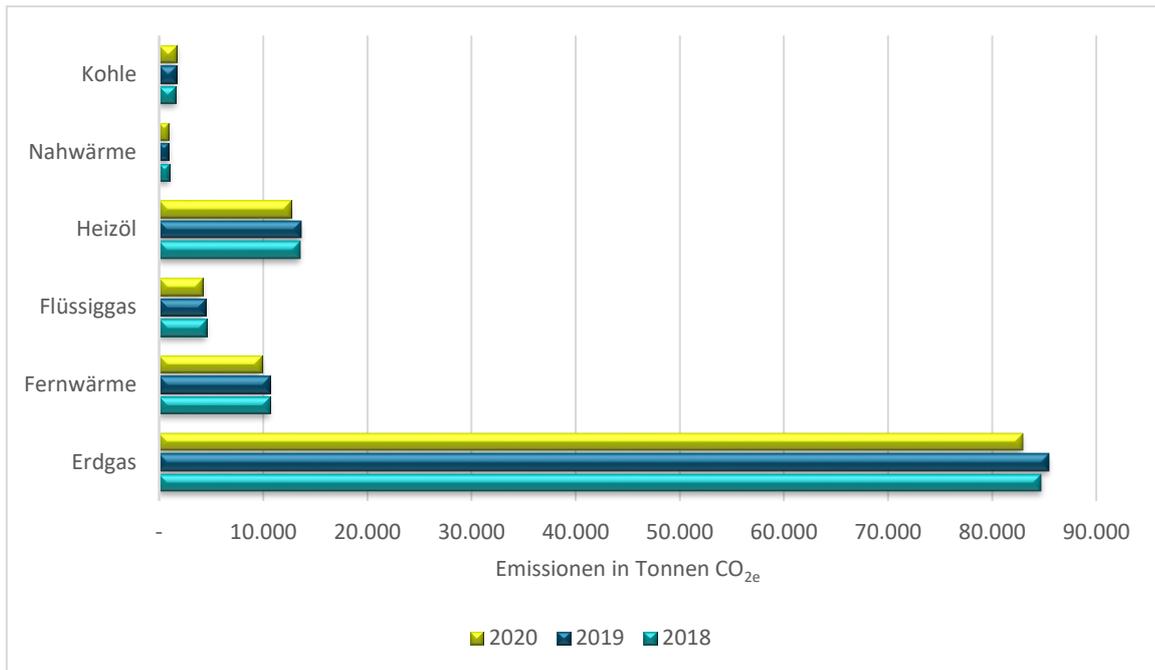


Abbildung 16: Treibhausgas-Emissionen nach Wärmeträger

Die Treibhausgas-Emissionen des motorisierten Individualverkehrs stellen sich wie folgt dar:

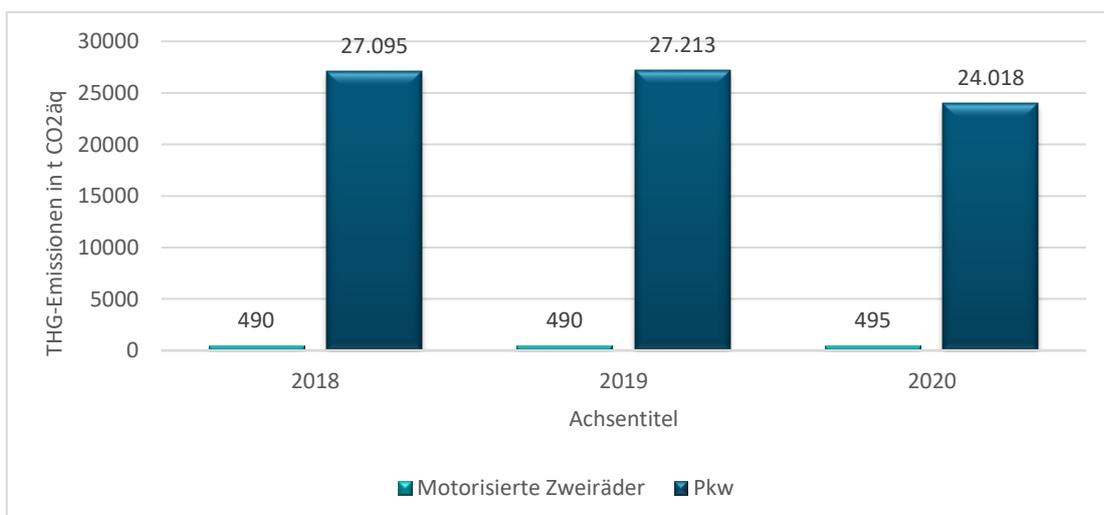


Abbildung 17: Treibhausgasemissionen des motorisierten Individualverkehrs

2.5 Fazit

Die Energie- und Treibhausgasbilanz liefert insgesamt wertvolle Informationen. Für eine aussagekräftige Bewertung müssen die absoluten Zahlen jedoch in Beziehung gesetzt, verglichen und interpretiert werden. Hierfür bieten sich jeweils die Durchschnittswerte des Bundes an. Eine Auswahl von Indikatoren zeigt die folgende Tabelle. Alle Werte beziehen sich auf das Jahr 2020.

Indikator	Stadt Schönebeck (Elbe)	Bund
Gesamttreibhausgas-Emissionen in Tonnen je Einwohner	6,82	7,3
Treibhausgasemissionen private Haushalte in Tonnen je Einwohner	2,5	2,2
Endenergieverbrauch der Haushalte in kWh je Einwohner	8.802	8.043
Anteil erneuerbarer Energien am Gesamtstromverbrauch in %	3,3	45,0
Anteil erneuerbarer Wärme am Gesamtwärmeverbrauch in %	1,7	15,0
Anteil Kraft-Wärme-Kopplung am Wärmeverbrauch in %	10	8,4
Energieverbrauch motorisierter Individualverkehr in kWh je Einwohner	2.600	4.484
Modal Split in %	22,9	12,4

Tabelle 7: Vergleich Indikatoren Stadt Schönebeck (Elbe) mit Bund

Die Treibhausgas-Emissionen je Einwohner in Schönebeck (Elbe) liegen unter dem Bundesdurchschnitt. Dies ist zweifellos auch auf die Bemühungen in der Vergangenheit zurückzuführen, Energie einzusparen (siehe Ist-Analyse). Der Endenergieverbrauch der Haushalte (kWh je Einwohner) liegt in Schönebeck (Elbe) deutlich über dem Bundesdurchschnitt, die Gesamttreibhausgas-Emissionen (t/Einwohner) hingegen liegen darunter. Der Energieverbrauch des motorisierten Individualverkehrs (kWh je Einwohner) beträgt in Schönebeck (Elbe) im Vergleich zum Bundesdurchschnitt lediglich 42%. Die lokal erzeugte erneuerbare Energie am Gesamtstromverbrauch liegt nur bei 3,3 % im Vergleich zu 45 % auf Bundesebene. Der Vergleich der Zahlen ergibt kein einheitliches Bild.

Teilweise liegen die Werte für die Stadt Schönebeck (Elbe) über, teilweise unter dem Durchschnitt des Bundes. Die Untersuchung der Ursachen würde den Rahmen dieses Konzeptes sprengen. Auch sei anzumerken, dass der gewählte Zeitabschnitt sehr begrenzt ist. Das Jahr 2020 ist nur bedingt als repräsentativ anzusehen. Außer Frage steht allerdings, dass großer Handlungsbedarf bei der Ausweitung der Nutzung erneuerbarer Energien besteht. Ein Anteil von 3,3 % am Gesamtstromverbrauch ist sehr gering und muss sich so schnell wie möglich verbessern. Der Fokus der Betrachtungen sollte auf den im Folgenden dargestellten Potenzialen liegen, die es auszuschöpfen gilt.

3 Potenzialanalyse

Um die Entwicklungsperspektiven der Stadt Schönebeck (Elbe) hinsichtlich Klimaschutz und Energieeffizienz abschätzen zu können ist es notwendig, die jeweiligen Entwicklungsmöglichkeiten zu kennen. Diese Möglichkeiten bilden das grundlegende Potenzial, das wiederum durch gezielte Maßnahmen erschlossen werden kann. Die Potenzialanalyse dient:

- der Abschätzung von Entwicklungsperspektiven bzgl. Klimaschutz und Energieeffizienz,
- der Erfassung der IST-Situation im Vergleich mit üblichen Klimaschutzmaßnahmen in Kommunen und Gemeinden und dem Stand der Technik.

Das so erkannte grundlegende Potenzial wird im nächsten Schritt in lokal angepasste Maßnahmen überführt und orientiert sich dabei an den aktuell gültigen Klimaschutzzielen der Bundesregierung. Die Maßnahmen müssen das Kriterium der kurz- und mittelfristigen technischen und wirtschaftlichen Umsetzbarkeit erfüllen. Schwerpunkte bilden dabei die Bereiche stationäre Energieverbräuche, der Mobilitätssektor sowie erneuerbare Energien und die Anpassung der Energieverteilungsstruktur. Ein wichtiges Kriterium ist die Vorbildwirkung der Kommune.

Die Potenziale zur Einsparung von Energie und Treibhausgas-Emissionen sind auf verschiedenen Ebenen zu betrachten:

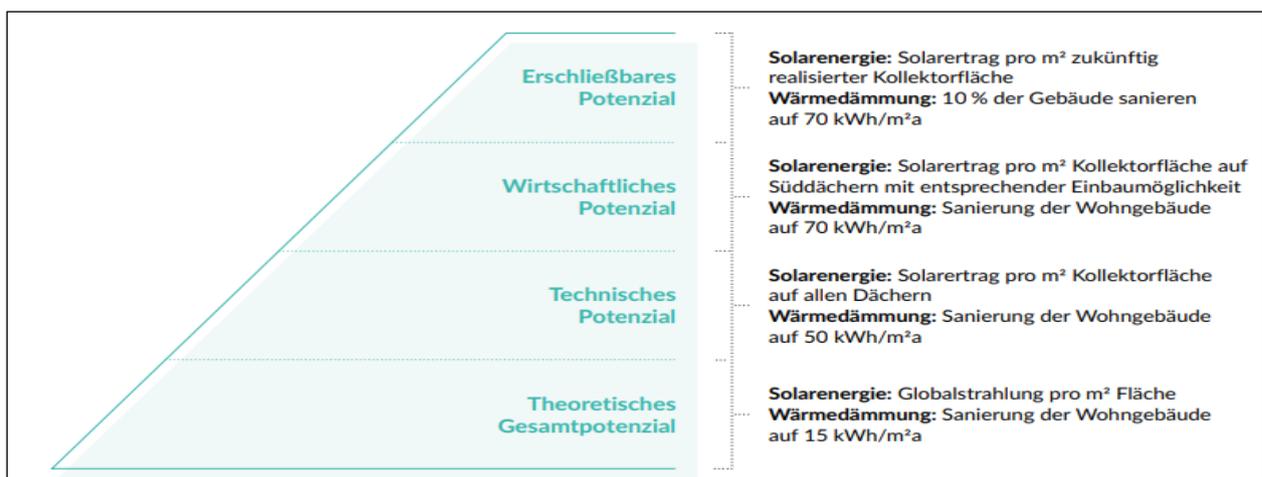


Abbildung 18: Potenzialpyramide ⁶

⁶ Praxisleitfaden „Klimaschutz in Kommunen“ S. 169, Abruf 01.12.2023

Zur Veranschaulichung seien die Ebenen am Beispiel der Solarenergie sowie der Wärmedämmung erläutert.

Das theoretische Gesamtpotenzial bezieht sich auf alle physikalisch nutzbaren Energieangebote eines Energieträgers oder einer Energietechnik innerhalb des Untersuchungsgebiets sowie zu einem bestimmten Zeitpunkt. Bei der Solarenergie wäre dies die gesamte Globalstrahlung auf die betrachtete Region, bei Gebäuden die Sanierung auf den Passivhausstandard.⁷ Die technische Machbarkeit und wirtschaftliche Sinnhaftigkeit finden keine Berücksichtigung.

Das technische Potenzial ist der Teil des Gesamtpotenzials, welcher mit dem aktuellen Stand der Technik umsetzbar ist.

Das wirtschaftliche Potenzial ist der Teil des technischen Potenzials, der sich ökonomisch sinnvoll umsetzen lässt.

Das erschließbare Potenzial ist wiederum eine Teilmenge des wirtschaftlichen Potenzials. Bei der Umsetzung des wirtschaftlichen Potenzials müssen Restriktionen wie rechtliche Bestimmungen, Zielkonflikte, Eigentumsverhältnisse Berücksichtigung finden. Im Ergebnis kristallisiert sich ein erschließbares Potenzial heraus, welches es schrittweise zu nutzen gilt.

3.1 Treibhausgasminderungspotenziale durch Einsparung stationärer Energieverbräuche

3.1.1 Kommunale Gebäude und Straßenbeleuchtung

Im Bereich Kommunale Gebäude und Straßenbeleuchtung hat die Stadt unmittelbar Einflussmöglichkeiten zur Senkung der Treibhausgas-Emissionen. Gleichzeitig liegt hier das größte Einsparpotenzial beim Energieverbrauch. Die Stadt Schönebeck (Elbe) verfügt aktuell über 63 kommunale Gebäude (Stand 31.12.2023). Im Klimaschutzteilkonzept für die eigenen Liegenschaften (2017) sowie den Energieberichten sind detaillierte Angaben zu den Verbräuchen sowie zu den Einsparpotenzialen enthalten. Auf der Grundlage des Klimaschutzteilkonzeptes Kommunale Liegenschaften soll eine Heizungsanlagenstrategie entwickelt werden. Diese soll klären, welche Liegenschaften

⁷ Praxisleitfaden „Klimaschutz in Kommunen“ S. 169, Abruf 01.12.2023

der Stadt Schönebeck (Elbe) auf Grund ihres derzeitigen Bauzustandes für den Einsatz erneuerbarer Energien in Frage kommen. Diese Maßnahme ist im Zusammenhang mit dem von der Bundesregierung im Koalitionsvertrag beschlossenen Einsatz von 65 % erneuerbarer Energien für neue Anlagen zu sehen.



Foto 4: Die Käthe-Kollwitz-Schule nach der energetischen Sanierung, (©Miehle)

Auf Grund des teilweise hohen Anlagenalters der Heizungen muss in den kommenden Jahren vermehrt mit Reparaturen oder auch erforderlichem Heizungstausch gerechnet werden. Die Erneuerung der Heizungsanlagen muss in vielen Gebäuden auch im Zusammenhang mit einer energetischen (Teil-)Sanierung betrachtet werden, um den o. g. Anteil von 65 % erneuerbarer Energie wirtschaftlich einsetzen zu können.

Um nennenswerte Energieeinsparungen beim Strom zu erzielen, müssen weiterhin größere Investitionen in energieeffiziente Beleuchtungs- und Anlagentechnik getätigt werden, die sich nicht ausschließlich aus den eingesparten Energiekosten zurückgewinnen lassen.

Die Anschaffung von neuen technischen Geräten und zusätzliche Ansprüche der Nutzer sollten zur Vermeidung eines Mehrverbrauchs und zusätzlicher Energie- und Betriebskosten im ersten Schritt kritisch auf Notwendigkeit geprüft werden.

Im zweiten Schritt sollten für die notwendigen Geräte und Nutzeranforderungen immer die stromsparendsten Lösungen realisiert werden. Ein kontinuierliches Energiemanagement ist auch notwendig, um die bisherigen Einsparungen zu sichern und zukünftige Einsparpotenziale zu erschließen. Drittens muss das Thema Photovoltaik auf den kommunalen Dächern zur Eigenstromversorgung in Angriff genommen werden. Besonders die Verwaltungsgebäude mit ihrer Nutzerstruktur und ihrem berechenbaren Stromverbrauch eignen sich besonders gut, um auf diesem Wege eine erhebliche Stromkosteneinsparung durch Eigenstromerzeugung zu erzielen.

Einsparpotenziale bieten sich an durch den Einbau von DALI-Lichtsteuerungen in Fluren, Klassen- und Büroräumen, durch den weiteren Einsatz von Energiespartechnik und einem bewussten Nutzerverhalten.

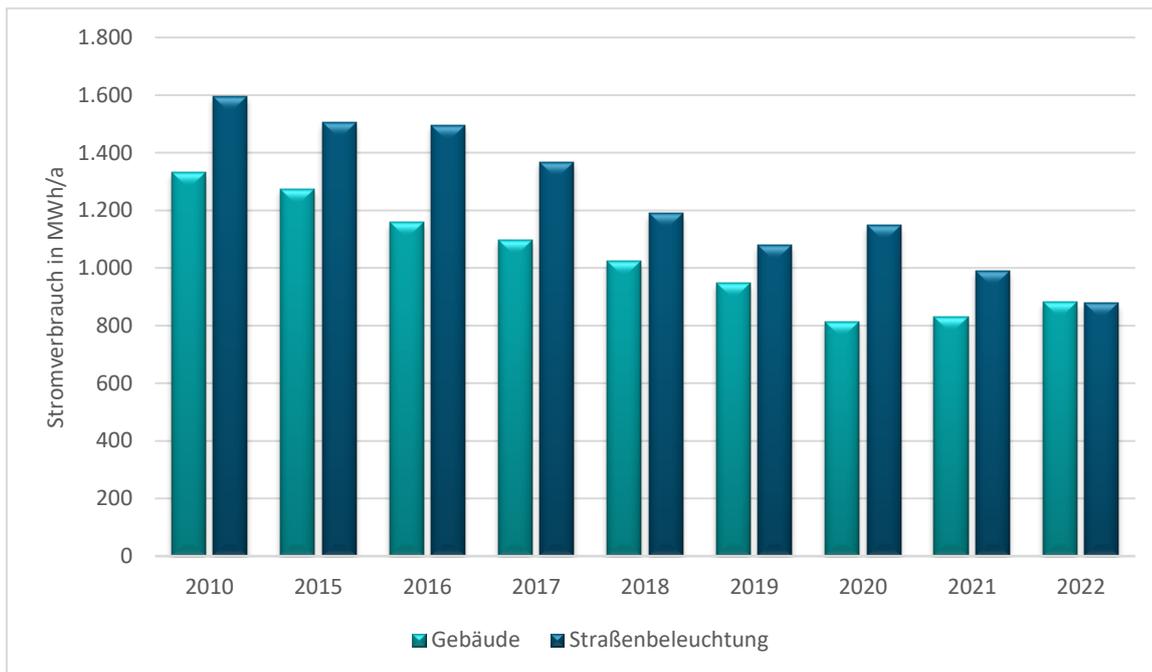


Abbildung 19: Stromverbrauch der kommunalen Abnahmestellen ⁸

Die Wärme nimmt mit etwa zwei Dritteln den größten Anteil des Energieverbrauchs ein. Durch die Umsetzung verschiedener Energieeffizienzmaßnahmen ist es gelungen, den witterungsbereinigten Wärmeverbrauch im Vergleich 2018 zu 2022 um rund 13 % (825 MWh) zu senken. Die erzielten Einsparungen sind zu einem großen Anteil auf die energieeffiziente Betriebsführung und die Beeinflussung des Nutzerverhaltens zurückzuführen. Weiterhin wurden investive Maßnahmen durchgeführt.

Beim Wärmeverbrauch sind weitere Einsparungen in erster Linie durch Investitionen in Maßnahmen zur energetischen Verbesserung der Gebäudesubstanz wie u. a. Wärmedämmung von Dach, Fassade und Fenstern und durch Heizungserneuerungen zu erreichen.

Bei der Straßenbeleuchtung haben die umgesetzten Energieeffizienzmaßnahmen (Umbau auf LED-Beleuchtung) der letzten Jahre zu einer kontinuierlichen Verbrauchssenkung geführt. In 2021 konnten die Kosten gegenüber 2018 trotz der gestiegenen Strompreise aufgrund der Verbrauchssenkung um rund 13 % reduziert werden. Ungefähr 75 % der Leuchtmittel sind bereits auf LED

⁸ Energiebericht 2022 der Stadt Schönebeck (Elbe)

umgestellt. Bei der Umstellung der verbleibenden Straßenzüge kann ein Einsparpotenzial von ca. 800 MWh/a erreicht werden (344 t/a CO_{2äq})

3.1.2 Private Haushalte

Es gibt in Schönebeck (Elbe) insgesamt 7.148 Wohngebäude. Darunter sind 4.353 Einfamilienhäuser, 913 Zweifamilienhäuser und 1.876 Mehrfamilienhäuser. Die gesamte Wohnfläche in Schönebeck (Elbe) beträgt 1.390.400 Quadratmeter, die Gesamtzahl an Wohnungen liegt bei 19.421 (Stand 31.12.2021)⁹. Der Energieverbrauch eines durchschnittlichen Haushaltes verteilt sich auf die Nutzungsbereiche der Wärmeerzeugung für die Beheizung der Räume (Raumwärme), elektrische Energie (Strom) und Warmwasserbereitung.

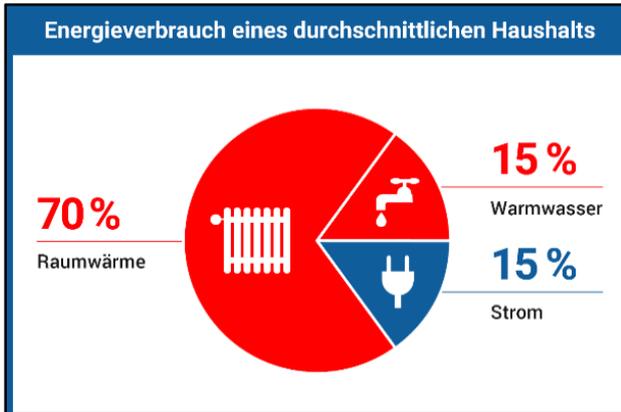


Abbildung 20: Energieverbrauch eines durchschnittlichen deutschen Haushaltes; Quelle: co2online.de nach heizspiegel.de

Der Energiebedarf für die Beheizung der Räume stellt dabei mit ca. 72% den größten Anteil dar. Ist das Heizungssystem gleichzeitig für die Bereitstellung des Warmwassers zuständig, so kann die Wärmeerzeugung durch eine Anlage für den gesamten Haushalt insgesamt 86% des Energieverbrauches ausmachen.

Aufgrund dieser Verhältnisse ist eine effiziente Wärmenutzung zur Verringerung des Energieverbrauches von maßgeblicher Bedeutung, um auch den Anteil der Treibhausgas-Emissionen im Sektor Private Haushalte zu reduzieren. Die Energiewende ist in diesem Fall insbesondere eine Wärmewende. Sie kann auf unterschiedlichen Wegen gelingen:

Aufgrund dieser Verhältnisse ist eine effiziente Wärmenutzung zur Verringerung des Energieverbrauches von maßgeblicher Bedeutung, um auch den Anteil der Treibhausgas-Emissionen im Sektor Private Haushalte zu reduzieren. Die Energiewende ist in diesem Fall insbesondere eine Wärmewende. Sie kann auf unterschiedlichen Wegen gelingen:

- Verringerung der Wärmeverluste über die Gebäudehülle z. B. durch energetische Sanierung, Wärmeschutz, Vermeidung von Wärmebrücken und Lüftungsverlusten,
- Nutzung von effizienten Anlagen zur Bereitstellung von Wärme,
- Nutzung von klimaschonenden Energieträgern und erneuerbaren Energien,
- Optimierung der Wärmeerzeugungsanlagen auf den tatsächlichen Bedarf,
- positive Beeinflussung des Nutzerverhaltens, z. B. optimales Heizen und Lüften.

⁹ Quelle: https://stadtistik.de/stadt/schoenebeck-elbe-15089305/#Wohnsituation_in_Schoenebeck_Elbe, Abruf 18.12.2023

Das Gebäudeenergiegesetz sieht für Neubauten vor, dass diese dem Niedrigst-Energiestandard von 45 bis höchstens 60 kWh/m²/a entsprechen, was in Altbauten selbst mit Vollsanierungen schwer erreichbar ist. Eine Näherung an diesen Wert sollte jedoch angestrebt werden, um den CO₂-Fußabdruck Schönebecks und gleichzeitig Kosten zu senken. Eine gebäudescharfe Übersicht zum Sanierungsstand der Gebäude gibt es nicht.

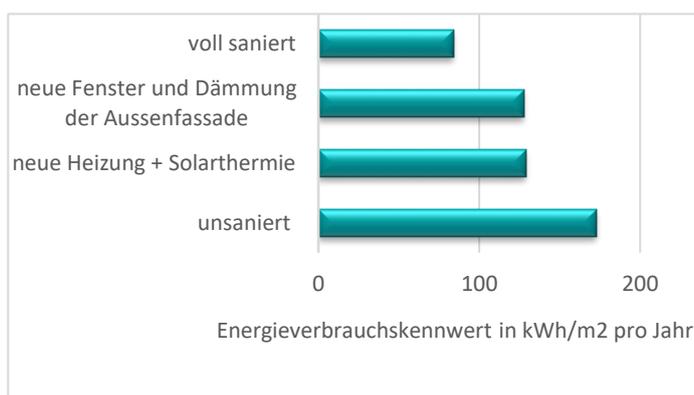


Abbildung 21: Energieverbrauch in Abhängigkeit vom Sanierungsgrad

Die Grafik zeigt den Unterschied beim Energieverbrauch zwischen einem unsanierten und einem voll sanierten Haus. Es kann davon ausgegangen werden, dass ca. 70% der Altbauten (errichtet vor 1979) noch nicht ausreichend gedämmt sind. Nur bei 20% wurde nachträglich die Fassade gedämmt¹². Die Methode, mit der mit dem geringsten Aufwand Energie eingespart

werden kann, ist die Modernisierung bzw. der Austausch und die Optimierung der Heizungsanlage. Die höchste Energieeinsparung ergibt sich durch eine Gebäudedämmung und die Änderung des Nutzerverhaltens. Hier liegt ein großes Potenzial für den Wärmeschutz und damit die Energieeinsparung. Die Stadt Schönebeck (Elbe) wird eine kommunale Wärmeplanung erarbeiten, in deren Rahmen detaillierte Betrachtungen angestellt werden.

3.1.3 Wirtschaft

Der Wirtschaftssektor (Gewerbe/Handel/Dienstleistungen sowie Industrie) hat mit 305.741 MWh in 2020 den höchsten Energieverbrauch in Schönebeck (Elbe). Teilweise betreiben die Unternehmen eigene Blockheizkraftwerke. Eine Anzahl von Unternehmen betreibt Photovoltaikanlagen. Unter Leitung der Abteilung Energiesysteme und Infrastrukturen des Fraunhofer-Institutes für Fabrikbetrieb und Automatisierung (IFF, Magdeburg) gibt es eine Initiative „Wir sind Netz“. Ein Netzwerk von Unternehmen will unter Nutzung wissenschaftlicher Expertise intelligente Lösungen entwickeln, um gemeinsam Energiesysteme und Energieanlagen zu optimieren und Betriebsabläufe effizienter, wirtschaftlicher und nachhaltiger zu gestalten. Sowohl Energie- als auch Stoffkreisläufe sollen untersucht werden, um u.a. Potenziale zur Senkung der Treibhausgas-Emissionen zu identifizieren.

3.2 Treibhausgasminderungspotenziale im Mobilitätssektor

Die Anzahl der zugelassenen Kfz hat in Schönebeck (Elbe) zwischen 2015 und 2022 um 4,8% zugenommen. Die Bevölkerungsentwicklung ist im gleichen Zeitraum jedoch mit ca. 3,1% rückläufig. Die Fahrzeugdichte ist zwischen 2015 von 506 Pkw je 1.000 Einwohner auf 529 Pkw je Einwohner im Jahr 2022 gestiegen. Zur Einordnung der Zahlen lassen sich Richtwerte des Umweltbundesamtes heranziehen. Der „Benchmark-Wert“ für Städte zwischen 20.000 und 100.000 Einwohnern liegt bei 400 Pkw je 1.000 Einwohner.

Diese Entwicklung sollte durch die Stadt Schönebeck (Elbe) zukünftig verstärkt beobachtet werden, um gezielt Maßnahmen zur Nutzung nachhaltiger Verkehrsmittel durchzuführen und so im Verkehrssektor eine signifikante Emissionsreduktion zu gewährleisten.

Die Stadt Schönebeck (Elbe) verfügt bereits seit 2011 über einen Verkehrsentwicklungsplan sowie über einen separaten Bericht zum Radverkehr (2010). In diesen Planungen sind mehrere strategisch bedeutsame Infrastrukturmaßnahmen sowie auch Maßnahmen zur Förderung des Radverkehrs und Herstellung eines geschlossenen Radverkehrsnetzes betrachtet. Das Integrierte Stadtentwicklungskonzept (INSEK) enthält auf Ebene der Mobilität das Leitbild „Mobile und angebundene Stadt“. Im INSEK sind mehrere Einzelmaßnahmen für den Verkehr enthalten, die zur Reduzierung der Treibhausgas-Emissionen beitragen sollen:

- Maßnahmen zur Verkehrsberuhigung,
- Stadtverträgliche Organisation des fließenden sowie des ruhenden Individualverkehrs, vor allem in den Stadtgebieten Altstadt Schönebeck und Mitte,
- Gesamtstädtisches Parkraumkonzept,
- Errichtung und Ausbau von Mobilitätsschnittstellen (Verknüpfungspunkte zwischen Bus, Bahn, Rad etc.),
- Die Bedingungen des Radverkehrs sind durch Ausbau und Förderung des Radwegenetzes weiter zu verbessern,
- Weitere Mobilitätsangebote wie Car-Sharing und E-Mobilität (hier auch E-Bikes) sind als weitere (Binde-)Glieder in der Mobilitätskette zu verstehen und als solche zu fördern.



Foto 5: Pressefoto zur Inbetriebnahme der E-Autos,
(©Nahrstedt)

Der Verkehrsentwicklungsplan sowie das Stadtentwicklungskonzept weisen in die richtige Richtung und sollten auf ihre Wirksamkeit hin überprüft und aktualisiert werden. Berücksichtigung sollte dabei auch die Ladeinfrastruktur für E-Autos und E-Bikes finden sowie Car-Sharing-Angebote. In diesem Bereich verfügt die Stadt Schönebeck (Elbe) über ein erhebliches Potenzial: Zum 01.06.2023 sind in der Stadt 82 Elektroautos und 57 Plug-in-Hybrid-Mo-

delle zugelassen. Insgesamt entspricht dies einem Anteil von gemeinsam 1,0 % aller Kraftfahrzeuge. Im Land Sachsen-Anhalt liegt der Anteil mit 5,7 % deutlich höher. Car-Sharing-Angebote gibt es bislang nicht. Die Stadtverwaltung selbst verfügt seit Januar 2023 in ihrem Fuhrpark über zwei E-Autos mit der entsprechenden Ladeinfrastruktur. Diese werden für Fahrten im Stadtgebiet sowie innerhalb des Salzlandkreises genutzt. Beim Auslaufen der Leasingverträge weiterer Fahrzeuge werden diese sukzessive durch E-Autos ersetzt. Insgesamt verfügt die Stadt über 14 Fahrzeuge, davon ein Transporter, ein Bus sowie 12 Personenkraftwagen.

In Schönebeck (Elbe) verkehren zwei Linien eines Stadtbusses. Betreiber ist die Kreisverkehrsgesellschaft Salzland mbH. Die Auslastung wird regelmäßig überprüft. In der Vergangenheit gab es Bestrebungen, das Liniennetz zu erweitern und auch die Gewerbegebiete einzubeziehen. Die Angebote ergaben keine wirtschaftlich vertretbare Nutzung. Nichtsdestotrotz wird es auch in Zukunft die regelmäßige Bedarfsanalyse für den öffentlichen Stadtverkehr geben.

3.3 Treibhausgasminderungspotenziale durch den Einsatz erneuerbarer Energien

3.3.1 Solarenergie

Jedes Jahr trifft Sonnenenergie in einer Größenordnung von etwa 1.080.000.000.000.000 kWh auf die Erdoberfläche. Dies übersteigt den gesamten aktuellen Jahresenergieverbrauch der Menschheit um das rund 10.000fache. Unter Standardbedingungen liegt die in Deutschland messbare Jahressumme zwischen 950-1.250 kWh Sonnenenergie pro Quadratmeter Landoberfläche.

Für Schönebeck (Elbe) kann ein Wert von etwa 1.000 kWh/m² angenommen werden, so dass bei rund 800 Sonnenstunden im Jahr ein solares Potenzial von 800.000 kWh pro m² eingestrahlt wird. Bezogen auf die Fläche von Schönebeck (Elbe) wäre dies ein theoretisches Gesamtpotenzial von 68.800 TWh.

Die Nutzbarmachung der Sonnenenergie ist im Zuge des Klimawandels, bei Betrachtung der Endlichkeit der fossilen Energieträger und hinsichtlich der mit ihrer Nutzung einhergehenden Umweltverschmutzung und den Gesundheitsrisiken ein Gebot der Stunde.

Im Jahr 2020 wurden in Schönebeck (Elbe) 12,3 MWh nach EEG vergüteter PV-Strom eingespeist. Der Gesamtanteil des Eigenverbrauchs aller PV-Anlagen in Schönebeck (Elbe) muss von den Anlagenbetreibern nicht angegeben werden und ist deshalb eine unbekannte Größe.

In der Stadt Schönebeck (Elbe) sind laut Marktstammdatenregister im Jahr 2023 insgesamt 16 MWp (Megawattpeak) installiert. Dies verteilt sich über 823 Anlagen im gesamten Stadtgebiet. Die größte registrierte Anlage hat eine Nettonennleistung von 3,2 MWp, gefolgt von einer Anlage mit 1,87 MWp. Diese sind mit Abstand die größten Produzenten erneuerbarer Energien. Von den restlichen Anlagen sind knapp 200 Stück sogenannte Balkonanlagen mit einer Gesamtnettonennleistung von 127 kWp.

Die Daten zur Einspeisung von PV-Strom nach dem Erneuerbaren-Energien-Gesetz (EEG) aus der Energiebilanz haben bereits aufgezeigt, dass der Anteil der Einspeisung gering ist. Vermutlich wird die meiste Solarenergie bereits vor Ort genutzt. Der Anteil des erneuerbaren Stroms aus Solarenergie liegt recht konstant um 3,3-3,4% in den betrachteten Jahren 2018-2020.

Da die tatsächliche Produktionsmenge sowie der Eigenverbrauch von (Teil-) einspeisenden PV-Anlagen nicht meldepflichtig sind, kann von der installierten Leistung kein Rückschluss auf die gesamtproduzierte Solarstrommenge gezogen werden.

Im Jahr 2023 sind in Schönebeck (Elbe) nach Marktstammdatenregister 269 Stromspeicher für Haushalte als „in Betrieb“ oder „in Planung“ gemeldet, welche eine Gesamtnennspeicherkapazität von 1,38 MWh haben. Das bedeutet, dass diese Bürger ihre tagsüber aus Sonnenlicht gewonnene Energie auch noch in sonnenscheinloser Zeit nutzen können und somit weniger Graustrom aus der Steckdose verwenden.

Die Stadtwerke Schönebeck verfolgen bei der Installation von Photovoltaikanlagen keine offensive Strategie. Anlagen wurden und werden errichtet, jedoch in der Hauptsache zur Deckung des Eigenenergiebedarfs, was sich in der geringen Einspeisung nach EEG widerspiegelt. Das Photovoltaikpotenzial im Stadtgebiet wurde bisher nicht detailliert untersucht, es liegt kein Solarkataster vor und auch die Stadtwerke agieren hier eher punktuell. Eine Analyse der Agora-Energiewende bestätigt die Einschätzung der Stadtwerke, dass für PV-Freiflächen keine weiteren Flächen ausgewiesen sind und nur die Ausstattung der vorhandenen Dächer auf Schönebecker Gemarkung in Frage kommt.

Ein weiteres, noch wenig genutztes Potenzial ist die Nutzung von sogenannter Balkon-PV¹⁰. Jedem Haushalt ist es gestattet, Photovoltaik bis 600 kWp (Wechselrichterleistung) auf Balkon, Terrasse oder einer anderen beliebigen Stelle anzubringen. Der dort erzeugte Strom wird über eine Steckdose in den Stromkreislauf des eigenen Haushaltes gebracht und verbraucht. Ein solches Modul kann in Komplettausstattung mehrere hundert Euro kosten und sich bei einem Strompreis von ca. 30 ct/kWh in weniger als zehn Jahren rentieren.

Photovoltaik auf kommunalen Gebäuden

Der Einsatz und die Errichtung von Photovoltaikanlagen auf kommunalen Gebäude wurde bereits im Klimaschutzteilkonzept von 2017 sowie in den Energieberichten thematisiert und deren positiver Nutzen hervorgehoben (siehe 3.1.1). Beispielhaft wurden für drei kommunale Gebäude die



Foto 6: Das Dach des Gebäudes der FFW eignet sich für Photovoltaik (@Miehle)

Potenziale ermittelt. Die Solarpotenzialuntersuchungen wurden mit dem Programm „Solar-Planit“ der BayWa r.e. SES erstellt, welches als Grundlage Daten der Polysun nutzt. Erweitert wird dies durch die bildliche Darstellung der Dach- und Modulfläche sowie geprüftes Zusammenwirken der Komponenten sowie der Lagesicherheit der Unterkonstruktion. Die Statik der Gebäude wurde nicht betrachtet. Die Planung muss

¹⁰ <https://www.verbraucherzentrale.de/wissen/energie/erneuerbare-energien/steckersolar-solarstrom-vom-balkon-direkt-in-die-steckdose-44715>

vor Umsetzung mit den tatsächlichen Gegebenheiten abgeglichen werden, um die Anlagengröße und -leistung genau beziffern zu können.

Durch die gleiche Bauweise der Anlagen können vergleichbare Kosten pro Kilowattpeak (kWp, Nennleistung der Anlage) angenommen werden. Diese bewegen sich marktüblich um die 1000-2000€ pro kWp, je nach eingesetzten Komponenten, Anlagengröße und Montageaufwand. Eine Amortisation jeder einzelnen Anlage wäre dabei je nach Anlage zwischen 4 und 15 Jahren möglich. Die Kosten können je nach verwendetem Modul und Montageart aufgrund der Materialkosten fluktuieren. Ebenso kann die Anlagengröße Einfluss auf zu entrichtenden Steuern und Abgaben haben.

Beispiel Verwaltungsgebäude Breiteweg 11

Für das Verwaltungsgebäude Breiteweg 11 wird eine Flachdachkonstruktion angenommen, welche zwar längere Amortisationszeiten hat, jedoch für diese Untersuchung beispielhaft steht. Für die Planung wurden verschiedene Annahmen zugrunde gelegt, etwa zu Strompreisen und Investitionskosten. Für die Anlage selbst war eine Maximierung des Ertrags das Ziel, die technischen Aspekte und die tatsächlichen Begebenheiten vor Ort sind im Rahmen dieser Untersuchung nur oberflächlich abbildbar. Für das Verwaltungsgebäude Breiteweg 11 kämen dabei folgende Ergebnisse im Rahmen der wirtschaftlichen Betrachtung heraus:

Indikator	Wert
Gesamte Ersparnis nach 25 Jahren (ca.)	190.891 Euro
Eingesparte Strombezugskosten nach 25 Jahren (ca.)	249.692 Euro
Erwartete Amortisationszeit (ca.)	13 Jahre
Gesamtinvestition	150.000 Euro
Spezifische Investitionskosten	1.557 €/kWp

Tabelle 8: Wirtschaftliche Indikatoren bei Nutzung der Dachfläche Breiteweg 11 für PV-Anlagen

Bei einem Energieertrag über das gesamte Jahr von fast 93.000 kWh läge der Autarkiegrad bei einer hauptsächlichen Stromnutzung zwischen 8 und 18 Uhr bei ca. 66%. Der direkt im Gebäude verbrauchte Anteil des Stroms aus der PV-Anlage belief sich auf ca. 21%. Die CO₂-Einsparung wären fast 50 t pro Jahr.

Bei der Errichtung von Photovoltaik-Anlagen auf den drei betrachteten Dächern würden sich diese zu über 50% mit Strom selbst versorgen können, die CO₂-Einsparungen lägen bei ca. 174 t pro Jahr.

Gebäude	Stromverbrauch in kWh/a	Nennleistung in kWp	Energieertrag in kWh/a	CO ₂ -Einsparung in t/a	Autarkiegrad in %
Feuerwehr Tischlerstr.	30.000	135	131.000	70,4	49,1
Dr. Tolberg-Schule	25.000	90	87.400	46,9	67,1
Breiteweg 11	30.000	96	92.900	49,8	65,7
Gesamt	85.000	321	311.300	167,1	60,6

Tabelle 9: PV-Potenzial von drei kommunalen Gebäuden

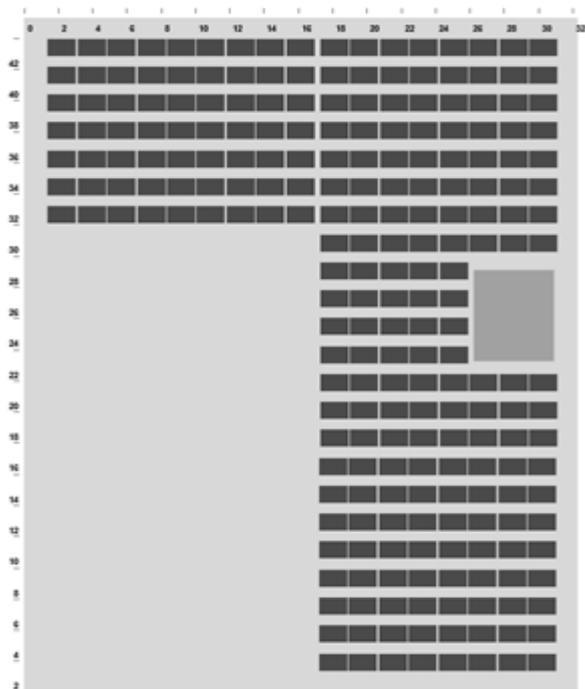


Abbildung 22: Nutzung der Dachfläche Verwaltungsgebäude Breiteweg 11 für Photovoltaik, Quelle: solar-planit.de

3.3.2 Biomasse

Die Analyse im Ergebnis der Auskunft der Stadtwerke Schönebeck, eigener Recherche sowie durch das Klimaschutzmanagement ergab, dass das Biomassepotenzial in Schönebeck (Elbe) weitestgehend erschöpft ist. Innerhalb der Stadt Schönebeck (Elbe) könnten jedoch theoretisch drei mögliche Arten der Nutzung von Biomasse zur Energieerzeugung dargestellt werden:

- Nutzung des städtischen Grünschnittes,
- Aufbau und Nutzung von innerstädtischen oder stadtnahen Kurzumtriebsplantagen,
- Biomasse aus Abwasser.

Eine eingehende wirtschaftliche Betrachtung wäre hier notwendig. Zu bedenken sind allerdings Nutzungskonflikte. Fruchtbaren Bördeboden für den Anbau von Energiepflanzen zu nutzen könnte als ethisch fragwürdig empfunden werden.

3.3.3 Geothermie, Umwelt- und Abwärme



Abbildung 23: Darstellung prinzipieller Eignung für Geothermie; Quelle: LAGB

Eine Übersicht der Geothermie kann dem Informationssystem für Bohrungen und Geothermie Sachsen-Anhalt des Landesamts für Geologie und Bauwesen entnommen werden. In diesem Kataster kann auf die grundsätzliche Möglichkeit für Erdwärmesondenanlagen bis zu einer Tiefe von 150m aus wasserrechtlicher, geologischer und bergbaulicher Sicht überprüft werden. Eine pauschale Aussage zu nutz-

baren Potenzialen ist nicht möglich und muss nach einer adresssgenauen Standortabfrage durch Probebohrungen erfolgen. Eine Abfrage ergibt, dass der Bereich Schönebeck (Elbe) in Elbnähe erhöhte Anforderungen an Bohr- und Ausbauarbeiten erfordert und im weiteren Umfeld ebenfalls Probleme, hier mit der Beständigkeit des Hinterfüllmaterials, aufgrund der sulfathaltigen Grundwässer, zu erwarten sind.

3.3.4 Wind

Die Potenziale für Windenergieanlagen in Schönebeck (Elbe) werden von den Akteuren vor Ort als eher gering eingeschätzt, eine Abschätzung zu möglichen Standorten und Erträgen liegt daher nicht vor. Bisher wird keine Windenergie nach EEG eingespeist, Windenergieanlagen sind in Schönebeck (Elbe) nach Marktstammdatenregister zum Zeitpunkt der Abfrage (08.01.2024) weder vorhanden noch in Planung. Eine Überprüfung dieses Status quo erscheint angeraten.

Im Rahmen von Industrieansiedlungen und -erweiterungen planen im Gewerbegebiet West zwei Unternehmen die Errichtung von Windenergieanlagen. Grundstücks- und Baugenehmigungsfragen sind zu klären.

3.3.5 Anpassung der Energieverteilungsstruktur

Der Ausbau der erneuerbaren Energien stellt die Netzbetreiber vor hohe Herausforderungen. Sachsen-Anhalt gehört zu den Exporteuren von aus Windenergie gewonnenem Strom. Um den Strom zuverlässig vom Erzeugungsort in die Verbrauchszentren zu transportieren, sind neue und verstärkte Stromleitungen notwendig. Bezogen auf Schönebeck (Elbe) bedeutet dies, dass die Stadtwerke als Betreiber des Niederspannungsnetzes die Voraussetzungen schaffen müssen, damit die Übertragungskapazitäten für die zunehmend volatile Netzbelastung in ausreichendem Maße vorhanden sind.

3.4 Weitere Treibhausgasreduzierungsmaßnahmen

3.4.1 Flächennutzung und Bauleitplanung

Stadtentwicklung und Bauleitplanung stellen zentrale Steuerungselemente des Klimaschutzes und der Energieeinsparung dar und bedürfen daher der Verknüpfung mit der Energie- und Klimaschutzplanung. Aus der quantitativen Abfrage des Climate Compass ergab sich, dass hier ca. ein Drittel der qualitativen Potenziale als erfüllt betrachtet werden kann. Hier liegen über die drei abgefragten Bereiche hinweg verschiedene Potenziale, insbesondere bei den eigenen Zielsetzungen etwa für die Flächenversiegelung, der Energieverbrauchsminderung sowie dem Bau und der Stadtentwicklung allgemein. Empfohlen wird zudem, Dritte einzubeziehen. Gemeint sind Bürger, Energieversorger, Energieagenturen sowie Unternehmen. Im Flächennutzungsplan der Stadt Schönebeck (Elbe) wird bereits eine Sensibilisierung hinsichtlich des Klimaschutzes deutlich. Hauptsächlich erfolgt diese Sensibilisierung durch die Ausweisung von Sonderbauflächen/Sondergebieten mit Zweckbestimmung Photovoltaik sowie Flächen für Versorgungsanlagen für erneuerbare Energien. Mit dem Flächennutzungsplan hat die Verwaltung unter anderem die Möglichkeit, folgende Aspekte, die eine klimaschützende Stadtentwicklung unterstützen, gemäß § 5 des Baugesetzbuches festzulegen:

- Festlegung der Lage geplanter Baugebiete, z. B. solarenergetisch günstige Lagen (Abs. 2 Nr. 1),
- Festlegungen zum Ausbau klimagerechter Mobilität (Nr. 1 in Verbindung mit Nr. 3),

- Standortplanung flächenmäßig bedeutsamer Anlagen zur Energiegewinnung aus Erneuerbaren Energien (Nr. 2 Buchstabe b),
- Freiflächenplanung, u. a. Grünflächen und Festlegung von Ausgleichsflächen (Nr. 5, Nr. 10 und Abs. 2a),
- Netzplanung von Versorgungsleitungen (Nr. 2 Buchstabe b),
- Darstellung von Einrichtungen, Anlagen und sonstigen Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken oder der Anpassung an den Klimawandel dienen (Abs. 2 Nr.2)



Foto 7: Hochwasserschutz und Erholung am Elbufer (©Miehle)

Die letzte Änderung am Flächennutzungsplan erfolgte im Jahr 2018. Da der Flächennutzungsplan das kommunale Instrument der Raumplanung ist, sollte er auch unter dem Blickwinkel des Klimaschutzes aktuell gehalten und demnach weiter angepasst und fortgeschrieben werden. Zudem können auch räumliche und sachliche Teilpläne aufgestellt werden, in denen insbesondere Standortzuweisungen in Form von Vorrang-, Konzentrations-, Eignungs- und Bauflächen geregelt werden. Durch die Aufstellung von Teilplänen (z.B. Photovoltaikkonzept) können zusätzlich klimaschutzrelevante Belange der Stadtentwicklung berücksichtigt werden.

3.4.2 Beschaffung

Für die Vorbildrolle der Kommune sind verschiedene Bereiche besonders relevant. Die Beschaffung zählt zu den sichtbaren Bereichen für alle Mitarbeitenden und ebenso in der Außenwirkung. Ein bewusster und nachhaltiger Konsum ist für die Glaubhaftigkeit und den Klimaschutz bedeutsam. Die Stadt Schönebeck (Elbe) verfügt über eine Vergabeordnung in Form einer Dienstanweisung zur Vergabe öffentlicher Aufträge (DA 005/1.00.00), welche am 01.03.2023 letztmalig aktualisiert wurde. In dieser Dienstanweisung ist der Prozess der Vergabe von Aufträgen detailliert geregelt. Grundlage bilden die gesetzlichen Regelungen wie z.B. die Kommunalverfassung des Landes Sachsen-Anhalt, die Verordnung über die Vergabe öffentlicher Aufträge, das Tariftreue- und Vergabegesetz Sachsen-Anhalt, die Landeshaushaltsordnung - um nur einige zu nennen.

Es gibt insgesamt 24 unterschiedliche Beschaffungsstellen innerhalb der Verwaltung, die für die Beschaffung zuständig sind bzw. die von den Bedarfsstellen beantragten Leistungen beschaffen. Die Bedarfe sind vielfältig und reichen von der Beschaffung von Büromaterial über die Beschaffung

von Strom und Wasser bis hin zu Beschaffung von Bauleistungen. Das Thema Klimaschutz bzw. Nachhaltigkeit spielt in der eigentlichen Beschaffung bislang eine untergeordnete Rolle. Es birgt zweifellos ein bedeutendes Potenzial zur Einsparung von Energie und Treibhausgasen. Die zahlenmäßige Darstellung wäre Inhalt umfangreicher Recherchen, die den Rahmen dieses Konzeptes sprengen würden. In einem ersten Schritt wäre die Einigung der Beschaffungsstellen auf zunächst einige der Nachhaltigkeitskriterien notwendig. Mit den gesammelten Erfahrungen ließen sich nach und nach einheitliche Richtlinien für eine nachhaltige Beschaffung erarbeiten. Berücksichtigung finden müssen auch die Lebenszykluskosten, denn auch der Aufwand für die Entsorgung von Produkten fließt in die Energie- und Treibhausgasbilanz ein.

3.4.3 Abwasser

Das generelle Abwärmepotenzial von Abwasser im Kanalnetz geht von einer durchschnittlichen Abwassertemperatur von 10-12°C aus. Dies bedeutet, dass 1m³ Abwasser das Potenzial für 1,16 kWh Wärme hat und mit einer Wärmepumpe ein Heizkreislauf mit 60°C betrieben werden könnte. Eine wirtschaftliche Nutzung des Potenzials setzt Abwassermengen voraus, die im Abwassernetz von Schönebeck (Elbe) nicht anfallen. Mit den derzeitigen technischen Voraussetzungen und den gegebenen örtlichen Bedingungen lässt sich das Potenzial nicht nutzen.

3.5 Fazit

Die Effizienzmaßnahmen der letzten Jahre sind im Wesentlichen ausgeschöpft. Um die Treibhausgasneutralität bis 2045 zu erreichen, sind massive Investitionen sowohl in die Gebäude-sanierung als auch in eine Wärmeversorgung basierend auf erneuerbaren Energien notwendig.

Die Potenziale zur Treibhausgasreduzierung der Stadt Schönebeck (Elbe) liegen in der Hauptsache in der Substituierung des Erdgases für die Fernwärme und im Ausbau von Photovoltaik. Weitere Potenziale wurden im Zuge der vorliegenden Betrachtung zwar grundsätzlich erkannt, konnten jedoch aufgrund verschiedener Umstände nicht weiterverfolgt werden.

Dies betrifft insbesondere die Windenergie, für die keine ausreichenden Flächen vorhanden sind, vergleichbares gilt für Freiflächen-Photovoltaik. Hier eruiert die Stadt jedoch weitere Möglichkeiten. Die Geothermie kann ebenfalls durch einerseits ungeeignete Bodenbeschaffenheiten ande-

rerseits auch durch die Existenz von Überschwemmungsgebieten oder auch Landschaftsschutzgebieten nicht im notwendigen Umfang eingesetzt werden. Die Nutzung der Wasserkraft ist aufgrund der Gegebenheiten nicht möglich.

Die Stadtwerke Schönebeck haben mit der Erstellung eines Transformationsplans begonnen, der die Fernwärme möglichst ausbauen und das Erdgas durch klimafreundliche Energieträger ersetzen soll. Die Umsetzung erster Maßnahmen wird nicht vor 2025 erwartet.

Die Stadt Schönebeck (Elbe) hat daher neben der stadtplanerischen Hoheit in der Hauptsache die Möglichkeit, ihre Bürgerinnen und Bürger zu motivieren, auf Photovoltaik und Solarthermie auf privaten Gebäuden zu setzen. Hierzu kann sie mit ihrer Vorbildfunktion vorangehen und selbst PV-Anlagen auf den eigenen Liegenschaften errichten. Andererseits kann sie Anreize setzen, die entsprechenden Verwaltungsnormen und Nutzungspläne anpassen oder selbst Förderungen ausloben, um Anlagen der erneuerbaren Energien zu errichten.

4 Szenarien bis zum Jahr 2045

Die im Folgenden dargestellten Szenarien zeigen mögliche Entwicklungen der Treibhausgas-Emissionen in Schönebeck (Elbe). Grundlage dafür bilden die Ist-Analyse, die Energie- und Treibhausgasbilanz sowie die Potenzialanalyse. Es werden ein Referenz- sowie ein Klimaschutzszenario betrachtet. Während das Referenzszenario die Trendentwicklung der Treibhausgas-Emissionen ohne zusätzliche Klimaschutzanstrengungen darstellt, zeigt das Klimaschutzszenario die Entwicklung bei Umsetzung einer konsequenten Klimaschutzpolitik. Das Klimaschutzszenario orientiert sich an den Klimaschutzzielen der Bundesregierung. Nach dem Beschluss des Bundesverfassungsgerichts vom 29. April 2021 und mit Blick auf das europäische Klimaziel für das Jahr 2030 hat die Bundesregierung am 12. Mai 2021 das geänderte Klimaschutzgesetz vorgelegt. Der Bundestag hat die Klimaschutznovelle am 24. Juni 2021 beschlossen und am 25. Juni 2021 gab der Bundesrat seine Zustimmung. Die Gesetzesnovelle ist am 31. August 2021 in Kraft getreten. Neben dem Zieljahr 2045 werden als Zwischenziele die Jahre 2030 und 2040 betrachtet. Der für die Szenarien verwendete Indikator (THG-Emissionen in Tonnen CO_{2äq}) aus der Energie- und Treibhausgasbilanz wird in Fünfjahresschritten fortgeschrieben.

Die Szenarien spielen eine wichtige Rolle für die Entwicklung einer Klimaschutzstrategie. Sie helfen der Kommune beim:

- Identifizieren von Sektoren mit hohen Treibhausgas-Minderungspotenzialen,
- Definieren von Teilzielen für einzelne Sektoren,
- Festlegen von Strategien und Prioritäten bei der Bestimmung von Klimaschutzmaßnahmen,
- Bewerten von Einzelmaßnahmen hinsichtlich ihres Minderungspotenzials,
- Schaffen von geeigneten Voraussetzungen für ein langfristiges Controlling.

4.1 Annahmen zu den Szenarien

Als Grundlage für die Betrachtung der beiden Szenarien dienen die Daten der Treibhausgas-Bilanz über die erfassten drei Jahre 2018-2020. In den Darstellungen des Klimaschutzszenarios sind die Minderungsziele nach Klimaschutzgesetz enthalten:

- 2030: Reduktion der Treibhausgas-Emissionen auf 65% gegenüber 1990,

- 2040: Reduktion der Treibhausgas-Emissionen auf 88% gegenüber 1990,
- 2045: Treibhausgasneutralität.

Treibhausgasneutralität bedeutet, dass kein klimawirksames Gas freigesetzt oder jeder Ausstoß ausgeglichen wird. Für die Betrachtung nach Klimaschutzgesetz soll auf Grundlage des Gesetzes ein Reduktionspfad seit 1990 erstellt werden. Dem kann die vorliegende Betrachtung nicht nachkommen. Dies begründet sich darin, dass insbesondere in ostdeutschen Kommunen keine bzw. unzureichende Daten zu Treibhausgas-Emissionen seit dem Jahr 1990 (bis etwa 2010) vorliegen. Stattdessen wurden zwei mögliche Optionen betrachtet (Abbildung 26: Gegenüberstellung Referenz- und Klimaschutzscenario). Nach der einen Option wurde der Trend mit dem Basisjahr 2018, dem ersten Jahr der Bilanzierung, fortgeführt (*nach KSG Basisjahr 2018*). Die andere Option betrachtet das erste Jahr im Klimaschutz-Planer, in welchem Daten für alle Sektoren hinterlegt waren (*KSG seit 2010*). Die Szenarien stellen keine Prognosen dar. Lediglich für den Bereich kommunale Liegenschaften lässt sich darstellen, in welchem Umfang Maßnahmen zur Reduzierung der Treibhausgas-Emissionen in die Szenarien einfließen.

4.2 Referenzscenario

Für das Referenzscenario wird ein Mittelwert der Treibhausgas-Reduktion über den Zeitraum der Bilanzierung gebildet. Die Basis dafür bilden die in der Treibhausgasbilanz betrachteten Jahre 2018-2020.

	2018	2019	2020	2018 zu 2019	2019 zu 2020	Mittelwert für Prognose
	Tonnen CO _{2äq}			Prozent		
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (+Ind.)	104.348	99.913	90.386	-4,25%	-9,54%	-6,89%
Kommunale Einrichtun- gen	4.637	4.566	4.118	-1,52%	-9,82%	-5,67%
Private Haushalte	82.825	78.811	74.589	-4,85%	-5,36%	-5,10%
Verkehr	42.844	42.612	38.499	-0,54%	-9,65%	-5,10%
Insgesamt	234.654	225.901	207.591	-3,73%*	-8,11%*	-5,92%*

Tabelle 10: Mittelwert der jährlichen Reduktion als Basis für Referenzscenario. *Mittelwert

Es wird also von einer jährlichen Reduktion in Höhe von 5,9% der Treibhausgas-Emissionen im Vergleich zum Vorjahr ausgegangen.

Das Referenzszenario für die einzelnen Sektoren wird in einer gemeinsamen Darstellung betrachtet. Basierend auf den bilanzierten Jahren 2018-2020 erfolgt die Fortschreibung in Fünf-Jahres-Schritten bis 2045.

	2018	2019	2020	2025	2030	2035	2040	2045
	Tonnen CO _{2äq}							
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (+Industrie)	104.348	99.913	90.386	63.243	44.251	30.962	21.664	15.158
Kommunale Einrichtungen	4.637	4.566	4.118	3.075	2.297	1.715	1.281	957
Private Haushalte	82.825	78.811	74.589	57.408	44.184	34.007	26.173	20.144
Verkehr	42.844	42.612	38.499	29.637	22.815	17.563	13.520	10.408
Summe	234.654	225.901	207.591	153.362	113.546	84.247	62.639	46.668

Tabelle 11: Ermittlung der Werte für das Referenzszenario

In der grafischen Darstellung stellt sich das Referenzszenario mit den einzelnen Sektoren wie folgt dar:

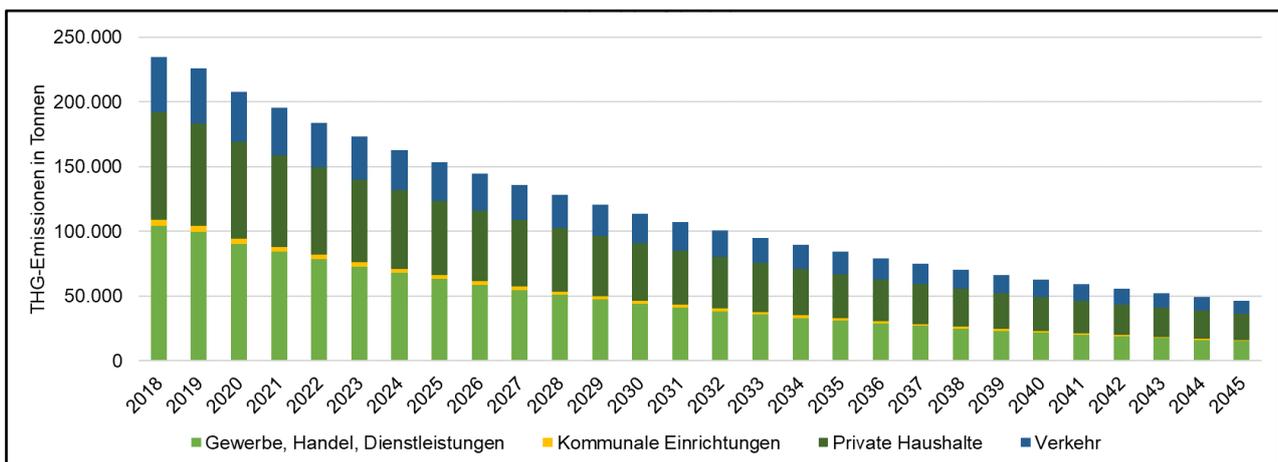


Abbildung 24: Referenzszenario nach Sektoren

Die Treibhausgas-Emissionen nehmen zwar stetig ab. Die Treibhausgasneutralität im Jahr 2045 wird allerdings verfehlt. Die Differenz liegt bei 46.668 t CO_{2äq}. Den größten Anteil haben dabei die privaten Haushalte sowie Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (incl. Industrie).

4.3 Klimaschutzscenario

Das Klimaschutzscenario setzt voraus, dass über alle Sektoren hinweg der Nullemissionspfad eingeschlagen wird. Eine Betrachtung einzelner möglicher Entwicklungen wurde nicht angestellt, da sich hieraus eine nahezu unerschöpfliche Anzahl an zu beachtenden und in Abhängigkeit zueinander stehenden Parametern ergäbe. Zudem stünden einige dieser Parameter mit der Realität in Konflikt (siehe u.a. Sanierungsquote private Häuser/öffentliche Einrichtungen, Heizungstausch, Wasserstoff, Verkehr, ÖPNV/DB, etc.). Die Darstellung nach Klimaschutzgesetz ist daher ein nach dem Gesetz einzuschlagender Weg, für dessen Zustandekommen das Klimaschutzmanagement unter Berücksichtigung der Potenzialanalyse Maßnahmen entwickelt, um das Ziel nach besten Möglichkeiten zu erreichen. Die folgende Tabelle zeigt auf, wie eine Reduktion nach einzelnen Sektoren vonstattengehen müsste, um das Ziel der Treibhausgas-Neutralität zu erreichen.

	2018	2019	2020	2025	2030 (-65%)	2035	2040 (-85%)	2045 (-100%)
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen	104.348	98.696	93.044	64.783	36.522	24.522	12.522	0
Kommunale Einrichtungen	4.637	4.385	4.134	2.878	1.623	1.090	556	0
Private Haushalte	82.825	78.338	73.852	51.420	28.989	19.464	9.939	0
Verkehr	42.844	40.524	38.203	26.599	14.996	10.068	5.141	0
KSG Basis 2018	234.654	221.943	209.233	145.681	82.129	55.144	28.158	0

Tabelle 12: Ermittlung der Werte für das Klimaschutzscenario

In der grafischen Darstellung stellt sich das Klimaschutzscenario mit den einzelnen Sektoren wie folgt dar:

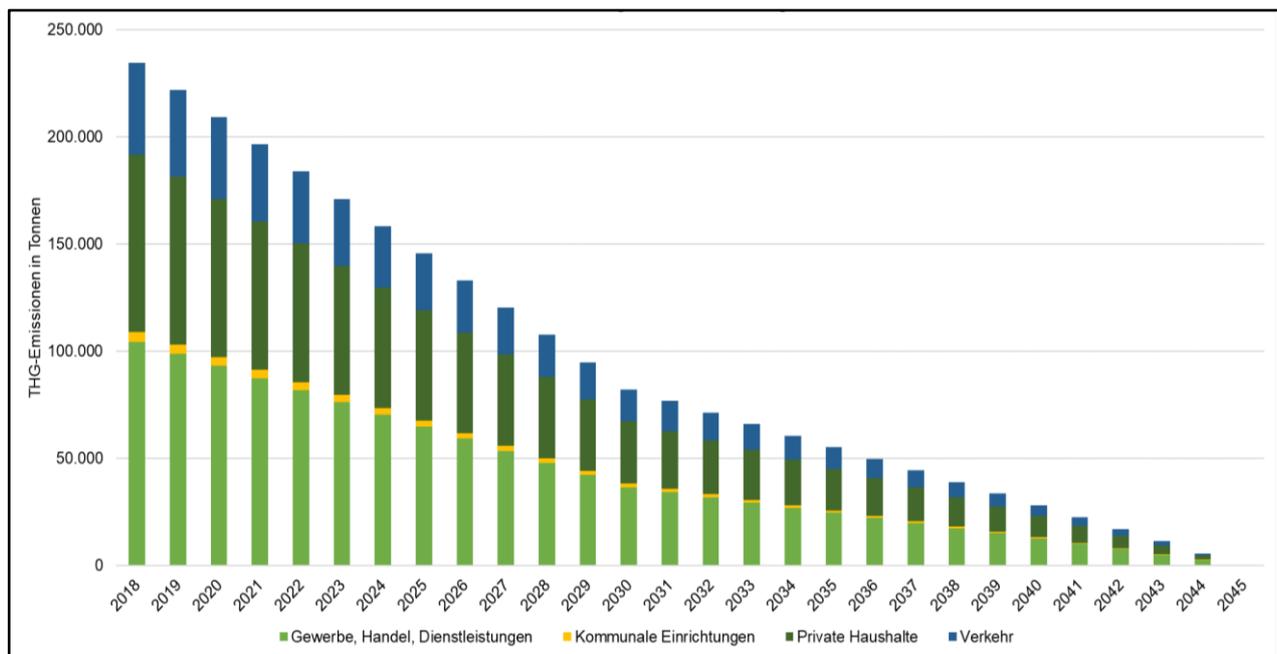


Abbildung 25: Klimaschutzzenario nach Sektoren

In dieser Darstellung liegt die Treibhausgasemission aller Sektoren im Jahr 2045 bei null. Die grafische Darstellung der Sektorenentwicklung macht deutlich, dass die Sektoren Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (einschl. Industrie) sowie private Haushalte am meisten einsparen müssten, gemessen an deren Gesamtemissionen. Konkret heißt das, dass die privaten Haushalte bis zum Jahr 2030 nur noch eine Menge von 28.989 Tonnen CO₂äq emittieren dürften. Nach weiteren 10 Jahren – im Jahr 2040 – müssten die Treibhausgas-Emissionen der privaten Haushalte bei 9.939 Tonnen CO₂äq liegen, einer Reduktion von 88% gegenüber 1990, bevor sie dann im Jahr 2045 bei null liegen. Letzteres bedeutet die Reduktion von 100% gegenüber 1990.

Die kommunalen Einrichtungen sind zwar verschwindend gering an den Gesamtemissionen beteiligt, können jedoch im Sinne des Klimaschutzkonzeptes ihre Vorbildwirkung entfalten und zur Nachahmung anregen.

4.4 Fazit

Die Gegenüberstellung von Referenz- und Klimaschutzscenario in der folgenden Darstellung macht deutlich, dass der Trend der Jahre 2018-2020 bei gleichbleibenden Klimaschutzbemühungen nicht ausreicht, um das Ziel der Treibhausgasneutralität bis 2045 zu erreichen.

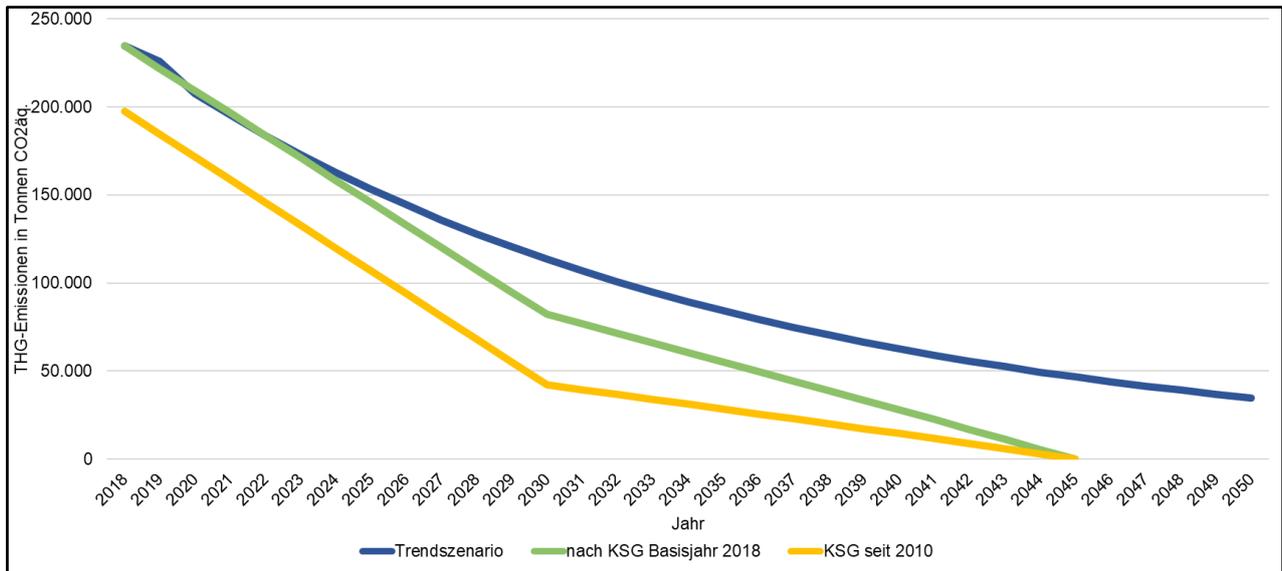


Abbildung 26: Gegenüberstellung Referenz- und Klimaschutzscenario

Aus der grafischen Darstellung wird ebenfalls ersichtlich, dass bis zum Jahr 2030 die zunächst größte Reduktion vorgenommen werden müsste. In der Folge entsteht eine flacher abfallende Gerade, welche ein langsames Reduzieren darstellt. Sollte jedoch das Ziel 2030 nicht erreicht werden (wie aus dem Trend- oder Referenzscenario ersichtlich), müssten die Anstrengungen bis 2045 vergrößert werden. Der Ausbau der erneuerbaren Energien und der Umstieg auf klimafreundliche Fernwärme sind unabdingbar für die Zielerreichung.

5 Treibhausgasminderungsziele, Strategien und priorisierte Handlungsfelder

5.1 Beschlusslage

Im Dezember 2015 einigten sich in Paris 197 Staaten im Rahmen der UN-Klimakonferenz auf ein globales Klimaschutzabkommen. Das Abkommen von Paris bildet ein anspruchsvolles Klimaregime mit universeller Geltung und völkerrechtlichen Pflichten für alle Staaten. Es verfolgt drei Ziele:

- Die Staaten setzen sich das globale Ziel, die Erderwärmung im Vergleich zum vorindustriellen Zeitalter auf "deutlich unter" zwei Grad Celsius zu begrenzen mit Anstrengungen für eine Beschränkung auf 1,5 Grad Celsius.
- Die Fähigkeit zur Anpassung an den Klimawandel soll gestärkt werden und wird neben der Minderung der Treibhausgas-Emissionen als gleichberechtigtes Ziel etabliert.
- Zudem sollen die Finanzmittelflüsse mit den Klimazielen in Einklang gebracht werden.

Zur Erreichung der Ziele legen die Staaten ihre nationalen Klimaschutzbeiträge selbst fest.

5.2 Ziele auf Ebene des Bundes und des Landes

Die Bundesregierung hat ihre klimaschutzpolitischen Grundsätze und Ziele im Klimaschutzplan 2050 verankert und am 14. November 2016 beschlossen. Der Klimaschutzplan 2050 orientiert sich am Leitbild der weitgehenden Treibhausgasneutralität bis zur Mitte des Jahrhunderts. Er beschreibt Zwischenziele und Maßnahmen, um das Pariser Klimaschutzabkommen aus dem Jahr 2015 umzusetzen.

Das Land Sachsen-Anhalt hat seine Klimaschutzziele im Jahr 2019 in einem Klima- und Energiekonzept festgeschrieben.

5.2.1 Ziele der Bundesregierung zum Thema

Im Koalitionsvertrag 2021-2025 kommt dem Klimaschutz ein hoher Stellenwert zu. Die Koalitionspartner halten an den Zielen des Pariser Klimaschutzabkommens fest und einigen sich, ein Klimaschutzsofortprogramm mit allen notwendigen Gesetzen und Vorhaben bis Ende 2022 auf den Weg zu bringen.

Im Juli 2022 legten das Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauen sowie das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz ein Sofortprogramm für den Gebäudesektor vor. Ziel der Maßnahmen ist es, die CO₂-Emissionen bis 2030 um 65 Prozent gegenüber 1990 zu reduzieren. Das Sofortprogramm beinhaltet die folgenden Maßnahmen:

- Novelle des Gebäudeenergiegesetzes (GEG),
- Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG),
- Richtlinie für die Förderung von Pilotprojekten der Seriellen Sanierung und flankierenden Maßnahmen (Bundesförderung Serielle Sanierung),
- Initiative öffentliche Gebäude,
- Sanierung kommunaler Einrichtungen in den Bereichen Sport, Jugend und Kultur,
- Zukunft Bau - Modellvorhaben für Innovation im Gebäudebereich,
- Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (BEW),
- Gesetz für kommunale Wärmeplanung,
- Aufbauprogramm und Qualifikationsoffensive Wärmepumpe,
- Optimierung bestehender Heizungssysteme,
- Energieeffizienzgesetz (EnEg)

Das Bundesministerium für Digitales und Verkehr legte zur gleichen Zeit ein Sofortprogramm zur Einhaltung der Klimaziele im Verkehrsbereich mit den folgenden Maßnahmen vor:

- Auf- und Ausbau der Tank- und Ladeinfrastruktur für Pkw und Nutzfahrzeuge,
- Ausbau Förderung effizienter Lkw-Trailer,
- Ausbauintiative Radverkehrsinfrastruktur - aktive Mobilität,
- Ausbau- und Qualitätsoffensive im ÖPNV,
- Ausbau der digitalen Arbeitsformen,
- Anpassung nationale Treibhausgas-Minderungsquote.

Beide Programme sind Ergebnis der durch das Bundesumweltministerium im März 2021 festgestellten Überschreitung der zulässigen Emissionen. Laut Klimaschutzgesetz sind die betroffenen Ministerien verpflichtet, ein Sofortprogramm vorzulegen, das die Einhaltung der Jahresemissionsmengen in den folgenden Jahren sicherstellt.

Ein Sofortprogramm Klimaanpassung des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz vom März 2022 ist von besonderer Bedeutung für die Kommunen. Im Fokus des Programms steht die Unterstützung von Kommunen durch den Ausbau von Förderprogrammen und Kompetenzaufbau, durch passgenaue Beratung vor Ort und bessere Ausbildung von lokalen Expertinnen und Experten sowie die Sensibilisierung und Aufklärung von Bürgerinnen und Bürgern. Einige der Maßnahmen:

- Bessere Klimavorsorge durch 100 lokale Anpassungsmanagerinnen und –manager,
- Kompetenzausbau in strukturschwachen Regionen,
- Mentoring-Programm für Klimaanpassungsmanagerinnen und –manager,
- Besserer Schutz von Risikogruppen in sozialen Einrichtungen,
- Besserer Schutz vor Hitze durch Hitzeaktionspläne,
- Klimaanpassungs-Kommunikation für Bürgerinnen und Bürger.

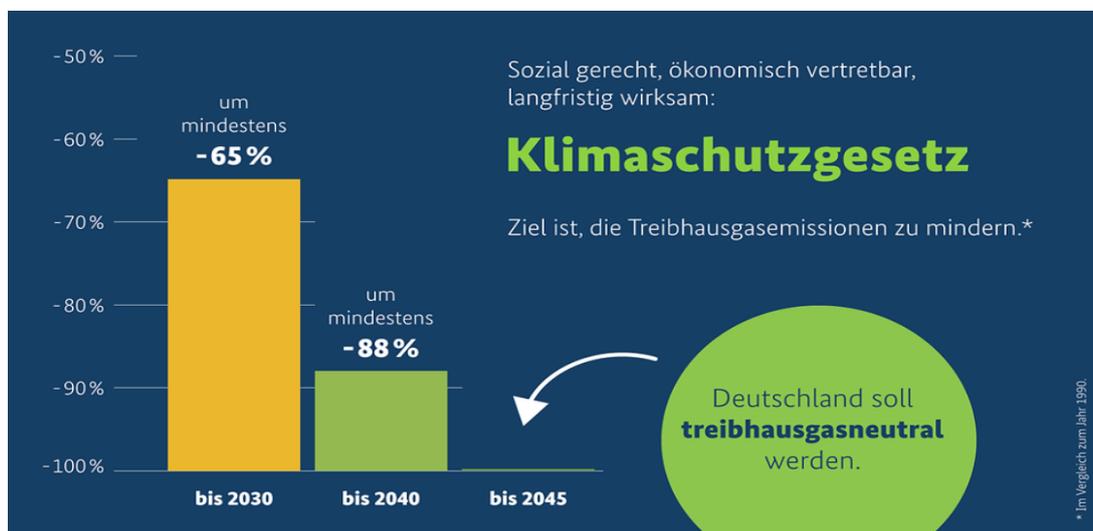


Abbildung 27: Deutschland auf dem Weg zur Treibhausgasneutralität¹¹

¹¹ Quelle: <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/tipps-fuer-verbraucher/klimaschutzgesetz-2197410>, Abruf 22.12.2023

Im Juni 2023 brachte das Bundeskabinett eine Neufassung des Klimaschutzgesetzes auf den Weg. Ziel der Novelle ist es, den Klimaschutz vorausschauender und effektiver zu machen. Der Entwurf sieht vor, dass künftig eine zukunftsgerichtete, mehrjährige und sektorenübergreifende Gesamtrechnung ausschlaggebend für weitere Maßnahmen ist. Die erste Lesung dazu fand am 22. September im Bundestag statt, die Novellierung wurde in die Ausschüsse überwiesen.

5.2.2 Ziele des Bundeslandes Sachsen-Anhalt



Foto 8: Treffen der Landesenergieagentur mit den Klimaschutzmanagern Sachsen-Anhalts, März 2023, (©LENA)

Das Land Sachsen-Anhalt verfügt im Gegensatz zu anderen Bundesländern über kein eigenes Klimaschutzgesetz. Aktuell wird ein Ansatz verfolgt, der Klimaschutz und Energiewende gemeinsam betrachtet. Hintergrund dafür ist der Status eines traditionellen Energielandes und dem damit verbundenen Ziel einer vollständigen Energieversorgung aus erneuerbaren Quellen.

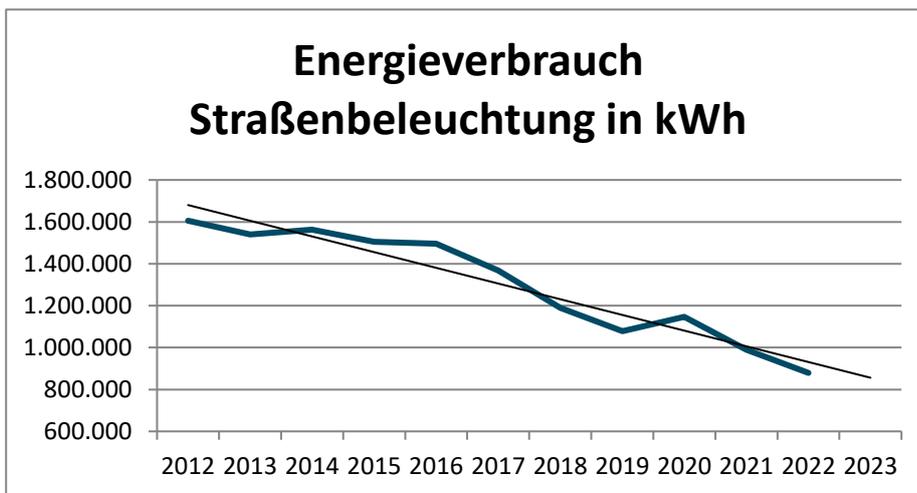
Auf der Grundlage des Koalitionsvertrages 2016-2021 ließ die Landesregierung ein Klima- und Energiekonzept (Stand 05.02.2019) erstellen. Übergeordnetes Ziel ist, entsprechend der Vereinbarung im Koalitionsvertrag, die Reduzierung der Treibhausgas-Emissionen auf 31,3 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent bis zum Jahr 2020. Das Klima- und Energiekonzept gliedert sich in Anlehnung an den Klimaschutzplan 2050 der Bundesregierung in fünf Handlungsfelder. Innerhalb der Handlungsfelder gibt es 72 Maßnahmen zur Einsparung von Treibhausgas-Emissionen.

Der Koalitionsvertrag 2021-2026 sieht zur Erreichung der bundesweiten Klimaschutzziele eine Reduzierung der CO₂-Äquivalente um 5,65 Millionen Tonnen bis zum Ende der Legislaturperiode vor.

5.3 Ausgangssituation der Stadt

Die öffentliche Hand hat eine Vorbildfunktion, wenn es um den Klimaschutz geht. In der Vergangenheit gab es in Schönebeck (Elbe) zahlreiche Bemühungen, Energie und somit Treibhausgas-Emissionen zu reduzieren. Dokumentiert ist dies in den seit 2016 regelmäßig veröffentlichten Energieberichten. So fanden beispielsweise Hausmeisterschulungen statt und auch die Mitarbeiter der

Verwaltung wurden über energiesparendes Verhalten informiert. Im Betrachtungszeitraum sank der Stromverbrauch kontinuierlich. Der Wärmeverbrauch stagniert nach anfänglicher Reduzierung, ebenso stagniert – in Abhängigkeit von den Niederschlägen – der Wasserverbrauch. Demgegenüber kam es im Betrachtungszeitraum zu teilweise erheblichen Kostensteigerungen aufgrund steigender Energiepreise. Weitere Einsparungen sind ausschließlich im Zusammenhang mit Investitionen zur energetischen Verbesserung der Gebäudesubstanz bzw. in energieeffiziente Beleuchtungs- und Belüftungstechnik zu erreichen.



Beispielgebend sei hier die Umstellung der Straßenbeleuchtung auf energiesparende LED-Leuchtmittel genannt. Die Grafik zeigt den Erfolg der kontinuierlichen Erneuerung der Leuchtmittel in den letzten 10 Jahren.

Abbildung 28: Energieeinsparung durch Umstellung auf LED Leuchtmittel

Sowohl in den Energieberichten als auch im Klimaschutzteilkonzept gibt es Handlungsempfehlungen. Diese konnten in der Vergangenheit im Rahmen der zur Verfügung stehenden Haushaltsmittel umgesetzt werden. So wurde die Käthe-Kollwitz-Schule von 2020-2023 komplett saniert. Die Energieeffizienz wurde durch Maßnahmen wie eine wärmedämmende Vorhangfassade sowie den Einbau hochwärmedämmender Fenster verbessert, neue Heizungs- und Elektroanlagen wurden installiert. Unter Berücksichtigung aller Förderbedingungen zog sich die Maßnahme bis zum Ende der Sanierungsarbeiten über 10 Jahre hin.

Eine Senkung der Treibhausgas-Emissionen erfordert die konsequente Abwendung vom Verbrennen fossiler Rohstoffe. Hier verfügt die Stadt über ein erhebliches Potenzial. Auf die sehr aussagekräftigen Energieberichte sei an dieser Stelle verwiesen.¹²

¹² <http://www.schoenebeck.de/de/Energiebericht.html> Abruf 27.11.2023

5.4 Leitlinien für Klimaschutz und effiziente Energienutzung

Die Stadt Schönebeck (Elbe) orientiert sich bei ihrer Zielsetzung in Bezug auf den Klimaschutz an den Maßgaben der Vereinten Nationen, der Europäischen Union, dem Bund sowie dem Land Sachsen-Anhalt. Die Bundesziele legen eine Treibhausgasreduktion von 65 Prozent bis 2030 und Treibhausgasneutralität bis 2045 fest. Die Stadt Schönebeck (Elbe) bekennt sich zu diesen Zielen und strebt unter Berücksichtigung der sozialen Verträglichkeit und wirtschaftlichen Machbarkeit die Klimaneutralität bis zum Jahr 2045 an.

Die Stadt Schönebeck (Elbe) setzt sich die Klimaneutralität bis zum Jahr 2045 zum Ziel.

Zur Bewältigung dieser Herausforderung orientiert sich die Stadt Schönebeck (Elbe) an folgenden Leitlinien:

1. Die Stadt Schönebeck (Elbe) verpflichtet sich zur kontinuierlichen Steigerung der Energieeffizienz und dem nachhaltigen Umgang mit der Ressource Energie.
2. Die Stadt Schönebeck (Elbe) bekennt sich zu ihrer öffentlichen Vorbildfunktion bei der Steigerung der Energieeffizienz und dem Einsatz erneuerbarer Energien. Unter Beachtung der gesetzlichen Rahmenbedingungen setzt sie in ihrem Einflussbereich Maßnahmen um, die diesem Bekenntnis Glaubwürdigkeit verleihen.
3. Die Stadt Schönebeck (Elbe) motiviert die Bevölkerung zum energiebewussten Handeln. Sie unterstützt gemeinsam mit ihren Partnern/Gesellschaften die Beratung von Bürgerinnen, Bürgern und Unternehmen über die Möglichkeiten einer nachhaltigen Energieversorgung und -nutzung.
4. Die Stadt Schönebeck (Elbe) betreibt zur Umsetzung der aufgestellten Ziele ein Energie- und Klimaschutzmanagement innerhalb ihrer Verwaltung und setzt die im Klimaschutzkonzept sowie in den Energieberichten festgehaltenen Maßnahmen um.
5. Bei der Umsetzung des energie- und klimapolitischen Leitbilds schenkt die Stadt Schönebeck (Elbe) der regionalen Wertschöpfung besondere Beachtung.

Die Stadt Schönebeck (Elbe) wird regelmäßig überprüfen, ob die erforderlichen Voraussetzungen zur Umsetzung der Leitlinien sichergestellt sind.

5.5 Priorisierung der Handlungsfelder

Bei einer Priorisierung der Handlungsfelder sind zwei Umstände zu betrachten. Zum einen ist das zweifelsfrei die Höhe der einzusparenden Energiemenge. Zum anderen spielen aber auch Faktoren wie Umsetzbarkeit, Kosten, Akzeptanz durch die Bevölkerung usw. eine Rolle. Da es bei den Handlungsfeldern teilweise Überschneidungen gibt, ist eine klare Trennung in einigen Fällen schwierig. Die Maßnahmen im Handlungsfeld „Kommunale Liegenschaften“ sind teilweise auch dem Handlungsfeld „Erneuerbare Energien“ zuzuordnen. Auch das Handlungsfeld „Anpassung an den Klimawandel“ hat Schnittmengen mit fast allen anderen Handlungsfeldern. Im Handlungsfeld „Straßenbeleuchtung“ wurden in den letzten Jahren durch sukzessive Erneuerung große Fortschritte erreicht. Hier kann auf dem Erreichten aufgebaut und der eingeschlagene Kurs weiterverfolgt werden.

Unter Berücksichtigung dieser Überlegungen besitzen zweifellos die Handlungsfelder Erneuerbare Energien und Kommunale Liegenschaften die höchste Priorität. Der Einfluss der Kommune ist hier unmittelbar. Eine hohe Priorität besitzen ebenso die Handlungsfelder Straßenbeleuchtung sowie Wärme- und Kältenutzung. Einflussmöglichkeiten hat die Stadt auch im Handlungsfeld Flächenmanagement, die Einsparpotenziale lassen sich hier allerdings nicht beziffern.



Die Priorisierung darf nicht als Dogma verstanden werden. Alle Handlungsfelder sind wichtig. Bei der Umsetzung der konkreten Maßnahmen innerhalb der einzelnen Handlungsfelder spielen finanzielle und personelle Ressourcen eine entscheidende Rolle. Die Verfügbarkeit dieser Ressourcen gibt letztendlich den Ausschlag für die konkrete Umsetzung der Maßnahmen.

Abbildung 29: Priorisierung der Handlungsfelder (eigene Darstellung)

6 Beteiligung von Akteuren und Akteurinnen

Eine möglichst breite Beteiligung der unterschiedlichsten Akteure im Rahmen der Konzepterstellung ist eine zentrale Forderung des Zuwendungsgebers. Diese Forderung ist Grundlage für eine erfolgreiche Umsetzung der Maßnahmen. Der Klimaschutz ist eine Gemeinschaftsaufgabe, die nur gelingt, wenn alle Bürgerinnen und Bürger, lokale Verantwortungsträger, aber auch Wirtschaft, Vereine und Verbände sich mit der Aufgabe identifizieren und an einem Strang ziehen.

In einem ersten Schritt erfolgte – abgeleitet aus einer allgemeinen Darstellung – die Identifikation der Akteursgruppen in Schönebeck (Elbe):

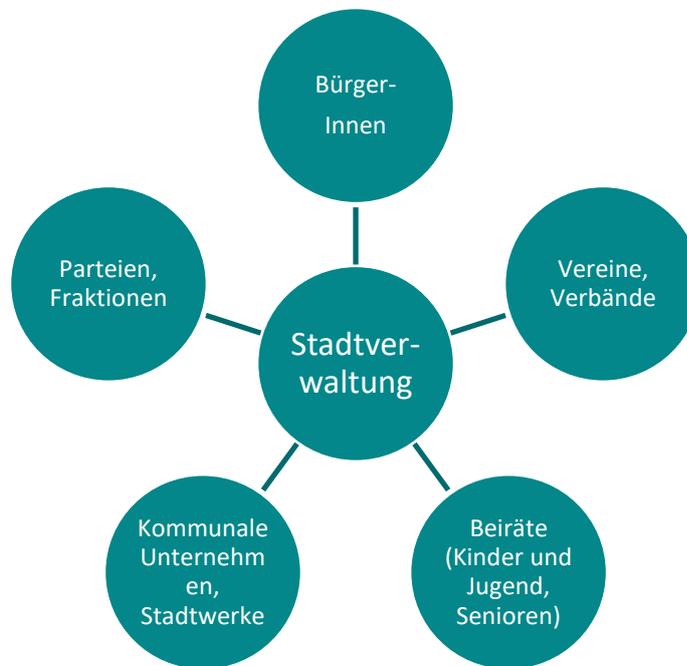


Abbildung 30: Akteursgruppen in Schönebeck (eigene Darstellung)

6.1 Bisherige Aktivitäten

Die Stadt Schönebeck (Elbe) hat in der Vergangenheit Entwicklungskonzepte zu unterschiedlichen Sachgebieten erstellt. Auch die Themen Umwelt und Klima spielten dabei eine Rolle. Erwähnt seien das Integrierte Stadtentwicklungskonzept mit seinen Fortschreibungen, ein Verkehrsentwicklungskonzept mit dazugehöriger Radinfrastrukturplanung, ein Tourismus- und Naherholungskon-

zept, ein Kleingartenentwicklungskonzept. Aus der jüngeren Vergangenheit ist vor allem das Klimaschutzteilkonzept für die eigenen Liegenschaften zu erwähnen. Dieses beschloss der Stadtrat im Jahr 2017. Den Dokumentationen ist zu entnehmen, dass neben der Stadtverwaltung und den entsprechenden Planungsbüros auch Bürgerinnen und Bürger beteiligt waren. Hauptakteure waren:

- Oberbürgermeister,
- Dezernent für Bau und Stadtentwicklung,
- Amtsleiter Stadtplanung und Stadtentwicklung,
- Vertreter Stadtwerke und Städtische Wohnungsgesellschaft,
- Gebäudenutzer sowie technisches Personal.

6.2 Partizipationsprozesse im Rahmen der Konzepterstellung

Als erster Schritt wurden anhand der Handlungsfelder die zuständigen Mitarbeiter in der Stadtverwaltung identifiziert und angesprochen. Auch mit den städtischen Gesellschaften wurde Kontakt aufgenommen. Für die Einbeziehung von Bürgerinnen und Bürgern mussten neue, unkonventionelle Wege gefunden werden, um Interesse an dem Thema Klimaschutz zu wecken. Die Akteursanalyse hatte ergeben, dass Vereine und Verbände, die sich erfahrungsgemäß mit Umwelt- und Klimathemen beschäftigen, in Schönebeck (Elbe) keine Ortsgruppen haben bzw. diese nicht mehr aktiv sind. Jugendliche, die in der Vergangenheit im Rahmen von Fridays for Future aktiv waren, scheinen sich eher in der naheliegenden Landeshauptstadt zu engagieren.

Eine Information der politischen Entscheidungsträger erfolgte erstmalig im Januar 2023 im zuständigen Fachausschuss Bau. Die Stadträtinnen und Stadträte wurden über den zeitlichen Ablauf, Inhalte des Konzeptes sowie Handlungsfelder informiert. Im Folgenden fand eine halbjährliche Information zum Erarbeitungsstand des Klimaschutzkonzeptes im Bauausschuss statt, letztmalig am 8. Januar 2024.

6.2.1 Aktionen mit Bürgerbeteiligung



Foto 9: Bürgerinnen und Bürger bei der Klimaexkursion,
(©Miehle)

Im März 2023 erfolgte eine erste Einbindung von Bürgerinnen und Bürgern. Im Rahmen einer öffentlichen Klimaexkursion wurden vor Ort Auswirkungen der Klimaveränderungen erlebbar gemacht. Der bekannte Autor und Umweltschützer Dr. Ernst Paul Dörfler erläuterte bei einem Rundgang über die ehemals industriell genutzte Saline-Insel, wie der Mensch mit seinem Eingreifen in die Natur seine Umwelt und damit letztendlich das Klima verändert. Es fand ein anregender Austausch statt und erste Ideen wurden diskutiert. Die Presse kündigte die Veranstaltung an und berichtete im Anschluss darüber. Das erfolgreiche Format soll in Zukunft jährlich wiederholt werden. Es bestätigte sich die Erfahrung der jüngeren Vergangenheit, dass Veranstaltungen im Freien eher angenommen werden als solche in geschlossenen Räumen. Diese Tendenz soll bei der Planung kommender Veranstaltungen Berücksichtigung finden.

Im Juni 2023 beteiligte sich die Stadt erstmalig an der Kampagne STADTRADELN des Klima-Bündnisses. Über 200 Aktive beteiligten sich an der Aktion und zählten zwei Wochen lang ihre gefahrenen Kilometer auf dem Weg zur Arbeit oder in der Freizeit. Neben der Auftakttour fand auch eine Familienradtour statt. Im Laufe der Aktion wurden 6,5 t CO₂ eingespart. In diesem Rahmen kam es zu vielfältigem Austausch das Thema Mobilität betreffend. Bürgerinnen und Bürger gaben Hinweise und machten Vorschläge zur Radverkehrsinfrastruktur. Es wurde angeregt, das Radverkehrskonzept zu überarbeiten. Das Echo der Beteiligten war sehr positiv und eine Wiederholung ausdrücklich gewünscht. Die Teilnahme an der Kampagne STADTRADELN soll verstetigt werden und jährlich erfolgen. Die Stadt Schönebeck (Elbe) ist Mitglied in der Arbeitsgemeinschaft Fahrradfreundlicher Kommunen, der Oberbürgermeister Herr Knoblauch hat die Funktion des Ersten Stellvertretenden Vorsitzenden inne. Die Arbeitsgemeinschaft unterstützte die Kampagne finanziell.

 **STADTRADELN**

Jetzt App laden
und Radverkehr
verbessern!



Schönebeck (Elbe) ist dabei.
05.06. - 25.06.2023
stadtradeln.de/schoenebeck

   KLIMA BÜNDNIS

Abbildung 31: Poster für die Kampagne STADTRADELN

6.2.2 Akteursveranstaltungen



Foto 10: Akteursveranstaltung Vorstellung der Energie- und Treibhausgasbilanz, (@Miehle)

Die Vorstellung der Energie- und Treibhausgasbilanz war Anlass der ersten Akteursveranstaltung am 22. August 2023. Zwanzig Akteure aus Stadtverwaltung sowie von städtischen Gesellschaften folgten der Einladung. Auch die Fraktionen des Stadtrates waren vertreten. Die Energie- und Treibhausgasbilanz wurde durch den Dienstleister KEM-Kommunalentwicklung Mitteldeutschland vorgestellt. Eine Vertreterin der Stadtwerke erläuterte die Anforderungen der Transformationsplanung,

die aktuell durch das Unternehmen begonnen wurde. Ein Vertreter der Städtischen Wohnungsbaugesellschaft stellte die Herausforderungen dar, vor welchen die Immobilienwirtschaft steht. Im Mittelpunkt der Diskussion standen die Aufgaben, vor denen Energieversorger, Wohnungsbaugesellschaften und die Stadtverwaltung im Zusammenhang mit dem Klimaschutz stehen. Einzelne Maßnahmen wie Photovoltaik auf kommunalen Dächern und kommunale Wärmeplanung wurden angesprochen. Einigkeit herrschte darin, das Machbare gemeinsam in Angriff zu nehmen. Im weiteren Verlauf der Konzepterstellung fand ein regelmäßiger Austausch mit den Akteuren statt. Die konkrete Arbeit an den Maßnahmen erfolgte in themenbezogenen Gruppen mit den jeweiligen Betroffenen. Das Schema der Zusammenarbeit gestaltete sich folgendermaßen:

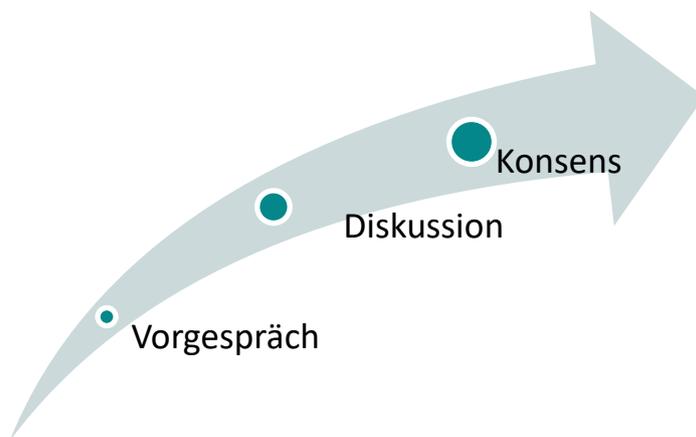


Abbildung 32: Zusammenarbeit mit Akteuren, Eigene Darstellung

In dem Vorgespräch wurden zunächst die Handlungsmöglichkeiten besprochen und Potenziale aufgezeigt. Auf dieser Basis formulierte die Klimaschutzmanagerin Maßnahmenvorschläge, die in weiteren Zusammenkünften diskutiert, teilweise korrigiert und konkretisiert wurden. Einige Vorschläge wurden wieder verworfen, andere ergänzt. Am Ende erzielte die Arbeitsgruppe einen Konsens. Die erarbeiteten Maßnahmen fanden Eingang in den Maßnahmenkatalog.

Insbesondere die Themen Abwasser, Erneuerbare Energien, Kommunale Liegenschaften und Anpassung an den Klimawandel wurden auf diese Weise bearbeitet. Die Zusammenarbeit war getragen von dem Willen, gemeinsam zum Klimaschutz beizutragen und das Machbare zu ermöglichen.

Vor der Beschlussfassung durch den Stadtrat fand eine abschließende Präsentation des Klimaschutzkonzeptes sowie der Maßnahmen statt. Dabei wurden die in den Arbeitsgruppen erarbeiteten Inhalte im Zusammenhang dargestellt, die Ziele und Prioritäten überprüft und bestätigt sowie die Maßnahmen priorisiert.

7 Maßnahmenkatalog

Bei den ersten Gesprächen mit den Akteuren ging es vor allem darum, den Rahmen des jeweiligen Handlungsfeldes zu definieren. Aktivitäten aus der Vergangenheit mit den gemachten Erfahrungen wurden dargestellt. Darüber hinaus gab es bei den meisten Akteuren bereits Ideen und Vorstellungen, welche Maßnahmen in Abhängigkeit von den finanziellen Voraussetzungen künftig angegangen werden könnten. Im Rahmen des partizipativen Prozesses erfolgte die Diskussion und kreative Weiterentwicklung dieser Ideen bis hin zur Formulierung von konkreten Maßnahmen. Als Formen des kreativen Prozesses innerhalb der Verwaltung sowie mit den Eigenbetrieben kamen dabei sowohl Workshops als auch reguläre Arbeitsberatungen zur Anwendung. Ergebnisse der Diskussionen mit Bürgerinnen und Bürgern während der öffentlichen Veranstaltungen flossen ebenso in die Maßnahmen ein.

So wie alle Akteure (Stadtverwaltung, Eigenbetriebe, Bürgerinnen und Bürger, Politik, Unternehmen) in unterschiedlichem Maße an der Erarbeitung der Maßnahmen mitgewirkt haben, so unterschiedlich ist auch ihre Rolle bei der Umsetzung. Für jede einzelne Maßnahme sind Initiator/Träger, Zielgruppe und Akteur dezidiert dargestellt.

Es gab einzelne Anregungen, die aufgrund einer sehr fragilen Informationslage keinen Eingang in den Maßnahmenkatalog fanden. Sie werden zu einem späteren Zeitpunkt und im Zusammenhang mit anderen Maßnahmen aufgegriffen und weiterverfolgt.

7.1 Beschreibung der Handlungsfelder

In der Vorhabenbeschreibung wurden alle 12 Handlungsfelder ausgewählt. Die Handlungsfelder müssen differenziert betrachtet werden, da die Einflussmöglichkeiten der Kommune unterschiedlich sind. Beispielsweise hat die Stadt Schönebeck (Elbe) im Handlungsfeld Abwasser/Abfälle als Mehrheitseigner der Abwasserentsorgung Schönebeck GmbH unmittelbare Einflussmöglichkeit auf die Abwasserentsorgung, während die Abfallentsorgung in einem Eigenbetrieb auf Landkreisebene angesiedelt ist und der Einfluss hier beschränkt ist. Darüber hinaus tangieren die Maßnahmen teilweise mehrere Handlungsfelder. Zum Beispiel berührt die Maßnahme Photovoltaik auf kommunalen Dächern sowohl das Handlungsfeld Kommunale Liegenschaften als auch Erneuerbare Energien und das Flächenmanagement.

Der Praxisleitfaden „Klimaschutz in Kommunen“¹³ des Service- und Kompetenzzentrums Kommunaler Klimaschutz gibt Cluster vor, in denen alle Handlungsfelder enthalten sind. Für eine bessere Übersichtlichkeit wurden die 12 zu betrachtenden Handlungsfeldern den Clustern folgendermaßen zugeordnet:

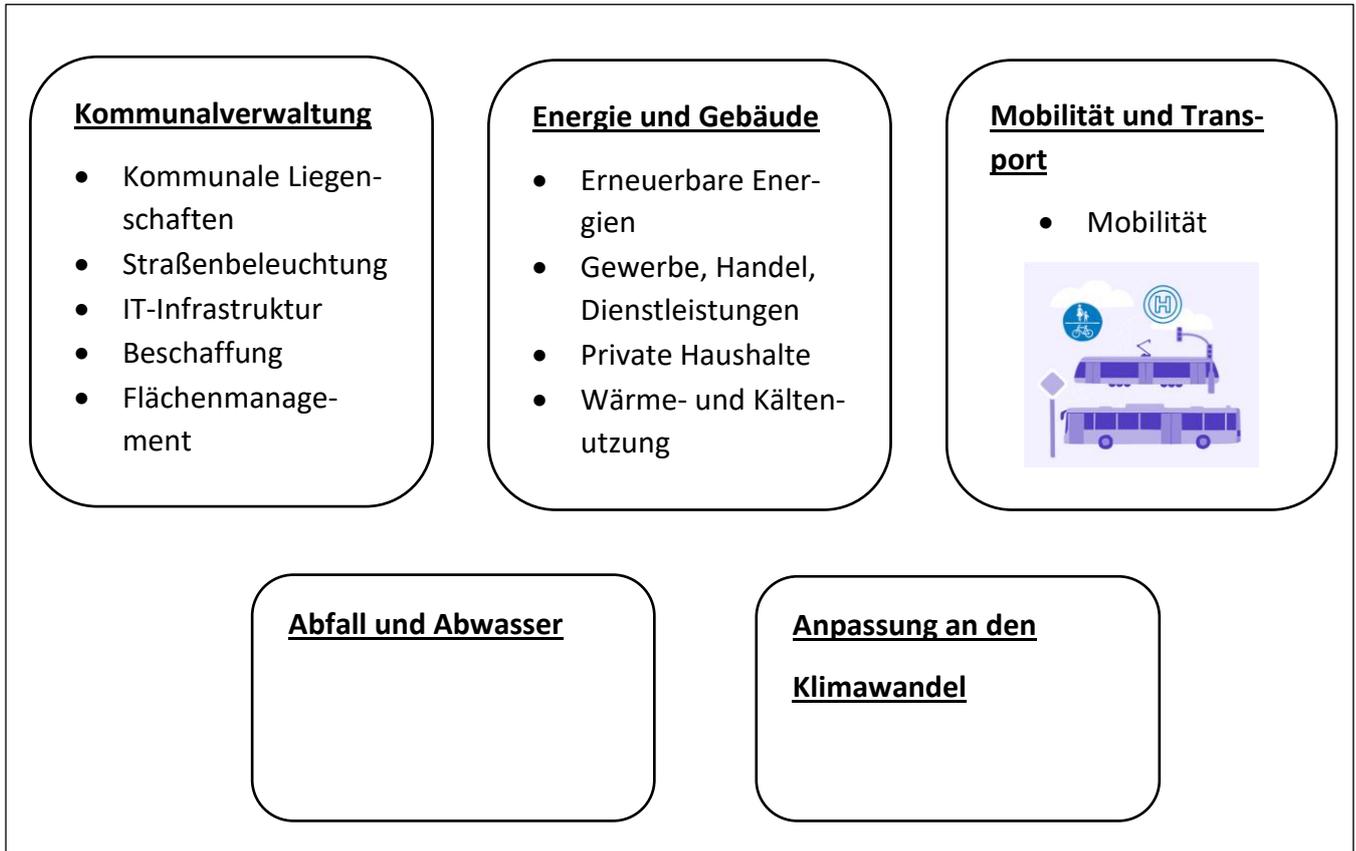


Abbildung 33: Clusterung der Handlungsfelder

Das Handlungsfeld Anpassung an den Klimawandel ist für alle Cluster relevant und wurde keinem speziell zugeordnet. Die Betrachtung der Handlungsfelder erfolgt innerhalb der Cluster.

7.1.1 Cluster Kommunalverwaltung

Im Cluster Kommunalverwaltung sind die einzelnen Handlungsfelder Kommunale Liegenschaften, Straßenbeleuchtung, Flächenmanagement, Beschaffung sowie IT-Infrastruktur zusammengefasst.

¹³ [Praxisleitfaden kommunaler Klimaschutz \(kommunaler-klimaschutz.de\)](https://kommunaler-klimaschutz.de), Abruf 06.11.2023

Auch wenn Klimaschutz keine Pflichtaufgabe der Kommune ist, so hat sie doch eine Vorbildfunktion. Von besonderer Bedeutung sind die beiden Handlungsfelder **Kommunale Liegenschaften** sowie Straßenbeleuchtung. Hier besteht ein signifikantes Einsparpotenzial. Während bei der **Straßenbeleuchtung** in den vergangenen Jahren kontinuierlich eine Erneuerung stattfand, besteht bei den kommunalen Gebäuden großer Handlungsbedarf. Es besteht nach wie vor ein hoher Sanierungsbedarf der kommunalen Gebäude, der bereits im Klimaschutzteilkonzept dargestellt wurde. Das Handlungsfeld **Flächenmanagement** ist ein zentrales Steuerungselement der Stadt für eine klimagerechte Stadtentwicklung. Die Einflussmöglichkeiten der Stadt haben Auswirkungen weit in die Zukunft und sind von großer Bedeutung. Der Gesetzgeber hat in der Baugesetzgebung den Umwelt- und Klimaschutz bereits verankert. Die konsequente Umsetzung ist allerdings Aufgabe der Kommune. Hier besteht Handlungspotenzial. Die **Beschaffung** ist ein Handlungsfeld, welches sich durch große Diversität auszeichnet. Beschafft werden in der Verwaltung relativ kleine Positionen wie Büromaterial, aber auch solche Posten wie Bauleistungen oder Strom- und Wasser mit Hilfe längerfristiger Verträge zu Beträgen teilweise in Millionenhöhe. Insbesondere bei der Beschaffung darf nicht nur speziell der Klimaschutz, sondern müssen die globalen Nachhaltigkeitsziele ganz allgemein Berücksichtigung finden. Das Gesagte betrifft auch die **IT-Infrastruktur** als ein Teil der zu beschaffenden Produkte und Dienstleistungen. IT-Geräte werden regelmäßig erneuert, ihre Beschaffung ist ein wiederkehrender Prozess. Der kommunale Fuhrpark tangiert mehrere Handlungsfelder. Er gehört zwar zur Stadtverwaltung, ließe sich aber auch im Cluster Mobilität verorten.

Kürzel	Handlungsfeld	Maßnahmetitel
MK1	Kommunale Liegenschaften	Sanierungsfahrplan kommunale Gebäude
MK2	Kommunale Liegenschaften	Neubau energieeffizientes Verwaltungsgebäudes (Rathaus)
MK3	Kommunale Liegenschaften	Erzeugung von Strom zum Eigenverbrauch mit Hilfe von Photovoltaikanlagen auf dem Dach des Verwaltungsgebäudes Breiteweg 12a
MK4	Kommunale Liegenschaften	Verstetigung des kommunalen Energiemanagements

MK5	Kommunale Liegenschaften	Energieeffiziente Beleuchtungstechnik in kommunalen Gebäuden
MK6	Straßenbeleuchtung	Flächendeckende LED-Beleuchtung im Straßenraum
MK7	Informationstechnik	Energieeffiziente IT-Endgeräte
MK8	Beschaffung	Berücksichtigung von Nachhaltigkeitskriterien bei der Beschaffung
MK9	Flächenmanagement	Integration von Klimaschutz in die Stadtplanung
MK10	Flächenmanagement	Einführung eines kommunalen Flächenmanagements

Tabelle 13: Maßnahmen im Cluster Kommunalverwaltung

7.1.2 Cluster Energie und Gebäude

Der Umbau des Energiesektors hin zur Nutzung erneuerbarer Energien ist die wohl wesentlichste Aufgabe auf dem Weg zur Klimaneutralität. Eng verbunden damit sind das energieeffiziente Bauen sowie die energetische Sanierung vorhandener Gebäude. Die Stadt Schönebeck (Elbe) ist in der glücklichen Lage, über eigene Stadtwerke zu verfügen und somit direkt Einfluss nehmen zu können. Das Handlungsfeld **Erneuerbare Energien** beinhaltet vor allem die Nutzung der Dächer kommunaler Liegenschaften für Photovoltaikanlagen. Das Handlungsfeld **Wärme- und Kältenutzung** erfordert zunächst eine Suche nach vorhandenen Potenzialen, deren Nutzung wirtschaftlich und technisch möglich ist. Die wohl umfangreichste Maßnahme in diesem Handlungsfeld wird die Wärmeplanung darstellen.

Der Einfluss auf die Bereiche Gewerbe, Handel, Dienstleistungen sowie Private Haushalte ist nur beschränkt möglich. Hier geht es vor allem darum, zu informieren und zu Verhaltensänderungen zu motivieren.

Kürzel	Handlungsfeld	Maßnahmetitel
ME1	Erneuerbare Energien	Nutzung kommunaler Dachflächen für Erzeugung erneuerbarer Energien (Photovoltaik)
ME2	Erneuerbare Energien	Ermittlung von Potenzialen für Freiflächen PV
ME3	Erneuerbare Energien	Erstellung einer kommunalen Wärmeplanung

ME4	Wärme/Kälte	Energieeinsparung durch Optimierung der Klimatisierung im Serverraum und Nutzung der Abwärme
ME5	Wärme/Kälte	Nutzung von Abwärme
ME6	Gewerbe, Handel, Dienstleistungen	Aktivierung von Unternehmen zur Einführung von Energiemanagementsystemen
ME7	Erneuerbare Energien	Untersuchung von Speichermöglichkeiten für Energie
ME8	Private Haushalte	Aktionen und Veranstaltungen zu Klimaschutz und Nachhaltigkeitsthemen
ME9	Private Haushalte	Wärmeexkursion
ME10	Private Haushalte	Solarkataster

Tabelle 14: Maßnahmen im Cluster Energie und Gebäude

7.1.3 Cluster Mobilität

Die Handlungsoptionen in dem Cluster **Mobilität** lassen sich in die drei Bereiche Verkehrsvermeidung, Verkehrsverlagerung und Verkehrsverbesserung untergliedern. In allen drei Bereichen hat die Stadt Schönebeck (Elbe) in der Vergangenheit diverse Maßnahmen umgesetzt. Die Voraussetzungen für die Nutzung klimafreundlicher Transportmittel sind in Schönebeck (Elbe) nahezu ideal: kurze Entfernungen, Anbindung an den öffentlichen Nahverkehr, fahrradfreundliche Topographie. Die Attraktivität des Radverkehrs muss erhöht werden, um mehr Menschen insbesondere auf kurzen Strecken zur Nutzung des Fahrrades zu bewegen. Um die Bürgerinnen und Bürger zu sensibilisieren, beteiligt sich die Stadt an der jährlichen Kampagne STADTRADELN. Elektromobilität und Car-Sharing werden noch wenig bzw. gar nicht genutzt, hier besteht Handlungsbedarf. In den Stadtrandlagen sowie in den Ortsteilen könnte sich die Idee der Mitfahrbank durchsetzen. Ein zukunftsweisendes Projekt ist die Einbindung einer Mobilitäts-Schnittstelle in das neu zu gestalteten Bahnhofsquartier. Bahn, Bus, Car- und Biking-Sharing, Ladeinfrastruktur sowie Abstellanlagen können zentral am Stadtzentrum gebündelt werden.

Kürzel	Handlungsfeld	Maßnahmetitel
MM1	Mobilität	Fortschreibung Verkehrsentwicklungskonzept mit integriertem Radverkehrskonzept

MM2	Mobilität	Potentielle Standorte für öffentlich zugänglichen Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge
MM3	Mobilität	Einrichtung einer Mobilitäts-Schnittstelle im Rahmen der Gestaltung des Bahnhofquartiers
MM4	Mobilität	Car-Sharing
MM5	Mobilität	Teilnahme an der Kampagne STADTRADELN
MM6	Mobilität	Mitfahrbänke in den Ortsteilen
MM7	Mobilität	Umstellung der kommunalen Fahrzeugflotte auf E-Mobilität

Tabelle 15: Maßnahmen im Cluster Mobilität

7.1.4 Cluster Abfall und Abwasser

Die Stadt Schönebeck (Elbe) hat als Mehrheitseigner der Abwasserentsorgung Schönebeck GmbH direkten Einfluss auf das Handlungsfeld **Abwasser**. Die Maßnahmen haben Schnittmengen mit verschiedenen Handlungsfeldern. Erneuerbare Energien, Anpassung an den Klimawandel sowie Wärme/Kälte spielen eine Rolle. Ziel ist in jedem Falle die Reduzierung des Energieverbrauches im Prozess der Abwasserbehandlung in der Kläranlage. Das Handlungsfeld **Abfall** liegt nicht im Verantwortungsbereich der Stadt, Maßnahmen sind in Zusammenarbeit mit dem Landkreis ange-dacht. Im Fokus steht das Thema Abfallvermeidung durch Aufklärung und Sensibilisierung der Bevölkerung. Der Trend zu immer mehr Onlinekäufen hat auch die Zunahme der Abfallmengen in den privaten Haushalten zur Folge.

Kür- zel	Handlungsfeld	Maßnahmetitel
MA1	Abwasser	Weiterentwicklung der abwasserwirtschaftlichen Infrastruktur für mehr Klimaresilienz
MA2	Abwasser	Nutzung erneuerbarer Energien im Abwasserbetrieb
MA3	Abwasser	Nutzung der Abwärme am Auslauf der Kläranlage
MA4	Abfall	Klimaaktives Abfallmanagement

Tabelle 16: Maßnahmen im Cluster Abwasser/Abfall

7.1.5 Handlungsfeld Anpassung an den Klimawandel sowie übergeordnete Maßnahmen

Die Auswirkungen des vom Menschen verursachten Klimawandels sind nicht in ferner Zukunft zu erwarten, sondern sind jetzt schon spürbar und vielfältig wissenschaftlich nachgewiesen. Es sind vor allem schleichende Veränderungen, die auf lange Sicht das Leben auch in Schönbeck (Elbe) nachhaltig verändern werden. Es reicht nicht aus, das Klima zu schützen. Es müssen auch Vorkehrungen getroffen werden, um den Auswirkungen des Klimawandels zu begegnen. Rechtzeitige und aktive Anpassung an den Klimawandel kann Schäden mindern oder sogar vermeiden. Wärmebelastung, Starkregen, Überflutungen aber auch Auswirkungen auf die Gesundheit erfordern Maßnahmen der Anpassung an den Klimawandel. Auch hier gibt es Schnittmengen mit anderen Handlungsfeldern. Einige Maßnahmen haben sich bereits etabliert (z.B. Baumpflanzaktionen), andere sind angedacht oder es gibt erste Erfahrungen. Aber auch völlig neue Wege müssen beschritten werden. Es ist nicht vorhersehbar, wie genau sich der Klimawandel vollziehen wird, deshalb ist es sinnvoll, eine Vielfalt von Maßnahmen anzugehen.

Als Handlungsfeld übergeordnete Maßnahmen werden die Aktivitäten verstanden, mit deren Hilfe die anderen Maßnahmen initiiert, koordiniert und moderiert werden. Dies betrifft u.a. die Frage, wie der Klimaschutz künftig in der Verwaltung verankert und umgesetzt werden soll.

Kürzel	Handlungsfeld	Maßnahmetitel
MN1	Anpassung an den Klimawandel	Klimagarten im Innenhof der Verwaltungsgebäude Breiteweg 11/12
MN2		Trinkwasserbrunnen im öffentlichen Raum
MN3		Entsiegelung von Flächen und klimaresiliente Stadtbegrünung
MN4		Baumpflanzaktionen
MN5		Bildungsangebote für Kitas und Schulen
MN6		Aufklärung Klimawandel/-schutz und Ernährung
MN7	Übergeordnete Maßnahmen	Anschlussvorhaben Klimaschutzmanagement
MN8		Steuerungsgruppe Klimaschutz
MN9		Weitere Digitalisierung von Prozessen

Tabelle 17: Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel, übergeordnete Maßnahmen

7.2 Bewertung und Priorisierung der Maßnahmen

Neben der Wichtigkeit und Dringlichkeit spielen vor allem die für die Umsetzung notwendigen finanziellen und personellen Ressourcen eine entscheidende Rolle für die realistische Bewertung und Priorisierung der Maßnahmen. Ohne eine solide Finanzierung können die wenigsten Maßnahmen durchgeführt werden. Ohne das entsprechende Personal in der Stadtverwaltung und bei den anderen Akteuren kommt keine Maßnahme zur Umsetzung. Eine Bewertung dieser Kriterien erweist sich jedoch als sehr schwierig.

7.2.1 Kriterien zur Maßnahmenbeurteilung und -priorisierung

In Anlehnung an die vorgegebenen Maßnahmensteckbriefe kommen die folgenden Kriterien zur Beurteilung der Maßnahmen zur Anwendung:

- Kosten,
- Erwartete Energieeinsparung,
- Erwartete Treibhausgas-Einsparung,
- Umsetzbarkeit.

Die Ausprägung der Kriterien erfolgt jeweils in den Kategorien hoch, mittel und gering. Da bei einem Großteil der Maßnahmen konkrete Angaben zu Kosten und Einsparungen nicht möglich sind, wird eine Schätzung vorgenommen bzw. es erfolgt keine Bewertung (k.B. – keine Bewertung). Die Ausprägung der Kriterien wird folgendermaßen mit Punkten bewertet:

Kriterium	Ausprägung		
	gering	mittel	hoch
K1- Kosten	3	2	1
K2- Erwartete Energieeinsparung	1	2	3
K3- Erwartete THG-Einsparung	1	2	3
K4- Umsetzbarkeit	3 (einfach)	2	1 (komplex)

Tabelle 18: Ausprägung der Kriterien

Eine Maßnahme mit geringen Kosten, hoher Energie- und Treibhausgaseinsparung sowie einfacher Umsetzbarkeit würde die maximale Bewertung von 12 Punkten erhalten und theoretisch den Vorzug erhalten vor der Maßnahme mit hohen Kosten, geringer Energie- und Treibhausgaseinsparung

sowie komplexer Umsetzbarkeit mit 4 Punkten. Offen ist hierbei, in welchem Kontext die Ausprägungen gering/mittel/hoch zu sehen sind.

7.2.2 Priorisierung

Die Priorisierung selbst erfolgt nach der Punktzahl, die sich aus der Ausprägung der Kriterien ergibt. Das bedeutet allerdings nicht, dass Maßnahmen mit einer geringen Priorisierung nicht begonnen werden, bevor höher priorisierte Maßnahmen abgeschlossen sind. Vielmehr ist je nach vorhandenen finanziellen und personellen Ressourcen zu entscheiden, welche Maßnahmen zur Umsetzung gelangen. Außerdem ist zu berücksichtigen, dass die Bewertungskriterien nicht alle Aspekte widerspiegeln können. Die Erstellung eines Radverkehrskonzepts beispielsweise bringt noch keine Treibhausgaseinsparung, ist aber Voraussetzung für die Gestaltung einer fahrradfreundlichen Infrastruktur. Das vorgeschlagene System ist nur ein Hilfsmittel, im Einzelfall bedarf es der Berücksichtigung weiterer Bewertungsfaktoren (z.B. Vorbildwirkung der Kommune, Akzeptanz in der Öffentlichkeit).

Anzahl der Punkte	Priorität
≥ 10	1
8-9	2
≤ 7	3

Tabelle 19: Priorisierung nach Punkten

7.3 Maßnahmenübersicht mit Priorisierung

Die Maßnahmenübersicht mit der zugehörigen Priorisierung ist nach Clustern aufgeführt. Die ausführliche Beschreibung der Maßnahmen (Maßnahmensteckbriefe) findet sich im Anhang.

Cluster Kommunalverwaltung						
Kürzel	Maßnahmentitel	K 1	K 2	K 3	K 4	Prio
MK1	Sanierungsfahrplan kommunale Gebäude	3	1	1	3	2
MK2	Neubau eines energieeffizienten Verwaltungsbäudes (Rathaus)	1	3	3	2	2

MK3	Erzeugung von Strom zum Eigenverbrauch mit Hilfe von Photovoltaikanlagen auf den Dächern der Verwaltungsgebäude Breiteweg	2	3	3	2	1
MK4	Verstetigung des kommunalen Energiemanagements	2	3	3	2	1
MK5	Energieeffiziente Beleuchtungstechnik in kommunalen Gebäuden	2	3	3	2	1
MK6	Flächendeckende LED-Beleuchtung im Straßenraum	3	3	3	3	1
MK7	Beschaffung energieeffizienter IT-Geräte	3	1	1	3	2
MK8	Berücksichtigung von Nachhaltigkeitskriterien bei der Beschaffung	2	1	1	2	3
MK9	Integration von Klimaschutz in die Stadtplanung	3	2	2	2	2
MK10	Einführung eines kommunalen Flächenmanagements	1	1	1	1	3

Tabelle 20: Priorisierung der Maßnahmen im Cluster Kommunalverwaltung

Es zeigt sich, dass die Priorisierung nach den ausgewählten Kriterien nicht ausreichend ist. In der Diskussion der Maßnahmen ergaben sich andere Prioritäten. Wie bereits erwähnt, spielt eine Vielzahl von Faktoren eine Rolle. Letztendlich werden die verfügbaren personellen und finanziellen Ressourcen den Ausschlag für die Reihenfolge der Umsetzung geben.

Cluster Energie und Gebäude						
Kürzel	Maßnahmentitel	K 1	K 2	K 3	K 4	Prio
ME1	Nutzung kommunaler Dachflächen für Erzeugung erneuerbarer Energie	3	2	2	2	2
ME2	Ermittlung von Potenzialen für Freiflächen-Photovoltaik	2	1	3	2	2
ME3	Erstellung einer kommunalen Wärmeplanung	2	1	3	2	2
ME4	Energieeinsparung durch Optimierung der Klimatisierung im Serverraum und Nutzung der Abwärme	1	3	3	2	2
ME5	Nutzung von Abwärme	3	2	2	2	2
ME6	Aktivierung von Unternehmen zur Einführung von Energiemanagementsystemen	2	2	2	2	2
ME7	Untersuchung von Speichermöglichkeiten für Energie	1	1	1	1	3
ME8	Aktionen und Veranstaltungen zu Klimaschutz und Nachhaltigkeitsthemen	3	2	2	3	1
ME9	Wärmeexkursion mit Bürgerinnen und Bürgern	3	1	1	3	2
ME10	Solarkataster für Schönebeck (Elbe)	3	1	1	2	3

Tabelle 21: Priorisierung der Maßnahmen im Cluster Energie und Gebäude

Cluster Mobilität						
Kürzel	Maßnahmentitel	K 1	K 2	K 3	K 4	Prio
MM1	Verkehrsentwicklungskonzept	2	1	1	2	3
MM2	Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge	3	1	1	3	2
MM3	Mobilitäts-Schnittstelle Bahnhofsquartier	1	2	2	1	3
MM4	Car-Sharing	3	1	1	2	3
MM5	STADTRADELN	3	1	1	3	2
MM6	Mitfahrbänke	3	1	1	3	2
MM7	Umstellung der Fahrzeugflotte	3	1	3	3	1

Tabelle 22: Priorisierung der Maßnahmen im Cluster Mobilität

Cluster Abfall und Abwasser						
Kürzel	Maßnahmentitel	K 1	K 2	K 3	K 4	Prio
MA1	Weiterentwicklung der abwasserwirtschaftlichen Infrastruktur für mehr Klimaresilienz	1	1	1	1	3
MA2	Nutzung erneuerbare Energien in der Kläranlage	1	2	2	2	3
MA3	Nutzung der Abwärme am Auslauf der Kläranlage	1	2	2	1	3
MA4	Klimaaktives Abfallmanagement	3	2	2	3	1

Tabelle 23: Priorisierung der Maßnahmen im Cluster Abfall und Abwasser

Cluster Anpassung an den Klimawandel						
Kürzel	Maßnahmentitel	K 1	K 2	K 3	K 4	Prio
MN1	Klimagarten im Innenhof der Verwaltungsgebäude Breiteweg 11/12	1	1	1	3	3
MN2	Trinkwasserbrunnen im öffentlichen Raum	2	1	1	2	3
MN3	Entsiegelung von Flächen und klimaresiliente Stadtbegrünung	2	1	1	2	3
MN4	Baumpflanzaktionen	3	1	1	3	2
MN5	Bildungsangebote für Kitas und Schulen	3	1	1	3	2
MN6	Schüleraktion Klima und Ernährung	3	1	1	3	2

MN7	Anschlussvorhaben Klimaschutzmanagement	3	3	3	3	1
MN8	Steuerungsgruppe Klimaschutz	3	1	1	3	2
MN9	Weitere Digitalisierung von Prozessen	2	1	1	2	3

Tabelle 24: Priorisierung der Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel sowie übergeordnete Maßnahmen

7.4 Maßnahmenkatalog mit Maßnahmenblättern

Der Maßnahmenkatalog mit den Maßnahmenblättern ist als Anhang dem Klimaschutzkonzept beigelegt.

8 Verstetigungsstrategie

Die Verstetigungsstrategie hat das Ziel, die im Prozess der Erstellung des Klimaschutzkonzeptes ins Leben gerufenen Aktivitäten im Alltag der Stadt Schönebeck (Elbe) zu verankern. Die Schaffung einer geeigneten Organisationsstruktur sowie die Festlegung von Verantwortlichkeiten und Zuständigkeiten stellen sicher, dass die im Klimaschutzkonzept formulierten Maßnahmen ihre positive Wirkung entfalten. Vorhandene und bewährte Strukturen werden dabei genutzt, um Ressourcen zu sparen.

8.1 Klimaschutzmanagement

Klimaschutz ist eine Querschnittsaufgabe. Um die Realisierung der Maßnahmen aus dem Klimaschutzkonzept voranzutreiben und zu kontrollieren, wird dauerhaft ein Klimaschutzmanagement installiert. Dies erfolgt zunächst über die Beantragung des Anschlussvorhabens Klimaschutzmanagement der Kommunalrichtlinie. Innerhalb von drei Jahren werden Maßnahmen aus dem Klimaschutzkonzept auf den Weg gebracht und umgesetzt. Der Klimaschutz wird auf allen Ebenen verstetigt. Organisatorisch ist die Stelle im Amt für Stadtplanung und Bauwesen, Sachgebiet Stadtplanung und Stadtentwicklung, angesiedelt. Die Stelle ist erster Anlaufpunkt für alle Anliegen verwaltungsintern und -extern, die mit dem Thema Klimaschutz zu tun haben. Die Zusammenarbeit mit den zentralen Akteuren (neben der Verwaltung insbesondere Energieversorger, Wohnungsgesellschaften) hat dabei eine hohe Priorität. Die Stelle des Klimaschutzmanagers ist fachgebietsübergreifend. Die finanziellen Ressourcen für die Umsetzung der Maßnahmen sind bei den einzelnen Sachgebieten angesiedelt. Im Zuge der Haushaltsaufstellung achtet der Klimaschutzmanager darauf, dass finanzielle Mittel für den Klimaschutz Berücksichtigung finden.

Der Klimaschutzmanager stellt sicher, dass das Thema Klimaschutz in der täglichen Arbeit der Verwaltung und den politischen Aktivitäten von Bürgermeister und Stadtrat im Bewusstsein bleibt. Die Umsetzung des Maßnahmenkatalogs und der im Kapitel Öffentlichkeitsarbeit genannten Aktivitäten sind dafür besonders geeignet.

Zusammenfassend lassen sich die umfangreichen Aufgaben des Klimaschutzmanagements folgendermaßen darstellen:

- Das Projektmanagement bei der Koordinierung der Umsetzung der Maßnahmen, Projektüberwachung u. -kontrolle,
- Die fachliche Unterstützung der Akteure bei der Vorbereitung, Planung und Umsetzung einzelner Maßnahmen aus dem Klimaschutzkonzept,
- Die Unterstützung bei der Antragstellung für Fördermittel,
- Die Planung, Organisation und Durchführung verwaltungsinterner und externer Informationsveranstaltungen und Schulungen,
- Die Akteursbeteiligung bei der Umsetzung einzelner Klimaschutzmaßnahmen,
- Die Kommunikations- und Öffentlichkeitsarbeit zum Klimaschutz,
- Das Monitoring und Controlling, die systematische Erfassung und Auswertung von klimaschutzrelevanten Daten.

8.2 Vernetzung

Der Klimaschutzmanager wird auch in Zukunft innerhalb der Verwaltung ein Einzelkämpfer bleiben. Die Konzentration der Umsetzung der Maßnahmen und Aufgaben auf eine Person, die Person des Klimaschutzmanagers zu reduzieren, wäre allerdings nicht nachhaltig. Seine Vernetzung mit allen betroffenen Sachgebieten ist deshalb unabdingbar. Unabhängig von einer separaten Stelle für einen Klimaschutzmanager wäre es perspektivisch denkbar, in die Stellenbeschreibungen von relevanten Verwaltungsmitarbeitern die Thematik des Klimaschutzes aufzunehmen, zum Beispiel:

- Sachgebiet Zentrale Dienste – Themengebiete nachhaltige Beschaffung und Berechnung von Lebenszykluskosten,
- Sachgebiet Stadtplanung und Stadtentwicklung – Themengebiete klimaneutrale Stadtentwicklung, Klimafolgenanpassung,
- Sachgebiet Technisches Gebäudemanagement – Themengebiete klimaneutraler Bau, Recyclingbaustoffe, Versorgung mit erneuerbaren Energien, Baustandards.

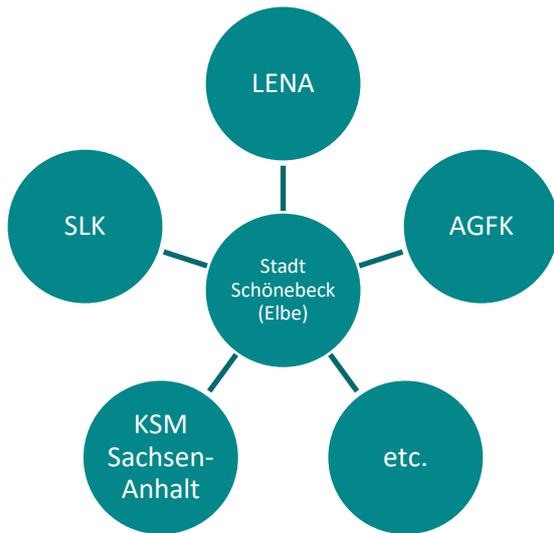


Abbildung 34: Vernetzung (eigene Darstellung)

Die Vernetzung mit Akteuren außerhalb der Stadtverwaltung erfreut sich in Schönebeck (Elbe) günstiger Voraussetzungen. Die Stadt ist Mehrheitseigentümerin bei den Stadtwerken, der Städtischen Wohnungsgesellschaft, der Abwasserentsorgung. Die während der Erarbeitungsphase des Klimaschutzkonzepts bewährte Zusammenarbeit wird fortgesetzt und verstetigt. Themenbezogen finden Zusammenkünfte statt. Feste Termine in

Form von Klimastammtischen o.ä. sind zunächst nicht angedacht, um die Arbeitsbelastung der Akteure nicht zu strapazieren. Vielmehr werden bestehende Strukturen genutzt, um die Themen zu platzieren (Arbeitsberatungen, reguläre Besprechungen, Beiratssitzungen etc.). Diese Herangehensweise erfordert einen regelmäßigen und guten Kontakt mit den Akteuren

Eine wichtige Rolle spielt die Vernetzung über die Stadtgrenzen hinaus. Von zentraler Bedeutung ist die Zusammenarbeit innerhalb des Landkreises. Bestimmte Entscheidungsebenen befinden sich auf Landkreisebene. Nicht wenige Fragen lassen sich im direkten Austausch schnell klären. Der Erfahrungsaustausch auf Landesebene, vor allem durch die Landesenergieagentur (LENA) organi-



Foto 11: Erfahrungsaustausch im Rahmen eines Vernetzungstreffens der LENA, ©LENA

siert, ist von nicht zu unterschätzender Bedeutung. Der Blick über den Tellerrand kann die Augen öffnen für Möglichkeiten, deren Realisierung auch im eigenen Umfeld möglich ist. Zwischen den Klimaschutzmanagern bzw. den zuständigen Personen innerhalb der Verwaltungen bestehen fruchtbare Beziehungen, die in der Vergangenheit oft unkompliziert zur Lösung bestehender Fragen und Probleme führten. Diese Zusammen-

arbeit wird fortgesetzt, neu hinzukommende Partner werden in das Netzwerk integriert und somit eine stabile und stetige Vernetzung ermöglicht. Auch überregionale Verbände spielen dabei eine Rolle, so wie die Arbeitsgemeinschaft Fahrradfreundlicher Kommunen (AGFK), die in der Vergangenheit wertvolle Unterstützung geleistet hat.

8.3 Öffentlichkeitsarbeit

Die während der Erstellung des Klimaschutzkonzeptes gemachten Erfahrungen in der Öffentlichkeitsarbeit werden verstetigt. Dazu gehört in erster Linie die Information der Bürgerinnen und Bürger über die Klimaschutzaktivitäten der Stadtverwaltung. Darüber hinaus werden vorhandene Strukturen genutzt, um Bürgerinnen und Bürger aktiv in die Umsetzung der Maßnahmen einzubeziehen. Kinder- und Jugendbeirat sowie der Senioren- und Behindertenbeirat werden direkt angesprochen, für das Thema Klimaschutz sensibilisiert und motiviert, sich einzubringen. Die Kampagne STADTRADELN wird verstetigt und jährlich durchgeführt. Die Erfahrung zeigt, dass das Potenzial, mit den Bürgerinnen und Bürgern in Kontakt zu kommen, im Rahmen dieser Aktion besonders hoch ist.

Als besonders förderlich für die Öffentlichkeitsarbeit hat sich die Zusammenarbeit mit der Stabsstelle Presse und Präsentation erwiesen. Die vorhandenen Erfahrungen konnten genutzt werden und besonders der Zugang zur Presse und den Medien wurde erleichtert. Für weitergehende Ausführungen zur Öffentlichkeitsarbeit sei auf das Kapitel 10 Kommunikationsstrategie verwiesen.

9 Controlling-Konzept

Das Controlling der Klimaschutzaktivitäten verfolgt das Ziel, den Erfolg der Maßnahmen zu messen und zu bewerten (Controlling) sowie regelmäßig und transparent über den Stand der Umsetzung zu informieren (Monitoring). Die im Klimaschutzkonzept enthaltenen Indikatoren stellen einen Rahmen dar, der diesen Zweck erfüllt. Übersichtlichkeit und Verständlichkeit sollten eine hohe Priorität haben. Die Indikatoren werden einer Zeitschiene zugeordnet und können bei Bedarf nicht nur verfeinert, sondern sich verändernden Bedürfnissen auch angepasst werden.

9.1 Fortschreibung der Energie- und Treibhausgas-Bilanz

Die Energie- und Treibhausgasbilanz ist das Instrument zur Erfolgskontrolle der Klimaschutzaktivitäten. Eine regelmäßige Fortschreibung im Abstand von zwei bis drei Jahren macht die avisierte Einsparung von Energie und Reduzierung von Treibhausgas-Emissionen sichtbar. Da viele der Maßnahmen mittel- und langfristig angelegt sind, ist von kürzeren Abständen abzuraten. Zu lange Abstände bei der Fortschreibung bergen hingegen die Gefahr, dass die Ziele aus dem Auge verloren werden.

Berücksichtigung müssen bei der Fortschreibung Änderungen in der Bilanzierungsmethodik finden. Auch eine vergleichbare Datenqualität muss gewährleistet sein. Nur so kann bis zum Ziel – der Klimaneutralität im Jahr 2045 – die Energie- und Treibhausgasbilanz Gradmesser des Erfolgs sein. Eine regelmäßige Kommunikation sollte auf der Webseite der Stadt erfolgen.

9.2 Indikatoren-Analyse

Als Basis für das Controlling bieten sich die im Klimaschutzkonzept verwendeten Indikatoren an. Diese Herangehensweise gewährleistet Kontinuität und Vergleichbarkeit über einen langen Zeitraum hinweg. Im Einzelnen sollten die folgenden Indikatoren für das Controlling herangezogen werden:

- Energieverbrauch pro Einwohner im Sektor private Haushalte,
- CO_{2äq} pro Einwohner bezogen auf die Gesamtemission der Stadt,
- CO_{2äq} pro Einwohner bezogen auf Emissionen aus dem Sektor private Haushalte,

- Anteil erneuerbarer Energien am Strom- bzw. Wärmeverbrauch,
- Modal Split,
- Energieverbrauch durch motorisierten Individualverkehr pro Einwohner.

Diese Indikatoren bilden den Rahmen für die Erfassung der Energieverbräuche und Treibhausgas-Emissionen im gesamten Untersuchungsraum und repräsentieren somit im Controlling den Top-Down-Ansatz.

Darüber hinaus empfiehlt es sich, zu einigen der Maßnahmen spezifische Indikatoren zu entwickeln. Die Indikatoren werden Bestandteil der Umsetzungsplanung sein. Dies könnten zum Beispiel sein:

- Anzahl der kommunalen Gebäude mit Dach-Photovoltaikanlagen,
- Anteil der E-Autos an der Gesamtzahl der zugelassenen Pkw,
- Anteil der energieeffizienten IT-Endgeräte an der Gesamtzahl der Geräte,
- Umstellungsgrad auf LED-Leuchtmittel bei Straßenbeleuchtung,
- Anzahl der Ladesäulen für E-Autos im Stadtgebiet.

Mit Hilfe dieser Indikatoren wird der Bottom-up-Ansatz verfolgt, d.h. die Wirksamkeit der Maßnahmen im Hinblick auf die Erreichung der Klimaschutzziele.

9.3 Projektmonitoring

Das Projektmonitoring dient der Überwachung des Fortschritts bei der Umsetzung der Maßnahmen. Verantwortlich dafür sollte der Klimaschutzmanager oder der Energiemanager der Stadt sein. Sie sollten mittels Projektmonitoring die Überwachung der Fortschritte je Maßnahme, kumuliert je Handlungsfeld und für das Gesamtprojekt verfolgen. Messpunkte sind einerseits die spezifischen Indikatoren aus der erstellten - ggf. aktualisierten - Übersicht der Maßnahmen incl. Termine. Dazu werden kontinuierlich Daten gesammelt und über einen längeren Zeitraum ausgewertet. So wird eine Fortschrittskontrolle gewährleistet. Bei möglichen Änderungen oder Ergänzungen der Handlungsfelder oder Maßnahmen ist zu prüfen, ob die Indikatoren ebenfalls zu verändern, anzupassen oder zu ergänzen sind. So wäre es denkbar, dass im Zuge der Arbeit an einer Maßnahme sich neue Aspekte und Synergien ergeben, welche genutzt werden können.

10 Kommunikationsstrategie

Eine umfassende Kommunikation ist für den kommunalen Klimaschutz unerlässlich. Das Thema Klimaschutz erfreut sich in den Medien einer zunehmenden Beachtung. Allerdings wird oft der Eindruck erweckt, dass die Veränderungen woanders stattfinden, dass man selbst nicht oder nicht in dem Maße betroffen ist. Die Aufgabe der Kommunikationsstrategie ist es, vor Ort deutlich zu machen, dass jeder Einzelne heute schon und erst recht kommende Generationen vom Klimawandel betroffen sind und wie man dem Klimawandel begegnen kann. Klimaschutz als gesamtgesellschaftliche Aufgabe ist darauf angewiesen, dass Akzeptanz, Zuspruch und Mitwirkung aller relevanten Akteure erreicht werden. Die Kommunikationsstrategie legt dar, wie die Inhalte des Klimaschutzkonzepts in der Bevölkerung verbreitet und aktive Mitarbeit in der Umsetzung der Maßnahmen erreicht werden können.

Während der Phase der Konzepterstellung konnten wertvolle Erfahrungen gesammelt werden. Die begonnene Öffentlichkeitsarbeit wird fortgesetzt. Besonders bewährt hat sich die enge Zusammenarbeit mit der Stabsstelle Presse und Öffentlichkeitsarbeit.

10.1 Ziele der begleitenden Öffentlichkeitsarbeit

Das Ziel der begleitenden Öffentlichkeitsarbeit ist die Sensibilisierung und Motivierung der Menschen. Klimaschutz soll als gemeinsames Anliegen aller Einwohnerinnen und Einwohner erlebbar und erfahrbar werden. Nicht das Warten auf Beschlüsse von höheren Ebenen, sondern das konkrete Handeln vor Ort im Alltag stehen im Mittelpunkt der Kommunikation.

Während der Erstellung des Konzeptes spielte die Information über den Fortgang der Erarbeitung eine große Rolle. Unmittelbar nach Vorhabenbeginn erschien ein Interview in der Lokalzeitung „Schönebecker Volksstimme“ und im Internetportal der Stadt wurde die Seite „Klimaschutz“ mit ersten Informationen freigeschaltet. Im Folgenden erfolgte eine regelmäßige Kommunikation über beide Kanäle – Presse und Internetportal.

Parallel dazu fand die Kommunikation zu den Maßnahmen statt. Dabei kommt der Begriff „Klimaschutzprojekte“ zur Anwendung. Damit wird deutlich, dass es sich um zielgerichtete, abgestimmte Vorhaben handelt, die allerdings nicht zwangsläufig zeitlich begrenzt sein müssen. Die Umsetzung

der im Klimaschutzkonzept enthaltenen Maßnahmen wird somit kommunikativ begleitet. Die Kommune wird ihrer Vorbildrolle gerecht und kommuniziert ihre Aktivitäten.

10.2 Zielgruppen der begleitenden Öffentlichkeitsarbeit

Aufgrund der Bedeutung der Öffentlichkeitsarbeit wurden die Zielgruppen gleich zu Beginn der Erstellung des Klimaschutzkonzeptes definiert. Diese Zielgruppe ist identisch mit der Zielgruppe, die in der Umsetzungsphase des Konzeptes angesprochen werden soll. Grundlage bildete die folgende Darstellung:

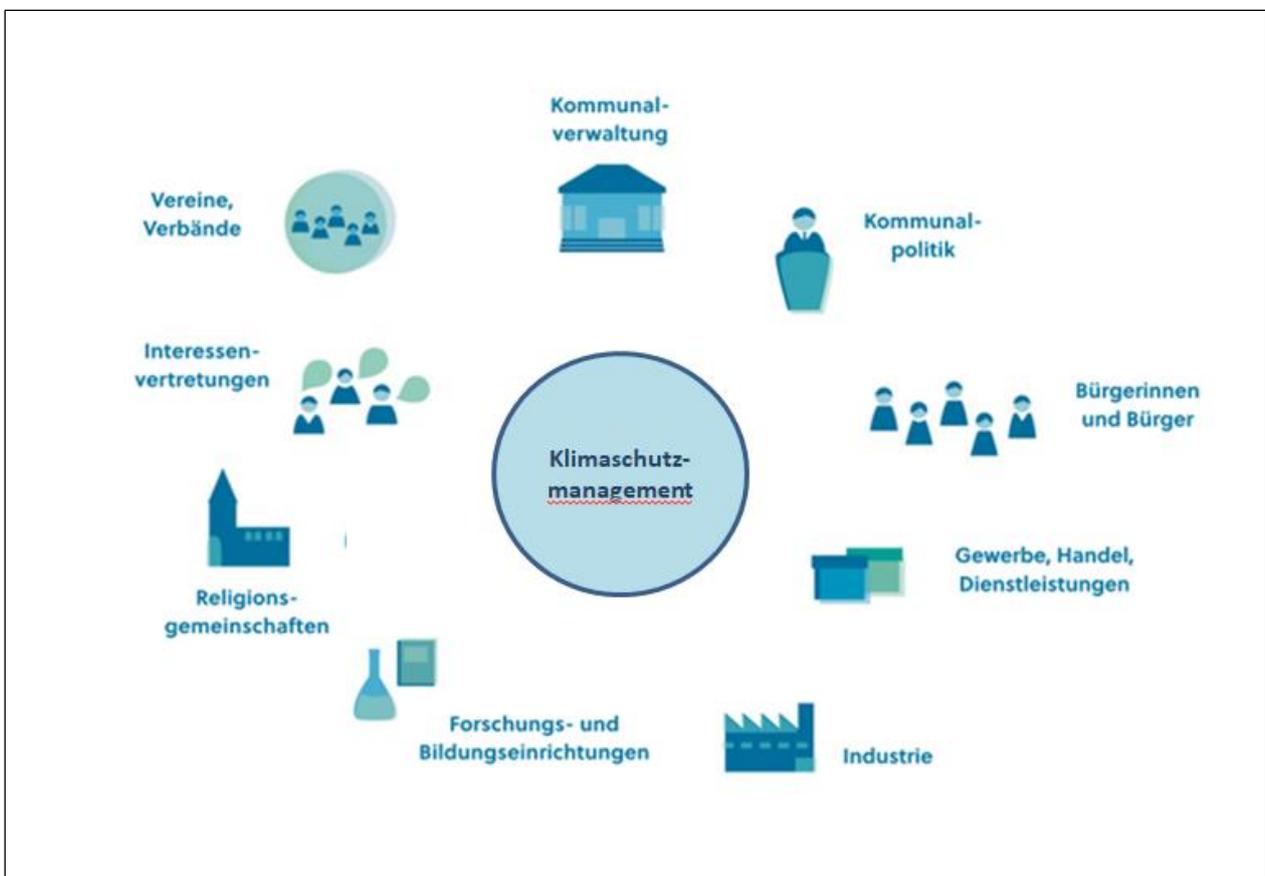


Abbildung 35: Zielgruppen der Öffentlichkeitsarbeit (eigene Darstellung)

Die städtische Verwaltung ist als Zielgruppe von großer Bedeutung, da einige der Handlungsfelder zum großen Teil oder sogar ausschließlich in deren Verantwortung liegen. Einige der Themen können in einer relativ kleinen Stadtverwaltung - wie es in Schönebeck (Elbe) der Fall ist – sehr präzise adressiert werden. Als Beispiele seien die Straßenbeleuchtung, die Beschaffung, das Flächenmanagement oder die IT-Infrastruktur genannt.

Eine weitere wichtige Zielgruppe ist die Politik, d.h. der Stadtrat der Stadt Schönebeck (Elbe) sowie die Ortschaftsräte. Der Stadtrat ist der politische Entscheidungsträger, er muss das Integrierte Klimaschutzkonzept beschließen. Eine frühzeitige Einbindung und Information ist Voraussetzung für eine Zustimmung. Während der Umsetzungsphase des Konzeptes wird der Stadtrat zu einzelnen Maßnahmen weitere Beschlüsse fassen und somit in die aktive Klimaschutzarbeit eingebunden.

Die wichtigste Zielgruppe im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit sind die Bürgerinnen und Bürger der Stadt Schönebeck (Elbe). Die Erfahrung hat gezeigt, dass hierbei die Religionsgemeinschaften ein wertvoller Multiplikator sind, um mit Bürgerinnen und Bürgern in Kontakt und ins Gespräch zu kommen.

Die Relevanz des Themas Klimaschutz ist für Unternehmen (Industrie, Handel, Gewerbe, Dienstleistungen) von recht unterschiedlicher Bedeutung. Unternehmen sind eine wichtige Zielgruppe, ihre Ansprache erfordert jedoch ein hohes Maß an Sensibilität. Ein „one fits all“ erscheint ungeeignet. Zu den Kommunalen Unternehmen (Stadtwerke, Wohnungsgesellschaft) besteht naturgemäß ein enger Kontakt, Ansprechpartner sind leicht zu identifizieren und das Interesse an einer Kooperation ist groß. Die Aktion „STADTRADELN“ bietet sich als Türöffner an, um Unternehmen gezielt in die Öffentlichkeitsarbeit einzubeziehen.



Foto 12: Die Gemeinde der Jakobikirche war im Rahmen der Aktion STADTRADELN besonders aktiv, (©Miehle)

Die Kirchen sind für gesellschaftlich relevante Themen sehr offen. Der Kontakt kam dank der Aktion STADTRADELN zustanden und bietet die Möglichkeit zu weiteren Ansprachen.

In Schulen, Horteinrichtungen und Kindergärten haben in der Vergangenheit bereits Aktionen zum Thema Umwelt und Klima stattgefunden. Daran gilt es anzuknüpfen. Kinder und Jugendliche sind in besonderen Maße offen für diese Thematik, geht es doch um eine lebenswerte Zukunft für ihre Generation. Bei den Bildungseinrichtungen ist neben den Schulen auch die Volkshochschule ein wichtiger Multiplikator.

Kommunale Unternehmen stehen bei den Zielgruppen in erster Reihe. Die Stadt Schönebeck (Elbe) ist in der glücklichen Lage, 100%-Eigner der Stadtwerke zu sein,

ebenso einer Wohnungsgesellschaft sowie Mehrheitseigner des Abwasserentsorgungsunternehmens. Für die Kommunikation existieren feste Strukturen in Form von regelmäßigen Arbeitsberatungen.

Vereine und Verbände müssen als Zielgruppe der Öffentlichkeitsarbeit für Klimakommunikation erschlossen werden. Die Relevanz des Themas Klima ist sehr unterschiedlich. Während z.B. beim Kleingartenverein das Thema naturgemäß präsent ist, müssen für die großen Sportvereine der Stadt geeignete Möglichkeiten der Klimakommunikation gefunden werden. Auch hier hat sich das Thema STADTRADELN als Türöffner bereits bewährt.

Interessenvertretungen gibt es in der Kommune z.B. in Form des Kinder- und Jugendbeirates, des Seniorenbeirates und des Behindertenbeirates. Zum Kinder- und Jugendbeirat besteht bereits Kontakt und erste Aktionen sind geplant.

10.3 Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit



Foto 13: Die erste Ladesäule für E-Bikes, (©Heiko Rebsch)

Das Thema Klimaschutz mit dem Schwerpunkt Energiewende ist erfreulicherweise in den Medien präsent. Im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit geht es weniger darum, die Menschen von der Tatsache der Klimaveränderungen zu überzeugen, als vielmehr zu konkretem Handeln anzuregen.

Die regelmäßige Information zum Klimaschutzmanagement auf der Internetseite der Stadt als auch in Form von Pressemitteilungen ist ein wesentlicher Baustein der Öffentlichkeitsarbeit. Die während der Konzepterstellung begonnene Tätigkeit wird fortgesetzt und verstetigt.

Der lokale Bezug des Klimaschutzes steht im Fokus der Klimaexkursion. Der Referent, der für diese Veranstaltungen gewonnen werden konnte, verfolgt die Veränderungen von Natur, Umwelt und Klima seit mehreren Jahrzehnten und hat einige Bücher veröffentlicht. Im Rahmen der Klimaexkursionen vermittelte er seine Erfahrungen und zeigt Wege aus der Klimakrise auf. Ein reger Austausch, bei dem Bürgerinnen und Bürger nicht nur Fragen stellen, sondern auch Vorschläge unterbreiten, ergibt sich während der Exkursionen. Dieses Format soll

jährlich mit wechselnden Schwerpunkten wiederholt werden, auch im Zusammenhang mit der kommunalen Wärmeplanung.

Eine Maßnahme mit breiter Öffentlichkeitswirksamkeit ist die Aktion STADTRADELN. Bürgerinnen und Bürger sollen angeregt werden, ihr Mobilitätsverhalten zu ändern und mit dem Fahrrad Alltagswege zurückzulegen und/oder das Fahrrad in der Freizeit zu nutzen. Im Rahmen der Aktion werden die Menschen in der Verwaltung selbst, in Unternehmen, Schulen etc. angesprochen und zur Teilnahme angeregt. Dabei kann das Thema Klima mit dem Thema Gesundheit verknüpft werden. Die Aktion soll jährlich stattfinden.

Zur unmittelbaren Beteiligung bei der Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes sind Bürgerinnen und Bürger im Rahmen des Klimaforums eingeladen. Es wird über die Aktivitäten der Stadtverwaltung bei der Umsetzung der Maßnahmen berichtet, Anregungen der Bürgerinnen und Bürger werden aufgenommen.

In Zusammenarbeit mit der Landesenergieagentur sind verschiedene Veranstaltungen angedacht, die sowohl der Information als auch der Beratung dienen. Hier sollen insbesondere auch Kinder und Jugendliche angesprochen werden.

Maßnahme	Inhalt	Akteur	Zielgruppe	Termin
Internetseite der Stadt Schönebeck (Elbe)	Regelmäßige Information zum Klimaschutzkonzept, zu Klimaschutzprojekten sowie zu geplanten Veranstaltungen	Klimaschutzmanagerin, Stabsstelle Presse und Präsentation	Alle Bürgerinnen und Bürger	monatlich
Pressemitteilungen	Regelmäßige Information über die Tätigkeit der Klimaschutzmanagerin sowie zu Aktivitäten bei der Umsetzung der Maßnahmen	Klimaschutzmanagerin, Stabsstelle Presse und Präsentation	Alle Bürgerinnen und Bürger	zweimonatlich
Klimaexkursion	Exkursion mit fachkundigem Referenten um Klimaveränderungen vor Ort erfahrbar zu machen	Klimaschutzmanagerin, Referent, Stabsstelle Presse und Präsentation	Alle Bürgerinnen und Bürger	jährlich (erstmalig März 2023)
Stadtradeln	Motivation zur Verhaltensänderung im Handlungsfeld Mobilität	Oberbürgermeister, Klimaschutzmanagerin	Alle Bürgerinnen und Bürger, Unternehmen	jährlich (erstmalig Juni 2023)
Klimaforum	Präsentation der Energie- und THG-Bilanz, Diskussion von Zielen und Maßnahmen sowie zum Umsetzungsstand der Maßnahmen	Klimaschutzmanagerin	Akteure aus Verwaltung und kommunalen Unternehmen	jährlich
Soziale Medien	Kurzinformationen zu Aktionen, Einladung zum Mitmachen	Klimaschutzmanagerin, Stabsstelle Presse und Präsentation	Bürgerinnen und Bürger, vor allem junge Menschen	vierteljährlich
Printmedien	Gedruckte Informationen, Flyer, Postkarten	Klimaschutzmanagerin	Bürgerinnen und Bürger	halbjährlich

Tabelle 25: Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit

10.4 Erwartete Hürden und deren kommunikative Überwindung

Während in der Vergangenheit die Diskussion, ob ein Klimawandel überhaupt stattfindet, die Gemüter bewegte, so sind perspektivisch andere Hürden zu erwarten. In der Zukunft zeichnen sich Zielkonflikte ab. Insbesondere im städtischen Umfeld, wo Menschen auf begrenztem Raum unterschiedlichste Bedürfnisse befriedigen möchten, kann es zu solchen Konflikten kommen. So können z.B. Nachbarn unterschiedlicher Auffassung sein, wenn der in die CO₂-Bilanz positiv eingehende Baum des einen die Photovoltaikanlage auf dem Dach des anderen verschattet. Maßnahmen im Handlungsfeld Mobilität können auf Ablehnung stoßen, wenn die eigene Bequemlichkeit herausgefordert wird.

In der Kommunikation kommt es auf die Vermittlung an, dass von den Klimaveränderungen alle Menschen gleichermaßen betroffen sind. Nur gemeinsames Handeln kann einen Transformationsprozess einleiten, an dessen Ende es niemandem schlechter geht, sondern ein Gewinn an Lebensqualität, Gemeinsinn und Vitalität steht.

Das Thema Mobilität eignet sich sehr gut, um Menschen zum Umdenken zu motivieren. Mit der Aktion STADTRAELEN wird jeder Einzelne niederschwellig angesprochen, etwas (möglicherweise) Neues auszuprobieren. Das Thema eignet sich auch hervorragend, um eine Diskussion im Kollegen-, Bekannten-, Familien- oder Freundeskreis anzuregen.

Die genaue Analyse der Zielgruppen für die begleitende Öffentlichkeitsarbeit ist die Voraussetzung für eine erfolgreiche Kommunikation. Die Zielgruppen in Schönebeck (Elbe) wurden bereits während der Konzepterstellung definiert und angesprochen. Auf dieser Grundlage lassen sich die zur Verfügung stehenden Instrumente der Öffentlichkeitsarbeit zielgruppengenau einsetzen und die Wahrscheinlichkeit einer erfolgreichen Kommunikation ist hoch. Wichtig ist die sich regelmäßig wiederholende Ansprache aller Zielgruppen. Das Thema Klimaschutz muss sich im Bewusstsein der Menschen nachhaltig verankern und sie in ihrem Alltag begleiten.

11 Fazit / Ausblick

Das vorliegende Klimaschutzkonzept hat erstmalig zahlreiche Einzelaktivitäten zusammengefasst und in den Kontext des Klimaschutzes gestellt. Die Energie- und Treibhausgasbilanz der Jahre 2018-2020 bestätigt den eingeschlagenen Pfad, Energieeffizienz und dem sparsamen Umgang mit Ressourcen eine hohe Priorität beizumessen. Die auf der Basis der Energie- und Treibhausgasbilanz entwickelten Szenarien zeigen aber auch, dass noch erhebliche Anstrengungen notwendig sind, um das gesetzte Ziel, die Treibhausgasneutralität im Jahr 2045, zu erreichen. Insbesondere der Ausbau der erneuerbaren Energien muss erheblich an Dynamik gewinnen. Hier muss die Stadt eine Vorbildwirkung übernehmen, um auch private Haushalte sowie die Wirtschaft zu sensibilisieren und zu motivieren. Ein kontinuierliches Energiemanagement bietet die Chance, auch künftig Entwicklungspotenziale aufzudecken und unter Berücksichtigung der jeweiligen Rahmenbedingungen zu nutzen. Die entsprechenden finanziellen Mittel für die notwendigen Investitionen in den Klimaschutz sind in der Haushaltsplanung zu berücksichtigen.

Das bisherige gute Zusammenwirken der Akteure ist auch bei der Umsetzung der partizipativ entwickelten Maßnahmen zu nutzen und zu verstetigen. Das Klimaschutzmanagement kann dabei sicherstellen, dass die gestellten Leitziele nicht aus dem Auge verloren werden. Wenn Klimaschutz als Chance für wirtschaftliche Innovation und gesellschaftliche Entwicklung verstanden wird, wächst auch die Bereitschaft, die Grenzen des ungezügelten Wachstums zu akzeptieren und den notwendigen Veränderungen positiv zu begegnen. Das vorliegende Integrierte Klimaschutzkonzept bildet die Basis dafür.

12 Anlagen

12.1 Abkürzungsverzeichnis

(alphabetisch geordnet)

AGfK	Arbeitsgemeinschaft fahrradfreundlicher Kommunen
CH ₄	Methan
CNG	Compressed natural gas (dt. komprimiertes Naturgas)
CO ₂ , CO _{2äq}	Kohlendioxid, Kohlendioxid-Äquivalente
DA	Dienstanweisung
DALI	Digital Addressable Lighting Interface (dt. Protokoll zur Steuerung von licht-technischen Betriebsgeräten)
DB	Deutsche Bahn
EEG	Erneuerbare Energien Gesetz
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
k.B.	Keine Bewertung
Kfz	Kraftfahrzeug
LED	light-emitting diode (dt. lichtemittierende Diode)
LENA	Landesenergieagentur
Lkw	Lastkraftwagen
MIV	Motorisierter Individualverkehr
N ₂ O	Distickstoffmonoxid
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
Pkw	Personenkraftwagen
PV	Photovoltaik
RCP	Representative concentration pathway (dt. Repräsentativer Konzentrationspfad)
UN	United Nations (dt. Vereinte Nationen)

12.2 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage Schönebecks in Deutschland	10
Abbildung 2: Anstieg der Jahresmitteltemperaturbildung 3: Lage Schönebecks in Deutschland	10
Abbildung 4: Anstieg der Jahresmitteltemperatur	12
Abbildung 5: Übersicht der prognostizierten Klimaänderungen	13
Abbildung 6: Endenergieverbrauch nach Sektoren	19
Abbildung 7: Endenergieverbrauch nach Energieträgern	20
Abbildung 8: Anteil erneuerbarer Energien am Gesamtstromverbrauch	21
Abbildung 9: Wärmeerzeugung nach Energieträger	22
Abbildung 10: Anteil erneuerbarer Wärme am Gesamtwärmeverbrauch	22
Abbildung 11: Verkehrsmittel und Wegstrecken (Modal Split)	23
Abbildung 12: Endenergieverbrauch Motorisierte Individualverkehr	24
Abbildung 13: Treibhausgas-Emissionen pro Einwohner im Vergleich	25
Abbildung 14: Treibhausgas-Emissionen nach Sektoren	26
Abbildung 15: Treibhausgas-Emissionen nach Energieträgern	26
Abbildung 16: Treibhausgas-Emissionen nach Wärmeträger	27
Abbildung 17: Treibhausgasemissionen des motorisierten Individualverkehrs	27
Abbildung 18: Potenzialpyramide	30
Abbildung 19: Stromverbrauch der kommunalen Abnahmestellen	33
Abbildung 20: Energieverbrauch eines durchschnittlichen deutschen Haushaltes	34
Abbildung 21: Energieverbrauch in Abhängigkeit vom Sanierungsgrad	35
Abbildung 22: Nutzung der Dachfläche Stadthaus 1 für Photovoltaik	41
Abbildung 23: Darstellung prinzipieller Eignung für Geothermie	42
Abbildung 24: Referenzszenario nach Sektoren	49
Abbildung 25: Klimaschutzszenario nach Sektoren	50
Abbildung 26: Gegenüberstellung Referenz- und Klimaschutzszenario	52
Abbildung 27: Deutschland auf dem Weg zur Treibhausgasneutralität	55

Abbildung 28: Energieeinsparung durch Umstellung auf LED Leuchtmittel	57
Abbildung 29: Priorisierung der Handlungsfelder (eigene Darstellung)	59
Abbildung 30: Akteursgruppen in Schönebeck (eigene Darstellung)	60
Abbildung 31: Poster für die Kampagne STADTRADELN	63
Abbildung 32: Zusammenarbeit mit Akteuren, Eigene Darstellung	64
Abbildung 33: Clusterung der Handlungsfelder	67
Abbildung 34: Vernetzung (eigene Darstellung)	80
Abbildung 35: Zielgruppen der Öffentlichkeitsarbeit	85

12.3 Bildverzeichnis

Foto 1: ©Heiko Rebsch	6
Foto 2: Schönebeck, Rathaus (©Miehle)	9
Foto 3: Elbquerung der B246a, (©Miehle)	10
Foto 4: Die Käthe-Kollwitz-Schule nach der energetischen Sanierung, (©Miehle)	32
Foto 5: Pressefoto zur Inbetriebnahme der E-Autos, (©Nahrstedt)	37
Foto 6: Das Dach des Gebäudes der FFW eignet sich für Photovoltaik (©Miehle)	39
Foto 7: Hochwasserschutz und Erholung am Elbufer (©Miehle)	44
Foto 8: Treffen der Landesenergieagentur mit den Klimaschutzmanagern Sachsen-Anhalts, (©LENA)	56
Foto 9: Bürgerinnen und Bürger bei der Klimaexkursion, (©Miehle)	62
Foto 10: Akteursveranstaltung Vorstellung der Energie- und Treibhausgasbilanz, (©Miehle)	64
Foto 11: Erfahrungsaustausch im Rahmen eines Vernetzungstreffens der LENA, ©LENA	80
Foto 12: Die Gemeinde der Jakobikirche war bei der Aktion STADTRADELN besonders aktiv, (©Miehle)	86
Foto 13: Die erste Ladesäule für E-Bikes, (©Heiko Rebsch)	87

12.4 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht der Handlungsfelder	8
Tabelle 2: Bilanzierte Energieträger	14
Tabelle 3: Übersicht der Datenlieferanten	16
Tabelle 4: Datengüte nach BSKO	17
Tabelle 5: Energieverbrauch im Sektor private Haushalte pro Einwohner	20
Tabelle 6: Treibhausgas-Emissionen insgesamt	24
Tabelle 7: Vergleich Indikatoren Stadt Schönebeck (Elbe) mit Bund	28
Tabelle 8: Wirtschaftliche Indikatoren bei Nutzung der Dachfläche Breiteweg 11 für PV-Anlagen	40
Tabelle 9: PV-Potenzial von vier kommunalen Gebäuden	41
Tabelle 10: Mittelwert der jährlichen Reduktion als Basis für Referenzszenario	48
Tabelle 11: Ermittlung der Werte für das Referenzszenarios	49
Tabelle 12: Ermittlung der Werte für das Klimaschutzszenario	50
Tabelle 13: Maßnahmen im Cluster Kommunalverwaltung	69
Tabelle 14: Maßnahmen im Cluster Energie und Gebäude	70
Tabelle 15: Maßnahmen im Cluster Mobilität	71
Tabelle 16: Maßnahmen im Cluster Abwasser/Abfall	71
Tabelle 17: Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel, übergeordnete Maßnahmen	72
Tabelle 18: Ausprägung der Kriterien	73
Tabelle 19: Priorisierung nach Punkten	74
Tabelle 20: Priorisierung der Maßnahmen im Cluster Kommunalverwaltung	75
Tabelle 21: Priorisierung der Maßnahmen im Cluster Energie und Gebäude	76
Tabelle 22: Priorisierung der Maßnahmen im Cluster Mobilität	76
Tabelle 23: Priorisierung der Maßnahmen im Cluster Abfall und Abwasser	76
Tabelle 24: Priorisierung der Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel	77
Tabelle 25: Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit	88

13 Anhang

Maßnahmenkatalog