



# Integriertes Klimaschutzkonzept der Samtgemeinde Hanstedt

## Förderprojekt: Erstellung eines integrierten Klimaschutzkonzeptes

**Förderzeitraum:** 01.04.2023 – 31.03.2025

**Förderkennzeichen der ZUG:** 67K23681

Mit dem Fördervorhaben „Erstvorhaben Klimaschutzkonzept und Klimaschutzmanagement für die Samtgemeinde Hanstedt“ wird die Erstellung eines integrierten Klimaschutzkonzeptes durch ein\*e Klimaschutzbeauftragte\*n gefördert. Das Vorhaben wird von der Nationalen Klimaschutzinitiative (NKI) getragen und durch die Projektträgerin Zukunft – Umwelt – Gesellschaft gGmbH (ZUG) verwaltet. Das Projekt wird vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert.

Mit der **Nationalen Klimaschutzinitiative** initiiert und fördert die Bundesregierung seit 2008 zahlreiche Projekte, die einen Beitrag zur Senkung der Treibhausgasemission leisten. Ihre Programme und Projekte decken ein breites Spektrum an Klimaschutzaktivitäten ab: Von der Entwicklung langfristiger Strategien bis hin zu konkreten Hilfestellungen und intensiven Fördermaßnahmen. Diese Vielfalt ist Garant für gute Ideen. Die Nationale Klimaschutzinitiative trägt zu einer Verankerung des Klimaschutzes vor Ort bei. Von ihr profitieren Verbraucherinnen und Verbraucher ebenso wie Unternehmen, Kommunen und Bildungseinrichtungen.

**Endfassung:** August 2024

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Klimaschutz



NATIONALE  
KLIMASCHUTZ  
INITIATIVE



Zukunft  
Umwelt  
Gesellschaft

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

### Herausgeberin:

Samtgemeinde Hanstedt  
Vertreten durch den Samtgemeindebürgermeister Olaf Muus  
Rathausstraße 1  
21271 Hanstedt

### Projektleitung:

Miriam Potyka  
Stabstelle Klimaschutzmanagement  
Rathausstraße 1  
21271 Hanstedt

### Unter Mitwirkung von: target GmbH

Die Bearbeitung erfolgte durch (in alphabetischer Reihenfolge): Kim Forche, Saskia Pape, Hermann Sievers, Andreas Steege, Myra Weichert, Dr. Katharina Willim.

**target**

Sofern nicht anders angegeben, stammen alle Grafiken und Tabellen von der target GmbH.

## Vorwort des Samtgemeindebürgermeisters

Entwurfssfassung vom 28.08.2024

## Inhaltsverzeichnis

Förderprojekt: Erstellung eines integrierten Klimaschutzkonzeptes .....	2
Vorwort des Samtgemeindebürgermeisters .....	3
1. Einleitung.....	6
1.1 Motivation und politischer Kontext .....	6
1.2 Vorgehen .....	8
1.3 Ausgangssituation der Samtgemeinde Hanstedt .....	9
1.3.1 Geografische, gesellschaftlich und klimatische strukturelle Rahmenbedingungen.....	9
1.3.2 Bisherige Klimaschutzaktivitäten .....	10
2. Energie- und Treibhausgas-Bilanz .....	16
2.1 Endenergieverbrauch .....	17
2.2 Energie-Mix .....	27
2.3 Ausbaustand der erneuerbaren Energien .....	31
2.4 Treibhausgas-Emissionen .....	35
3. Klimaschutz-Szenario.....	39
3.1 Entwicklung des Energieverbrauchs.....	42
3.2 Entwicklung des Energie-Mix' .....	45
3.3 Potenzialanalyse erneuerbare Energien .....	51
3.4 Entwicklung der Treibhausgas-Emissionen .....	61
4. Akteursbeteiligung .....	64
4.1 Stakeholderanalyse .....	64
4.2 Beteiligung der Öffentlichkeit .....	65
5. Maßnahmenkatalog .....	68
5.1 Maßnahmenkategorisierung .....	68
5.2 Maßnahmenbewertung .....	69
5.3 Maßnahmenpriorisierung und Projektplanung.....	70
6. Verstetigungsstrategie .....	75
7. Controlling .....	77
8. Kommunikationsstrategie .....	79
Abkürzungsverzeichnis .....	82
Abbildungsverzeichnis.....	84
Tabellenverzeichnis .....	85
Quellenverzeichnis .....	87
Anhang .....	92

Maßnahmensteckbriefe ..... 93  
Methodik ..... 152  
Kernergebnisse und Indikatoren ..... 160  
Glossar ..... 163

Entwurfssfassung vom 28.08.2024

## 1. Einleitung

### 1.1 Motivation und politischer Kontext

Der Klimawandel, die größte gesamtgesellschaftliche Herausforderung des 21. Jahrhunderts, ist wissenschaftlich unumstritten ausgelöst durch vom Menschen verursachte Emissionen, allen voran durch die Verbrennung fossiler Rohstoffe. Das freigesetzte CO<sub>2</sub> und weitere Treibhausgase (THG) reichern sich vor allem seit der industriellen Revolution in der Atmosphäre an und verändern ihren Strahlungshaushalt. Der globale Treibhauseffekt wird dadurch verstärkt und es kommt zu einer Erhöhung der Durchschnittstemperatur. Diese ist seit der vorindustriellen Zeit bereits um über 1,2 Grad Celsius angestiegen.

Die Auswirkungen einer erhöhten Durchschnittstemperatur für Wind- und Meeresströmungen sind beträchtlich und äußern sich global bereits in einer verstärkten Frequenz und Intensität von Stürmen und Niederschlägen, bzw. dem Ausbleiben von Niederschlägen. Das Auftreten und die weitere Entwicklung dieser sogenannten Extremwetterereignisse sind schwer prognostizierbar und schwer für die Zukunft abzuschätzen. Gleichzeitig bedrohen diese systemischen Veränderungen global in hohem Maße die etablierten Ökosysteme und die Artenvielfalt von Tieren und Pflanzen, sowie die menschliche Gesundheit.<sup>3</sup>

Für die Samtgemeinde Hanstedt ist deshalb die Eindämmung des Klimawandels und seiner bereits spürbaren Folgen auch für die Region der Lüneburger Heide von höchster Priorität. Dies wird bereits 2021 durch den Beitritt zur kreisweiten Klimaschutz-Charta markiert. Auf Bundesebene soll durch die völkerrechtliche Verpflichtung über das Pariser Klimaschutzabkommen von 2015 die globale Erwärmung deutlich unter 2 Grad Celsius gegenüber vorindustriellen Werten gehalten werden. Deutschland hat sich selbst zur Klimaneutralität 2045 verpflichtet. Die Klimaschutz-Charta des Landkreises Harburg zieht diese Klimaneutralität auf 2040 vor.

Kommunen haben dabei eine extrem wichtige Rolle, zu diesem Ziel beizutragen. Vor allem in der Maßnahmenumsetzung, da zahlreiche Ansatzpunkte und große mögliche Einwirkung auf die Bevölkerung vor Ort und auf der untersten Verwaltungsebene liegen. Die Samtgemeinde Hanstedt sieht sich somit zur Mitarbeit am Klimaschutz in Form von Umsetzung eigener Maßnahmen verpflichtet. So erhält der Klimaschutz seit 2021, durch die Beantragung der Bundesförderung eine besondere Priorität. Die Einstellung eines hauseigenen Klimaschutzmanagements 2022 in der Anordnung als Stabsstelle des Samtgemeindebürgermeisters unterstreichen dies.

Die Erstellung eines integrierten Klimaschutzkonzeptes schafft die strategische Grundlage für wirkungsvolle Klimaschutzarbeit, kann das bisherige Engagement aufgreifen und weiterentwickeln und grundsätzlich zu einer Verankerung der Querschnittsaufgabe Klimaschutz in der Verwaltung beitragen. Dabei sind lokale Rahmenbedingungen und reale Handlungsspielräume unbedingt zu beachten. Eine grundsätzliche Beteiligung der Öffentlichkeit an Klimaschutzvorhaben und eine Transparenz in der strategischen Planung tragen zur Akzeptanz von Klimaschutzmaßnahmen bei. Darum wird in der Samtgemeinde Hanstedt ein besonderer Wert auf multilaterale, regelmäßige Beteiligung gelegt.

---

<sup>3</sup> Mehr Grundlagen zum menschengemachten Klimawandel finden Sie beispielsweise hier: [53], [54], [55], [56]

Die Samtgemeinde Hanstedt hat sich also im Prozess der Konzepterstellung die eigene Ausgestaltung der sogenannten vier Rollen der Verwaltung als Klimaschützerin (siehe Abb. 1) erarbeitet, welche sich in den Maßnahmen wiederfindet.

Verbraucherin und Vorbild	Versorgerin und Anbieterin	Planerin und Reguliererin	Beraterin und Promoterin
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verwaltungsinterne Klimaschutzmaßnahmen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klimafreundliches gestalten des kommunalen Angebotes (Daseinsfürsorge)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einfluss nehmen auf das Verhalten Dritter durch Ge- und Verbote</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motivieren Dritter und (indirektes) fördern von Klimaschutz durch Dritte</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Überprüfung der Beschaffungspraxis</li> <li>▪ Energiecontrolling/ -management</li> <li>▪ Schulungen von Mitarbeiter*innen / Hausmeister*innen</li> <li>▪ Austausch Beleuchtung</li> <li>▪ Energetische Sanierung Verwaltungsgebäude</li> <li>▪ Umweltfreundlicher Fuhrpark</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energetische Sanierung Kitas, Schulen, Sportstätten</li> <li>• Austausch Straßenbeleuchtung</li> <li>• Verkehrsübergreifende Mobilitätsstationen</li> <li>• Ausbau Ladeinfrastruktur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energiestandards für Neubauten</li> <li>• Ordnungsrechtliche Vorgaben z.B. Anschlusszwang Fernwärme</li> <li>• Flächennutzungspläne / Bebauungspläne unter Berücksichtigung von klimaökologischen Wirkungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vernetzungen und Bürgerbeteiligungen zum Thema Klimaschutz, z.B. Runder Tisch Klimaschutz</li> <li>• Öffentlichkeitsarbeit z.B. durch eigene Website, Ausrufung von Aktionstagen, Klimawettbewerben</li> </ul>

**Abbildung 1 | Die vier Rollen der Verwaltung. Darstellung von target, ergänzt in Anlehnung an [1], S.23**

Darin wurde deutlich, dass die Samtgemeinde nicht in jeder Rolle das gleiche Ausmaß an Einfluss hat, wobei in der Rolle als Verbraucherin und Vorbild die wohl größten Einflussmöglichkeiten liegen. Doch auch als Beraterin und Promoterin können durch die Samtgemeinde Hanstedt wertvolle Handlungspotentiale für den Klimaschutz geschöpft werden, wie sich in der Ausgestaltung des Maßnahmenkatalogs zeigt. Um die Rolle als Versorgerin und Anbieterin ausfüllen zu können, muss die Verwaltung sich teilweise noch Wissensgrundlagen erarbeiten und darauf basierend Entscheidungen treffen, so zeigt die Status quo-Analyse. Als Planerin und Reguliererin tätig zu werden, liegt überwiegend nicht in der Macht einer Samtgemeinde, sondern verleiht in vielen Fällen bei den Mitgliedsgemeinden. In betreffenden Themenkomplexen vermag die Samtgemeinde Hanstedt aber dennoch eine beratende Rolle einzunehmen.

Neben einem deutlichen Imagegewinn der Kommune, die sich als „Grünes Tor zur Lüneburger Heide“ versteht, hat ein strategisches Vorgehen im Klimaschutz jedoch noch weitere Vorzüge für die Samtgemeinde Hanstedt. Allem voran können Sanierungs- und Energiesparmaßnahmen nämlich gleichfalls für Kostensenkungen im Betrieb sorgen. Das Streben nach nachhaltigerer Beschaffung und klimafreundlicher Prozessgestaltung geht oft Hand in Hand mit regionalem Wirtschaften und damit einer Stärkung der lokalen Wirtschaftsstrukturen. Zusammengenommen erhält und stärkt dies die Wettbewerbsfähigkeit der Samtgemeinde Hanstedt als Tourismus- und Wirtschaftsstandort. Es werden gerade im Bereich der erneuerbaren Energiegewinnung sogar Möglichkeiten ausgelotet, wie die Samtgemeinde zusätzliche Einnahmen generieren kann, was letztlich zu einer sozialgerechten Klimawende beitragen kann. Somit ist auch eine grundsätzliche Steigerung der Lebensqualität in der Samtgemeinde Hanstedt zu erwarten. Nicht zuletzt bereitet dieses integrierte Klimaschutzkonzept auch den Weg für die lokale Klimafolgenanpassung, also dem Schutz von Bevölkerung und Infrastruktur vor den Auswirkungen des Klimawandels.

## 1.2 Vorgehen

Die Erstellung eines integrierten Klimaschutzkonzeptes ist ein langwieriger Prozess, der sich in vier Phasen einteilen lässt.

- Datenerhebung
- Potentialanalyse, Szenarienentwicklung und Treibhausgasbilanzierung
- Maßnahmenentwicklung
- Konzepterstellung

Im Sommer 2023 entschied die Samtgemeinde Hanstedt sich zur Zusammenarbeit mit einem Fachbüro für die Datenerhebung und Bilanzerstellung und zur allgemeinen Unterstützung des Klimaschutzmanagements im Erstellungsprozess. In einem Ausschreibungsverfahren setzte sich die target GmbH durch. Die Datenerhebung erstreckte sich bis Ende 2023 und wurde im Frühjahr 2024 abgeschlossen. Darauf folgte bis April 2024 die Erarbeitung der Potentiale, Szenarien und der Treibhausgasbilanz der Samtgemeinde Hanstedt (→Kapitel 2). Diese Ergebnisse zeigen deutlich, in welchen Bereichen die größten Klimaschutzpotentiale vorhanden sind (→Kapitel 3) und wo Maßnahmen ansetzen sollten, um eine möglichst große Wirkung zu erzielen (→Kapitel 5). Daran schloss sich im April 2024 sogleich eine Beteiligungsphase an (→Kapitel 4), welche auf Basis dieser Bilanzergebnisse den Einbezug der Öffentlichkeit in die Maßnahmenentwicklung zum Ziel hatte. Zur Strukturierung dieser Arbeit wurden sechs Themenbereiche eröffnet, in die alle Maßnahmenvorschläge eingeordnet wurden. Dabei handelt es sich um

- |   |     |
|---|-----|
| 1. Wohnen und Bauen                               | [W] |
| 2. Energie  | [E] |
| 3. Tourismus, Gewerbe, Landwirtschaft und Konsum  | [T] |
| 4. Mobilität                                      | [M] |
| 5. Kommunale Strukturen, Klimaneutrale Verwaltung | [K] |
| 6. Bildung und Beratung                           | [B] |

Die Sammlung von ersten Maßnahmenideen und deren Weiterentwicklung erfolgte unter Beteiligung der allgemeinen Öffentlichkeit, der Jugend und der Politik und Verwaltung in drei Auftaktveranstaltungen. Die Vorschläge wurden ergänzt durch Einträge auf der öffentlichen online-Ideenkarte, Ergebnisse der Zustands-Analyse der Samtgemeinde durch die target GmbH, Vorschlägen lokaler Akteurinnen und Akteure, sowie zusätzliche Aspekte durch das Klimaschutzmanagement.

Für die detaillierte Ausarbeitung und Priorisierung der Maßnahmen wurde daraufhin ein Begleitkreis gebildet, der sich aus je einer Person pro gewählter Fraktion des Samtgemeinderates zusammensetzt. In sieben Sitzungen wurde inhaltlich über Maßnahmen und Projektplanung diskutiert. Die Ergebnisse des Begleitkreises wurden wiederum in einem weiteren Beteiligungsformat für die Verwaltungsführung besprochen, strukturiert und verwertet. Dieser Prozess der vielseitigen regelmäßigen Beteiligung hat den Maßnahmenkatalog dieses Konzeptes hervorgebracht.

Mit der Beschreibung der Ausgangssituation der Samtgemeinde Hanstedt (→Kapitel 1.3.2) wurden bereits umgesetzte oder in Planung befindliche Maßnahmen in Bezug auf Klimaschutz und Klimafolgenanpassung, sowie sonstigen Klimaschutzaktivitäten zusammengetragen. Anhand der bestehenden Erfahrungen mit der mehr oder auch weniger erfolgreichen Umsetzung dieser bisherigen Aktivitäten und zusammen mit dem gesammelten Input aus Bevölkerung, Politik, Verwaltung und der

target GmbH konnten einzelne bestehende Vorschläge und Ideen aufgegriffen, andere weiterentwickelt oder komplett neue Ansatzpunkte gewählt werden.

In der letzten Phase, der Konzepterstellung, wurden schließlich alle gewonnenen Erkenntnisse und Arbeitsergebnisse zusammengetragen und mit Strategien zu Monitoring, Controlling, sowie zur Kommunikation von Meilensteinen im Umsetzungsprozess in dieses Dokument aufgenommen.

### 1.3 Ausgangssituation der Samtgemeinde Hanstedt

#### 1.3.1 Geografische, gesellschaftlich und klimatische strukturelle Rahmenbedingungen

Rund 30 km südlich von Hamburg und im Norden des Naturparks Lüneburger Heide liegt die Samtgemeinde Hanstedt. Sie umfasst die sechs Mitgliedsgemeinden Asendorf, Marxen, Brackel, Hanstedt, Undeloh und Egestorf. Mit einer Fläche von rund 198 km<sup>2</sup> ist sie eine der größeren Samtgemeinden des Landkreises Harburg in Ost-Niedersachsen. Als Teil der Metropolregion Hamburg mit 15.560 Einwohnenden (vgl. [2]) weist sie eine Bevölkerungsdichte von rund 79 Einwohnern/km<sup>2</sup> auf. Ein täglich hohes Aus- und Einpendelaufkommen aus den dörflich-ländlich geprägten Siedlungsstrukturen in die Stadtgebiete Hamburgs ist vorzuweisen, wobei hier Auspendler in Richtung Hamburg weit überwiegen.

Durch die Neugliederung der Gemeinden im Jahr 1972 wurde die Samtgemeinde Hanstedt aus insgesamt 20 Ortschaften in sechs Mitgliedsgemeinden zusammengesetzt. Entsprechend des Niedersächsischen Kommunalverfassungsgesetzes (NKomVG) sind die Zuständigkeiten für öffentliche Aufgaben zwischen der Samtgemeinde und den Mitgliedsgemeinden aufgeteilt. Die dörflichen Strukturen der Samtgemeinde sind überwiegend über 1000 Jahre alt. Gemeinsam mit dem Erholungscharakter der Kulturlandschaft der Lüneburger Heide entwickelte sich daraus ein sowohl ein Naherholungsgebiet für den Raum Hamburg, Bremen und Lüneburg, als auch eine Urlaubsregion mit starken Ausprägungen des Wander-, Rad- und Pferdeterminismus.

Rund ein Viertel der Fläche der Samtgemeinde Hanstedt ist Waldfläche und insgesamt ca. 64 km<sup>2</sup> sind landwirtschaftlich genutzt. Etwa 80 % der Gesamtfläche stehen unter Landschafts- oder Naturschutz. Die 1921 als Naturschutzgebiet anerkannte Lüneburger Heide umfasst allein etwa die Hälfte der Samtgemeindefläche. Dies führt dazu, dass sich die Siedlungsgebiete zumeist im Norden und Osten der Samtgemeinde, entlang der Schmalen Aue, konzentrieren. Es finden sich außerdem viele Höfe und einzelne Splittersiedlungen entlang der Verkehrsstraßen. Die Verkehrs- und Siedlungsflächen beanspruchen knapp 10 % der Gesamtfläche (vgl. [3]). Freistehende Einfamilienhäuser dominieren das Siedlungsbild. Sie haben einen Anteil von rund 40 % am Wohngebäudebestand. Weitere 20 % sind Zweifamilienhäusern zuzuschreiben. In den Dorfkernen sind schließlich die 40 % der Mehrfamilienhäuser zu finden.

Die sieben Gewerbegebiete der Samtgemeinde Hanstedt befinden sich überwiegend in direkter Nähe zur A7, an der östlichen Samtgemeindegrenze, nehmen rund 85 ha ein und sind überwiegend durch den Einzelhandel und Servicebetriebe in Anspruch genommen. Über die Autobahn ist das Hamburger Zentrum in etwa 35 Minuten zu erreichen. Außerdem ist die Samtgemeinde durch Kreis- und Landesstraßen mit dem überregionalen Straßennetz verbunden. Sie verfügt über keinen Bahnhof. Es verlaufen zwar sowohl im Norden, als auch im Süden Schienen durch das Samtgemeindegebiet, diese werden jedoch nicht für den Personennahverkehr genutzt. Den nächstgelegenen Bahnhöfen in Handeloh, Holm-Seppensen und Büsenbachtal kommt verkehrstechnisch keine große Bedeutung zu, während die Bahnhöfe Buchholz und Winsen den Anschluss an den Nah- und in kleinen Teilen den

Fernverkehr leisten. Die Buslinie 4207, die den Süden, das Zentrum und den Nord-Westen der Samtgemeinde Hanstedt mit Buchholz verbindet, verkehrt im Halbstunden- bis Stundentakt und ist die wichtigste Zubringerlinie für die Nutzung des Schienenpersonenverkehrs. Ansonsten kommt dem ÖPNV in der Samtgemeinde Hanstedt, mit wenigen weiteren Verbindungen nach beispielsweise Winsen oder Salzhausen, wenig Bedeutung zu.

Die Bevölkerung der Samtgemeinde Hanstedt wächst durch Zuzug seit Jahren stetig an. Die meisten der Einwohnenden, ca. 6.000, leben in der Gemeinde Hanstedt, die anderen Gemeinden weisen jeweils rund 1.000 bis 2.700 Einwohnende auf. Ebenso steigt das Durchschnittsalter der Bevölkerung. Von 45,7 Jahren (Stand 2020) wird bis 2030 ein Anstieg auf fast 49 Jahre vermutet. Aktuelle stehen diesem Trend jedoch der Zuzug jüngerer Personen aus Hamburg und dem Ausland entgegen.

Das Klima der Samtgemeinde Hanstedt ist gemäßigt. Nachfolgende Werte werden je auf die Klimaperiode 1971-2000 bezogen. Die Jahresmitteltemperatur beträgt etwa 8,9 °C, mit ihren Höchstwerten im Juli und den niedrigsten Werten im Januar. Durchschnittliche Jahresniederschlagswerte für den Landkreis Harburg belaufen sich auf etwa 742 mm, wobei die niedrigsten im Februar mit rund 43 mm und die höchsten im Juni mit etwa 74 mm auftreten.

Für Einordnungen und Vergleiche im Klima werden jeweils die Durchschnittswerte aus Referenzperioden von mindestens 30 Jahren herangezogen. Wird ein Vergleich der 30-Jahres-Zeiträume zu Beginn der Klimabeobachtungen und der jüngsten Messperiode gezogen (1951-1980 verglichen mit 1986-2015), lässt sich für den Landkreis Harburg ein Temperaturanstieg von ca. 1 °C beobachten. Die Niederschlagswerte unterlagen in dieser Zeit natürlichen Schwankungen und weisen insgesamt wenig Veränderungen auf. Für ein moderates Klimaszenario (RCP 4.5) wird bis Mitte des Jahrhunderts ein Anstieg der Durchschnittstemperatur von weiteren 0,6 °C und damit vor allem eine Zunahme der Wintertemperaturen erwartet, die mit einer starken Abnahme von Frost- und Eistagen einhergeht. Doch auch ein bemerkbarer Anstieg von Sommertagen (Tage > 25 °C) wird prognostiziert. [4]

### 1.3.2 Bisherige Klimaschutzaktivitäten

#### **Institutionalisierung**

Die Samtgemeinde Hanstedt hat sich mit dem Beitritt zur Klimaschutz-Charta des Landkreis Harburg das ambitionierte Ziel gesetzt, bis 2040 treibhausgasneutral zu sein, noch bevor die niedersächsische Landesregierung dieses Ziel ebenfalls fasste. Die Umsetzung und Bearbeitung von Klimaschutz- und Energiethemen erfolgt seit dem April 2023 durch eine eigens eingerichtete Stabsstelle Klimaschutz beim Samtgemeindebürgermeister, die im Organisationsplan der Kommune verankert ist. Es wird angestrebt diese über den Zeitraum der Förderung hinaus fortzuführen.

Mitgliedschaften in verschiedenen Netzwerken, darunter Klimaaktive Kommunen und die kommunale Umwelt-Aktion (UAN), sowie eine enge Vernetzung mit der Klimaschutz Stabsstelle des Landkreises und Beauftragten in anderen Kommunen und einem niedersachsenweiten Netzwerk von Klimaschutzbeauftragten über die Klimaschutz und Energieagentur Niedersachsen (KEAN), ermöglichen direkte lokale, regionale und überregionale Kooperationen mit anderen Kommunen und Regionen im Klimaschutz und vielen weiteren Themen. Weiter hat die Samtgemeinde den Anspruch sich entsprechend der Wünsche und Bedarfe ihrer Bürger\*innen zu entwickeln und zu diesem Zweck 2023 in einem großangelegten Beteiligungsformat die „Dorfmoderationen“ durchgeführt. Dabei

wurde in insgesamt 6 Veranstaltungen aufgenommen, was die Einwohnerinnen und Einwohner bewegt. Auch die dort formulierten Wünsche haben die Entstehung dieses Konzeptes beeinflusst.

Die Verwaltung der Samtgemeinde Hanstedt engagiert sich aktiv in der Suche nach neuen Förderprogrammen auf Landes- und Bundesebene. Bisher wurden Fördermittel für die Stabsstelle Klimaschutz sowie die Anfertigung einer kommunalen Wärmeplanung bewilligt und werden nun schrittweise in Anspruch genommen.

Um den Bürgerinnen und Bürgern als direkte Anlaufstelle für Klimaschutzfragen zu dienen, fungiert die Stabsstelle Klimaschutz als Ansprechpartnerin. Zudem ermöglicht die Einrichtung einer Klima-AG den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Verwaltung, Vorschläge im Bereich Energie und Klimaschutz einzubringen, gemeinsam zu diskutieren und eine Umsetzung anzustoßen, beziehungsweise bei der Umsetzung mitzuwirken.

Die Kommunikation der Klimaschutzaktivitäten erfolgt gemäß den Vorgaben der Bundesförderung und ist auf der Website der Samtgemeinde Hanstedt zu finden ([www.hanstedt.de/leben-wohnen/klimaschutz/](http://www.hanstedt.de/leben-wohnen/klimaschutz/)). Weiter findet verwaltungsintern eine enge Zusammenarbeit und ein regelmäßiger Austausch zwischen dem Klimaschutzmanagement und den Fachbereichen sowie dem Samtgemeindebürgermeister statt.

Das Zukunftskonzept der Samtgemeinde Hanstedt 2011, und seine Überarbeitung 2021, bereiteten systematisch die Grundlage für die Einführung eines Klimaschutzmanagements und die Erstellung dieses integrierten Klimaschutzkonzeptes. Mit dem Zukunftskonzept wurde bereits die Integration von Nachhaltigkeit als Handlungsprinzip in der kommunalen Verwaltung etabliert und nun fortgeführt.

Es bestehen Kooperationen mit lokalen Initiativen, etwa mit *Klimawandel-Hanstedt-aktiv* oder der *Klimaschutzinitiative Egestorf*. Zudem nutzt die Samtgemeinde Kampagnen und Aktivitäten von Dritten für ihre entwicklungspolitische Bildungsarbeit, darunter Projekte der Naturparkschule OBS / IGS Hanstedt.

### **Energiemanagement**

Die Samtgemeinde Hanstedt setzt seit 2023 auf eine systematische Erfassung und Auswertung der energetischen Daten ihrer Gebäude und fasste diese erstmalig mit dem Energiebericht 2022 für die Öffentlichkeit zusammen. Damit wurde der Pflicht zur Energieberichtserstellung nach dem niedersächsischen Klimaschutzgesetz nachgekommen. Aktuell befindet sich ein internes Energiemanagement im Aufbau und die Gebäudeenergiekartei in Pflege. Von nun an werden bis auf Weiteres die Energiekennwerte der Gebäude regelmäßig erfasst und die Verbrauchsentwicklung beobachtet. Der nächste Energiebericht mit den Basisjahren 2023 bis 2025 wird zu Ende 2026 erstellt und veröffentlicht. Eine Witterungsbereinigung zur genauen Analyse wird grundsätzlich vorgenommen.

Zum effizienteren Aufbau und der nachhaltigen Integration eines Energiemanagements in die Verwaltung befindet sich in der Diskussion, dass die Samtgemeinde Hanstedt eine zusätzliche [halbe] Stelle für dieses Themenfeld einrichtet. Die Nationale Klimaschutzinitiative des BMWK fördert über die Kommunalrichtlinie die Einrichtung bis zu einer vollen Stelle für ein verwaltungsinternes Energiemanagement. Die Bewerbung auf diese Fördermittel soll nach dem politischen Beschluss folgen. Es wird eine Bearbeitungsdauer von etwa 12 Monaten erwartet.

Bei Neubauten durch die Samtgemeinde Hanstedt wird ein besonderes Augenmerk auf die Dachflächennutzung mit Photovoltaik zur Stromversorgung und eine treibhausgasneutrale

Wärmeversorgung gelegt. Durch ein verbessertes Monitoring der Energieverbräuche der Samtgemeindeliegenschaften wird Verbrauchsauffälligkeiten zeitnah nachgegangen. Die Wartung und Instandhaltung aller Anlagen erfolgt regelmäßig. Die Regelungseinstellungen der Anlagen, insbesondere in Schulen und Sporthallen, werden regelmäßig überprüft, wobei ältere Heizungen eventuell nicht alle Anforderungen erfüllen können. Alle Mitarbeitenden im Gebäudemanagement wurden kürzlich erneut zu optimierter Heizungsregelung, auch von älteren Modellen, geschult. Diese wird kontinuierlich wiederholt. Eine sukzessive Sanierung des alten Gebäudebestands sowie eine Erneuerung von Heizungsanlagen wird gestaffelt über die nächsten Jahre geprüft und durch Haushalts- und Fördermittel zur Umsetzung gebracht.

Lieferverträge sowie Energieeinkäufe werden preisoptimiert abgeschlossen. Die Samtgemeinde bezieht außerdem für all ihre Liegenschaften zertifizierten Ökostrom. Die Nutzenden der Gebäude werden durch fortlaufende Motivation und Information, beispielsweise durch Energiesparhinweise, aktiv in den Klimaschutz eingebunden. Durch eine Verbesserung des Nutzerverhaltens, aber auch durch bauliche Maßnahmen wird die energetische Optimierung von Bestandsgebäuden gewährleistet. Eine Identifizierung sowie Priorisierung von sanierungsbedürftigen Liegenschaften fand im Frühjahr 2024 statt. Für die nötigen Maßnahmen zur energetischen Verbesserung der betroffenen Gebäude werden nun in den Folgejahren Haushaltsmittel zur Verfügung gestellt und die Sanierungsschritte sukzessive durchgeführt.

### **Energieerzeugung und -versorgung**

Die Samtgemeinde Hanstedt engagiert sich aktiv in der nationalen Energiewende und hat umfassende Ausbaustrategien für Wind- und Solarstrom entwickelt. So wurde ein Flächenkataster für die Nutzung mit Freiflächen-Photovoltaik-Anlagen erarbeitet, welches die Konkurrenz zur landwirtschaftlichen Nutzung dieser Flächen möglichst geringhält und eine extensive Weidewirtschaft auf den Flächen weiter möglich ist. Bestehende Freiflächen-PV-Anlagen nehmen derzeit eine kleine Fläche von ca. 1,4 ha ein. Geplante Anlagen summieren sich auf eine Gesamtfläche von ca. 110 ha. Insgesamt können damit rund 110 MW Solarstrom erzeugt werden. Die entsprechenden Flächen wurden im März 2023 nach Erarbeitung eines Kriterienkatalogs zu Freiflächen-Photovoltaik durch die Samtgemeindeverwaltung und Beschluss durch den Samtgemeinderat ausgewiesen.

Einige Dachflächen der Samtgemeinde Hanstedt sind bereits zur erneuerbaren Stromerzeugung mit PV-Anlagen belegt. Diese PV-Anlagen befinden sich im Besitz Dritter, die Samtgemeinde verpachtet lediglich ihre Dächer. Dazu gehören die Sporthalle der Grundschule Brackel, wo ein günstiger Tarif eine eigene Stromabnahme ermöglicht. Außerdem der Bauhof und die Sporthalle Egestorf. Des Weiteren werden die Krippe Marxen und die neue Kita Asendorf über PV auf den Dächern in ihrem Eigenstromverbrauch inklusive ihrer Wärmeversorgung über Wärmepumpen unterstützt.

Für die Nutzung weiterer samtgemeindeeigener Dachflächen mit PV-Anlagen wurde 2023 eine Potentialanalyse durchgeführt. Alle Liegenschaften wurden bezüglich der Ausrichtung, der baulichen Voraussetzungen der Dachflächen sowie der Beschattung und weiterer Faktoren auf ihre Eignung für eine PV-Anlage geprüft. Dabei ergab sich für mehrere Gebäude eine grundsätzliche Eignung. Diese wurden hinsichtlich ihrer Kapazität zur Direktabnahme des gewonnenen Stroms priorisiert. Eine statische Prüfung für die höchstpriorisierten Gebäude hat eine hervorragende Eignung für die Grundschule Egestorf und eine teilweise Eignung für die Grundschule Hanstedt ergeben. Die Beauftragung dieser PV-Anlagen bzw. die Verpachtung der Dächer steht nun bevor.

Beim Windkraftausbau arbeitet der Landkreis Harburg derzeit gemäß des NWindG eine Flächenkulisse aus. Nach dem derzeitigen Planungsstand des RROP wird die SG danach ca. 552 ha Windkraftfläche erhalten. Bisher hat die Samtgemeinde über den Flächennutzungsplan mit eigener Ausschlusswirkung Windkraftflächen festgesetzt. Windenergieanlagen in der Samtgemeinde Hanstedt bestehen bereits im Bereich der Gemeinden Brackel, Marxen und Hanstedt in der Nähe von Brackel/Quarrendorf und in der Gemeinde Egestorf (Evendorf). Diese haben insgesamt eine Leistung von 19,7 MW. Mit weiteren geplanten Anlagen im Bereich Brackel/ Quarrendorf wird bis voraussichtlich 2026 eine Leistung von zusätzlich ca. 12,4 MW ausgebaut. Darüber hinaus wird eine weitere Fläche in Evendorf mit einer Größe von ca. 440 ha für die Windenergienutzung freigegeben, worauf eine Nennleistung von etwa 130 MW installiert werden könnte.

Eine regelmäßige Zusammenarbeit sowie ein kontinuierlicher Austausch mit festen Ansprechpartnern zwischen den Energieversorgern bzw. Netzbetreibern und der Kommune sind etabliert. Insbesondere bei neueren Konzessionsverträgen sind Klimaschutzkriterien verankert, was einen wichtigen Beitrag zur nachhaltigen Energieversorgung leistet.

Die Kommune unterstützt grundsätzlich den Ansatz von Energiegenossenschaften und ggf. andere Formen der Bürgerbeteiligung, führt diesbezüglich Gespräche und bildet ihr Personal zu diesem Ansatz fort, um einen sinnvollen Umgang hiermit zu etablieren.

Im Mai 2024 wurde die Förderung einer kommunalen Wärmeplanung in der Samtgemeinde Hanstedt über die Kommunalrichtlinie von der ZUG bestätigt. Die Ausschreibung dieser Dienstleistung sowie die Beauftragung eines Planungsbüros folgten im XX 2024. Damit wird im Verlauf eines Jahres der Wärmebedarf aller Gebäude im Samtgemeindegebiet ermittelt. Eine Fortschreibung der kommunalen Wärmeplanung, in die neue Bauvorhaben eingepflegt werden und aus der weiterhin Synergien der Wärmeerzeugung und –verteilung sowie einer effizienten Wärmenutzung gezogen werden, ist geplant.

### **Verkehr**

Die Samtgemeinde Hanstedt verfolgt vielfältige Ziele und Strategien zur Förderung nachhaltiger Mobilität und Verbesserung des öffentlichen Nahverkehrs (ÖPNV). Um die ÖPNV-Nutzung zu steigern, wurden Anruf-Sammel-Taxis (AST) und das Engagement des Naturparks Lüneburger Heide e.V. in Bezug auf den Heideshuttle unterstützt. Für den kommunalen Fuhrpark gibt es klimaschutzbezogene Beschaffungsziele. Als Dienstwagen der Mitarbeitenden im Rathaus wurde 2023 ein Elektroauto angeschafft. Auch 1 Fahrzeug des Bauhofs ist elektrisch betrieben. Bei nötiger Neuanschaffung und Austausch von Fahrzeugen wird der Umstieg auf ein Elektrofahrzeug grundsätzlich geprüft, wobei Fahrzeuge überwiegend bis auf Weiteres im Dieselmotorbetrieb verbleiben, da dies im Hinblick auf den Gefahrenabwehrplan der Samtgemeinde Hanstedt und dem Katastrophenschutzplan des Landkreises Harburg sinnvoll ist.

Zudem besteht eine enge Zusammenarbeit mit dem Landkreis zur Verbesserung des lokalen und regionalen ÖPNV-Angebots sowie zur besseren Einbindung der Kommune in das regionale Radwegenetz. Eine Analyse der aktuellen ÖPNV-Situation wurde durchgeführt, um Schwachstellen zu identifizieren und zu verringern. Eine Ausweitung des ÖPNV-Angebots und eine Reduzierung von Nutzungshemmnissen, wie Barrierefreiheit und verständliche Fahrgastinformationen, werden im Nahverkehrsplan des Landkreises erarbeitet, zu dem die Samtgemeinde Hanstedt ihren fachlichen Beitrag geleistet hat und leisten wird. Eine Neuauflage des Nahverkehrsplans erfolgt alle 5 Jahre. Eine

stetige Verbesserung der ÖPNV-Situation für die Samtgemeinde Hanstedt wird angestrebt bzw. ist im Falle der Linie 4207 bereits erfolgt.

Klare personelle Zuständigkeiten und Regelungen sorgen dafür, dass die für verkehrsbezogene Planungen verantwortlichen Personen in allen relevanten kommunalen Planungen eingebunden sind. Hanstedt ist aktiv in regionalen verkehrsbezogenen Planungen vertreten und beteiligt sich regelmäßig an regionalen Austauschprozessen zur nachhaltigen Mobilität. Für den Rad- und Fußverkehr wurden Lücken und Gefahrenstellen im Radwegenetz und bei der Beschilderung in Eigeninitiative analysiert und an die Zuständige Verwaltung – hier der Landkreis - weitergegeben.

In der kommunalen Verwaltung gibt es neben dem Dienstwagen für Dienstfahrten die Möglichkeit des Fahrrad-Leasings, das sogenannte *Rad im Dienst*. Dabei gelten für die Anschaffung eines Fahrrads die gleichen Konditionen und Steuervorteile wie beim Dienstwagenprivileg und das Rad ist auch privat nutzbar. Regelmäßige Aktionen wie Stadtradeln fördern die klimafreundliche Mobilität der Mitarbeitenden.

### **Öffentlichkeitsarbeit**

Die Samtgemeinde Hanstedt engagiert sich aktiv im Klimaschutz und orientiert sich dabei an der Klimaschutz-Charta des Landkreises Harburg. Es gibt definierte Strategien in der Öffentlichkeitsarbeit, die vor allem auf Transparenz durch Information und Beteiligung setzen. Finanziell wird dies durch Fördermittel des Bundes und eigene Haushaltsmittel gedeckt. Eine zentrale Anlaufstelle für Klimaschutzfragen existiert in Form der Stabsstelle Klimaschutz.

Klimaschutzthemen werden regelmäßig in anderen Aktivitäten der Öffentlichkeitsarbeit integriert, wie etwa beim Stadtradeln, der Baum-Pflanz-Challenge 2023 oder über Informationsveranstaltungen zu Energieberatung und Heizungstausch. Die Öffentlichkeitsarbeit wird dokumentiert und die Resonanz in der Presse erfasst. Die Samtgemeinde beteiligt sich an Initiativen regionaler und überregionaler Akteure wie etwa anderen klimaaktiven Gemeinden, dem Landkreis Harburg oder dem Land Niedersachsen. Weitere Aktivitäten umfassen die Öffentlichkeitsarbeit zu Klimaanpassungsthemen und kommunaler Wärmeplanung.

Regelmäßig werden Artikel zu Aktivitäten des Klimaschutzmanagements und Beschlüsse der Lokalpolitik zum Klimaschutz in lokalen Medien veröffentlicht. Auf der Samtgemeinde-Homepage ist das Thema eigenständig dargestellt. Alle Termine zu diesem Themenfeld sowie alle Fortschrittsberichte sind öffentlich zugänglich und es wird aktiv über die Lokalpresse auf neue Termine und Veröffentlichungen hingewiesen.

## **Beschaffung**

Eine zentrale Stelle in der Samtgemeindeverwaltung koordiniert die Beschaffungen und hat detaillierte Übersicht über den Umfang und die Qualität der beschafften Materialien. Bei der Beschaffung werden Alternativen wie Reparatur, Leihen und Leasing berücksichtigt. Im Rahmen von interkommunalen Einkaufsgemeinschaften werden klimaschutzrelevante Kriterien beachtet und es findet ein regelmäßiger Austausch mit Partnern in der Region, einschließlich anderer Kommunen des Landkreises, zum Thema Beschaffung statt. Die Samtgemeinde Hanstedt legt bei der Beschaffung Wert auf die Langlebigkeit der Produkte und hat eigene Vorgaben zur Nachhaltigkeit und zum Klimaschutz für verschiedene Produktgruppen festgelegt, darunter:

- Strom (erneuerbar, Eigenstrom)
- Fahrzeuge (emissionsarm, energieeffizient, elektrisch, hybrid)
- Papierprodukte (recycelt)
- Büroeinrichtung (ökologisch, fair, langlebig, recycelbar)
- Bürobeleuchtung (gesundheitsfördernd, effizient)

## 2. Energie- und Treibhausgas-Bilanz

Zentraler Bestandteil des Integrierten Klimaschutzkonzeptes (IKSK) ist die Erstellung einer Energie- und Treibhausgas-Bilanz. Sie dient dazu, die Verbräuche und Emissionen in allen klimaschutzrelevanten Bereichen nach Verursachern und Energieträgern zu erfassen und bildet damit die strategische Grundlage und Planungshilfe für die Umsetzung der Klimaschutz-Aktivitäten auf kommunaler Ebene. So ermöglicht die Bilanzierung die Bewertung der Wirksamkeit von Klimaschutz-Maßnahmen und wird als Benchmarking für den Vergleich mit ähnlichen Einrichtungen und Akteuren herangezogen.

Die Bilanz beinhaltet die Erfassung des Endenergieverbrauchs und dessen Zuordnung nach Energieträgern und Verbrauchssektoren, wird in der folgenden Abbildung zusammengefasst dargestellt. Aus der Energiebilanz wird dann die Treibhausgas-Bilanz errechnet. Daneben wird der Anteil der erneuerbaren Energien am Energieverbrauch abgebildet.

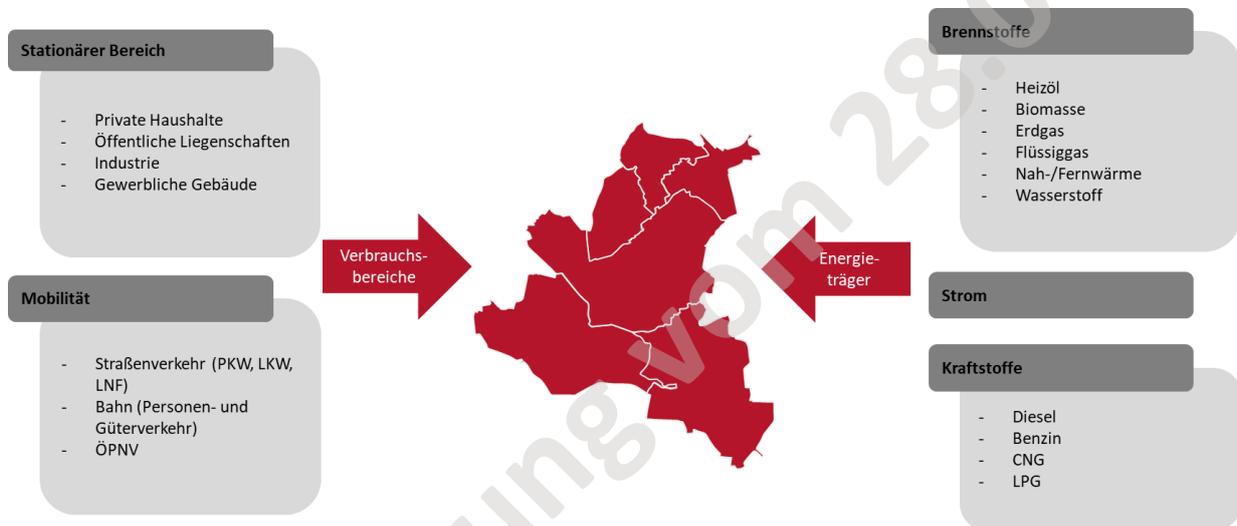


Abbildung 2 | Bestandteile der Energie- und Treibhausgas-Bilanz für die Samtgemeinde Hanstedt

Die Bilanz wurde mit der webbasierten Bilanzierungssoftware „Klimaschutz-Planer“<sup>2</sup> unter Einhaltung der Anforderungen der BSKO-Methodik (Bilanzierungssystematik Kommunal) erstellt. [5] Dabei wurden folgende Grundprämissen berücksichtigt:

- Es wird eine endenergiebasierte Territorialbilanz erstellt; das bedeutet, dass alle innerhalb der Samtgemeinde anfallenden Endenergieverbräuche und die daraus resultierenden Emissionen berücksichtigt werden und den Verbrauchssektoren Private Haushalte (HH), Wirtschaft (WI), Kommunale Einrichtungen (KE) und Verkehr (MOB) zugeordnet werden.
- Die THG-Emissionen werden als CO<sub>2</sub>-Äquivalent (CO<sub>2</sub>-Äq) inkl. Vorketten angegeben und umfassen damit auch die Klimawirkung anderer klimaschädlicher Gase neben CO<sub>2</sub> und alle Emissionen von der Primärenergiegewinnung bis zum Endkunden einschließlich aller Materialaufwendungen, Transporte und Umwandlungsschritte.
- Für die Ermittlung der stromseitigen Emissionen wird der bundesweite Emissionsfaktor des deutschen Strom-Mix' im jeweiligen Jahr verwendet. Um die Bedeutung des Ausbaus der

<sup>2</sup> <https://www.klimaschutz-planer.de/>

erneuerbaren Energien auf lokaler Ebene zu unterstreichen, wird nachrichtlich auch der lokale Strom-Mix ermittelt.

- Die Bilanzergebnisse werden nicht um äußere Einflüsse (z. B. Witterung, Konjunktur, Demografie etc.) bereinigt. Zur Interpretation des Wärmeverbrauchs wird jedoch ergänzend eine Witterungsbereinigung durchgeführt.
- Es werden ausschließlich energiebedingte Emissionen abgebildet; nicht-energetische Emissionen, z. B. aus Landnutzung oder Zersetzungsprozessen in der Abfallwirtschaft, werden nicht quantitativ berücksichtigt. Aufgrund der Bedeutung der Landwirtschaft werden jedoch ergänzend die nicht-energetischen Emissionen aus der Landnutzung und der Tierhaltung ausgewiesen.

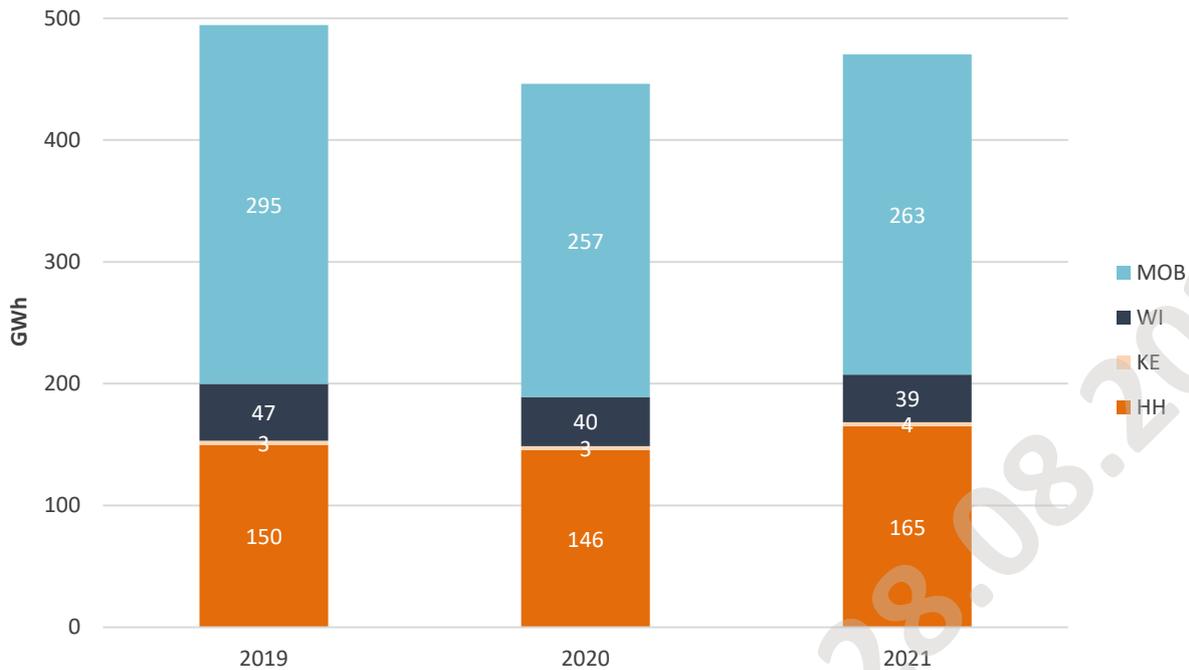
Die Datenerfassung erfolgte über die Abfrage der Verbrauchsdaten bei den örtlichen Akteuren (u. a. Netz- und Anlagenbetreiber, Energieversorgungsunternehmen (EVUs), Verkehrsunternehmen etc.). Auf dieser Basis lässt sich der wesentliche Anteil der Bilanz ermitteln. Etwaige Datenlücken wurden dann über Hochrechnungen auf Basis lokaler Daten sowie über Landes- und Bundesdurchschnittswerte ermittelt. Ebenso ist zu berücksichtigen, dass die Zuordnung der Verbräuche zu den Sektoren Unschärfen aufweisen kann. Beispielsweise ist nicht immer eine eindeutige Abgrenzung zwischen Haushalten und gewerblicher Nutzung möglich. Der Sektor Wirtschaft beinhaltet sämtliche Wirtschaftssektoren. Da es in der Samtgemeinde Hanstedt keine Industriebetriebe gibt, wird im Folgenden auf eine Trennung zwischen den Sektoren Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD) und Industrie (IND) verzichtet.

Die methodischen Grundlagen der Bilanzierung sind im Anhang detailliert erörtert und dort nachzulesen. Ferner werden die Datenquellen, die entsprechende Datengüte und die Vorgehensweise bei der Verarbeitung dieser im Anhang genauer beschrieben.

## 2.1 Endenergieverbrauch

Die Energie- und Treibhausgas-Bilanz dient zunächst dazu, den Energieverbrauch in der Samtgemeinde Hanstedt im jeweiligen Bilanzjahr darzustellen; Kenngröße dabei ist der Endenergieverbrauch (EEV). Im Rahmen des vorliegenden Konzeptes wurden die Energieverbräuche und die daraus resultierenden Emissionen der Jahre 2019 bis 2021 erfasst. Basisjahr für die Auswertung einzelner Ergebnisse sowie für die spätere Ableitung des Klimaschutz-Szenarios ist das Jahr 2021. Insgesamt muss berücksichtigt werden, dass der Energieverbrauch und die Emissionen 2020 und 2021 stark durch die Auswirkungen der Corona-Pandemie geprägt waren.

Im Jahr 2021 wurden im Gebiet der Samtgemeinde gut 470 GWh Endenergie verbraucht und damit etwa 5 % weniger als 2019. Für das Jahr 2020 ist ein Verbrauchsrückgang um knapp 10 % im Vergleich zu 2019 zu verzeichnen. Dieser ist maßgeblich durch das veränderte Mobilitätsverhalten in Folge der Corona-Pandemie zu begründen, die bis ins Jahr 2021 nachklingt. Aber auch im Wirtschaftssektor ist ein Verbrauchsrückgang zu verzeichnen, wie in Abbildung 3 dargestellt.



**Abbildung 3 | Endenergieverbrauch nach Sektoren von 2019 bis 2021 in der Samtgemeinde Hanstedt**

Etwa 56 % des EEV der Samtgemeinde entfallen auf den Verkehrssektor. Dies ist auf die durch das Gemeindegebiet verlaufende Autobahn 7 zurückzuführen, die bei der Bilanzierung nach dem Territorialprinzip einen großen Einfluss auf den EEV hat. Dies wird in der Erklärung der Bilanzierungsmethodik im Anhang sowie bei der Darstellung des Energieverbrauchs im Verkehrssektor detailliert erläutert.

Auf den stationären Bereich, also den Strom- und Wärmeverbrauch in Haushalten und gewerblich/industriell genutzten Gebäuden, entfielen 2021 etwa 44 % des EEV. Davon macht der Verbrauch der privaten Haushalte mit 35 % den größten Anteil aus, während auf die Wirtschaft 8 % und auf die kommunalen Einrichtungen der Samtgemeinde lediglich 1 % des EEV entfallen.

Der Pro-Kopf-Verbrauch (bezogen auf die Bevölkerungszahl) liegt mit 30,7 MWh pro Einwohner\*in zwar etwas über dem Bundesdurchschnitt (28,9 MWh/EW), jedoch leicht unterhalb des Landesdurchschnitts (31,1MWh/EW). Bei Betrachtung der Aufteilung auf die Verbrauchssektoren wird deutlich, dass dem Verkehrssektor in der Samtgemeinde eine deutlich größere Bedeutung zukommt als auf Bundes- und Landesebene, während der Anteil des Wirtschaftssektors sehr gering ist (vgl. Abbildung 4).

Ein Pro-Kopf-Vergleich ist jedoch nur bedingt sinnvoll, da der lokale Endenergieverbrauch nach dem Territorialprinzip stark von der lokalen Wirtschaftsstruktur und der Verkehrsinfrastruktur abhängt. Aus diesem Grund wird der Endenergieverbrauch im Folgenden für die einzelnen Sektoren anhand geeigneter Bezugsgrößen und Indikatoren ausgewertet.

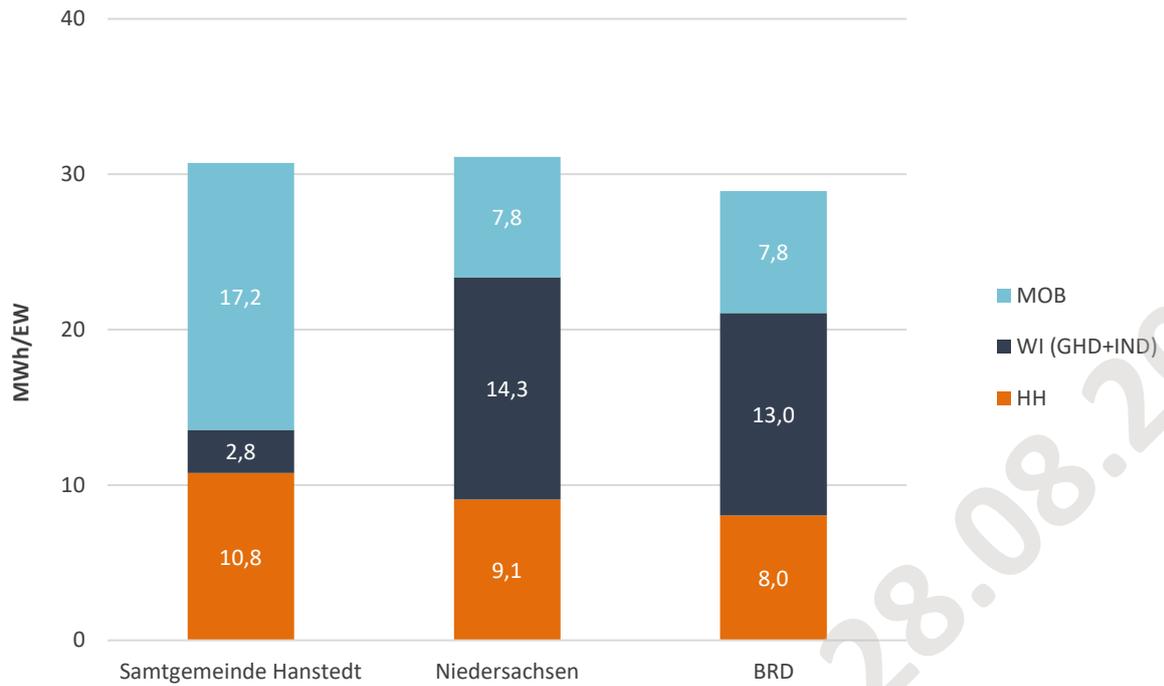


Abbildung 4 | Spezifischer Endenergieverbrauch pro Einwohner\*in im Jahr 2021 in der Samtgemeinde Hanstedt im Vergleich zum spezifischen Endenergieverbrauch pro Einwohner\*in in Niedersachsen und Deutschland (BRD)

## Private Haushalte

In den privaten Haushalten wurden 2021 etwa 165 GWh Strom und Wärme verbraucht. Pro Kopf entspricht das einem spezifischen Endenergieverbrauch von 10,8 MWh und liegt somit über dem bundesdeutschen Durchschnitt (8,0 MWh/EW, [6]).

Auch der Endenergieverbrauch pro m<sup>2</sup> Wohnfläche fällt in der Samtgemeinde mit 189 kWh/m<sup>2</sup> im Jahr 2021 deutlich höher aus als im deutschlandweiten Vergleich (169 kWh/m<sup>2</sup>). Das kann u. a. auf die Wohnfläche pro Kopf zurückzuführen sein, die in der Samtgemeinde Hanstedt mit 57 m<sup>2</sup>/EW deutlich über dem bundesdeutschen Durchschnitt (48 m<sup>2</sup>/EW) liegt. Zudem ist der Anteil der Ein- und Zweifamilienhäuser (EZFH) mit 92 % deutlich höher als im Bundesschnitt (83 %). [7]

Die sektorale Aufteilung des Energieverbrauchs erfolgt für Strom und Erdgas zudem anhand der Einordnung der Verbrauchsstellen in Standardlastprofile (SLP, vgl. Glossar). Es ist nicht auszuschließen, dass im Standardlastprofil „Haushalt“ auch die zahlreichen Ferienunterkünfte im südlichen Gebiet der Samtgemeinde enthalten sind, die eigentlich dem Sektor GHD zuzuordnen wären. Auch das kann dazu führen, dass der Verbrauch pro Kopf in der Samtgemeinde vergleichsweise hoch ausfällt.

Nachdem der Energieverbrauch der privaten Haushalte 2020 gegenüber dem Vorjahr zunächst leicht zurückgegangen ist, ist im Jahr 2021 ein starker Anstieg zu verzeichnen, wie die Auswertung in Abbildung 5 erkennen lässt. Dabei ist vor allem wärmeseitig ein Anstieg zu verzeichnen. Grund dafür ist die vorherrschende kühle Witterung in dem Jahr (vgl. Exkurs Witterungsberichtigung).

Aufgrund des großen Anteils des Wärmeverbrauchs (86 % in 2021) am gesamten Energieverbrauch der Haushalte, ergibt sich witterungskorrigiert im Jahr 2021 ein deutlich geringer Verbrauchsanstieg. Der Einfluss der Witterung wirkt sich damit im Betrachtungszeitraum deutlich stärker auf die Entwicklung des EEV in diesem Sektor aus, als die Entwicklung von Bevölkerung und Wohnfläche.

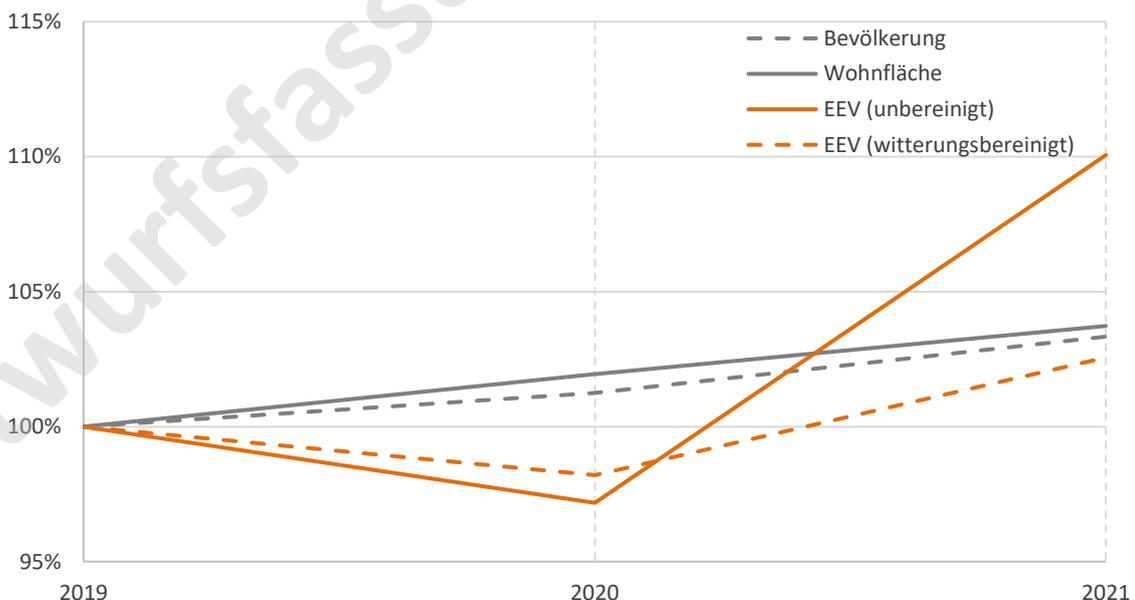


Abbildung 5 | Prozentuale Entwicklung der Bevölkerung und des Endenergieverbrauchs der privaten Haushalte der Samtgemeinde Hanstedt in Bezug auf das Jahr 2019

## Wirtschaft

Der Bereich Wirtschaft (WI) umfasst sämtliche Wirtschaftszweige. In der Samtgemeinde Hanstedt gibt es keine großen Industriebetriebe; die Wirtschaftsstruktur ist durch kleine und mittelständische Unternehmen geprägt. Es gibt sechs Gewerbegebiete, die gemeinsam eine Fläche von knapp 54 ha haben. Durch den Naturpark Lüneburger Heide und viele touristische Betriebe ist ferner die Tourismusbranche von großer Bedeutung. Auch die Landwirtschaft ist eine wichtige Säule, wie der Anteil der Landwirtschaftsfläche von 35 % an der Gesamtfläche der Samtgemeinde zeigt.

Insgesamt war 2021 der Wirtschaftssektor in der Samtgemeinde mit 39 GWh bzw. 8 % anteilig der kleinste Verbrauchssektor. Zwischen 2019 und 2021 hat sich der EEV um 17 % reduziert. Wie in Abbildung 6 dargestellt, kam es insbesondere 2020 im Vergleich zum Vorjahr zu einem starken Abfall des Energieverbrauchs. Es ist davon auszugehen, dass dies auf die Auswirkungen der Corona-Pandemie zurückzuführen ist. Mit Ausbrechen der Corona-Pandemie haben sich starke Einschränkungen auf die Reiseaktivitäten ergeben, was sich letztlich auch im EEV des Sektors niederschlägt.

Ein weiterer Indikator, um die Verbrauchsentwicklung zu interpretieren, ist die Anzahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten. Insgesamt waren 2021 in der Samtgemeinde Hanstedt 3.033 Personen beschäftigt, davon nur 265 im verarbeitendem Gewerbe und damit deutlich weniger als in den Vorjahren. Es ist davon auszugehen, dass sich auch diese Entwicklung auf die Reduktion des Energieverbrauchs im Betrachtungszeitraum ausgewirkt hat.

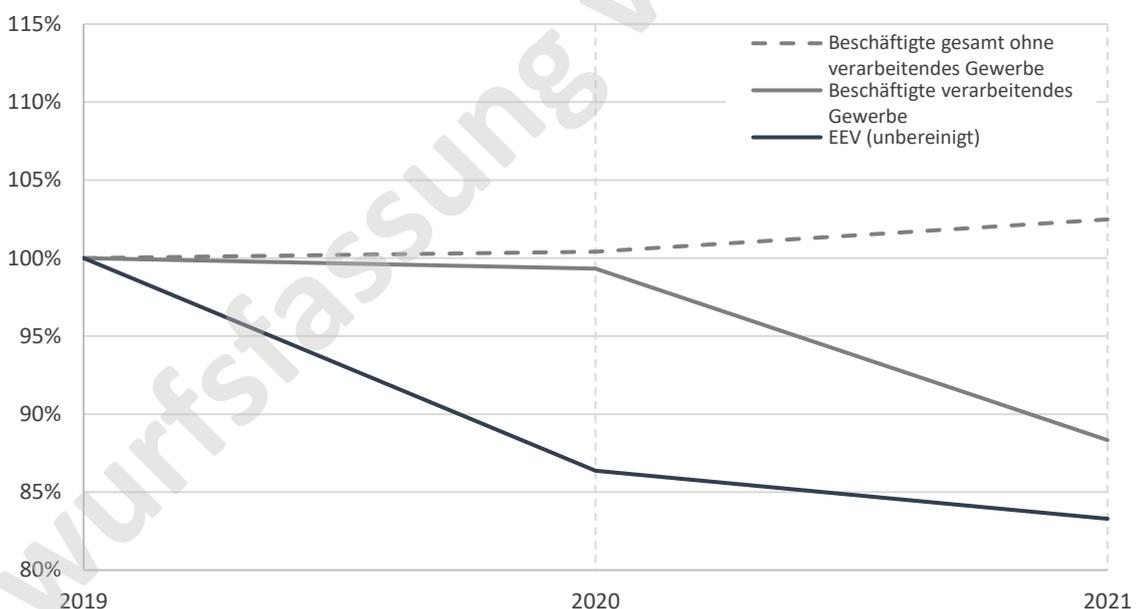
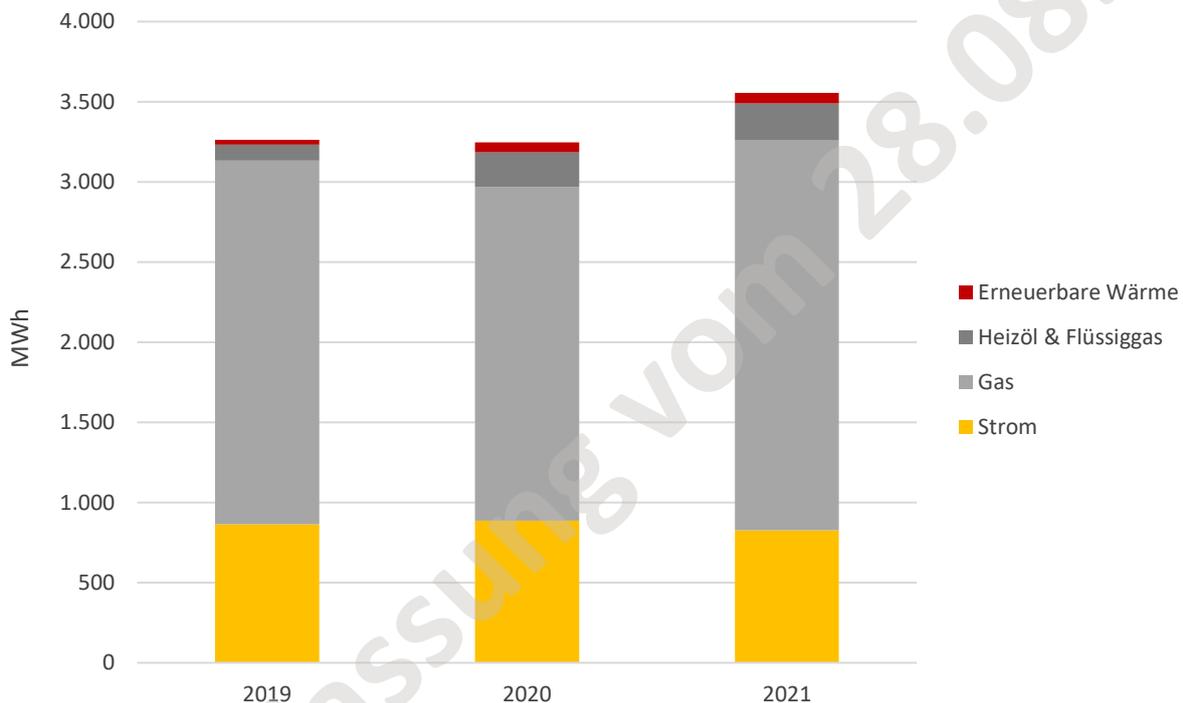


Abbildung 6 | Prozentuale Entwicklung der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten sowie des Endenergieverbrauchs der lokalen Wirtschaft in Bezug auf das Jahr 2019

## Kommunale Einrichtungen

Der Energieverbrauch der kommunalen Einrichtungen umfasst den Energieverbrauch in den eigenen Liegenschaften der Samtgemeinde sowie des kommunalen Fuhrparks und wird aufgrund der Vorbildwirkung gesondert dargestellt.

Für 2021 ergibt sich für die Versorgung der Gebäude mit Strom und Wärme ein Energieverbrauch von knapp 3,6 GWh und damit nur knapp 2 % dessen, was in der Samtgemeinde an Energie für Strom und Wärme im stationären Bereich (ohne Mobilität) verbraucht wurde. Gleichwohl hat die Samtgemeinde auf diese Verbräuche einen direkten Einfluss und den größten Handlungsspielraum, da sie hier selbst als Verbraucherin auftritt. Vor dem Hintergrund der Vorbildfunktion der öffentlichen Hand ist der eigene Energieverbrauch entsprechend entscheidend.



**Abbildung 7 | Entwicklung des Endenergieverbrauchs durch die Verbrauchsstellen der Samtgemeinde von 2019 bis 2021**

Der Energieverbrauch der kommunalen Einrichtungen ist zwischen 2019 und 2020 annähernd gleichgeblieben, stieg 2021 jedoch um etwa 9 % an. Während der Stromverbrauch im Betrachtungszeitraum leicht gesunken ist, ist der Wärmeverbrauch um knapp 14 % angestiegen. Dies ist auf die vorherrschende kühle Witterung in diesem Jahr zurückzuführen.

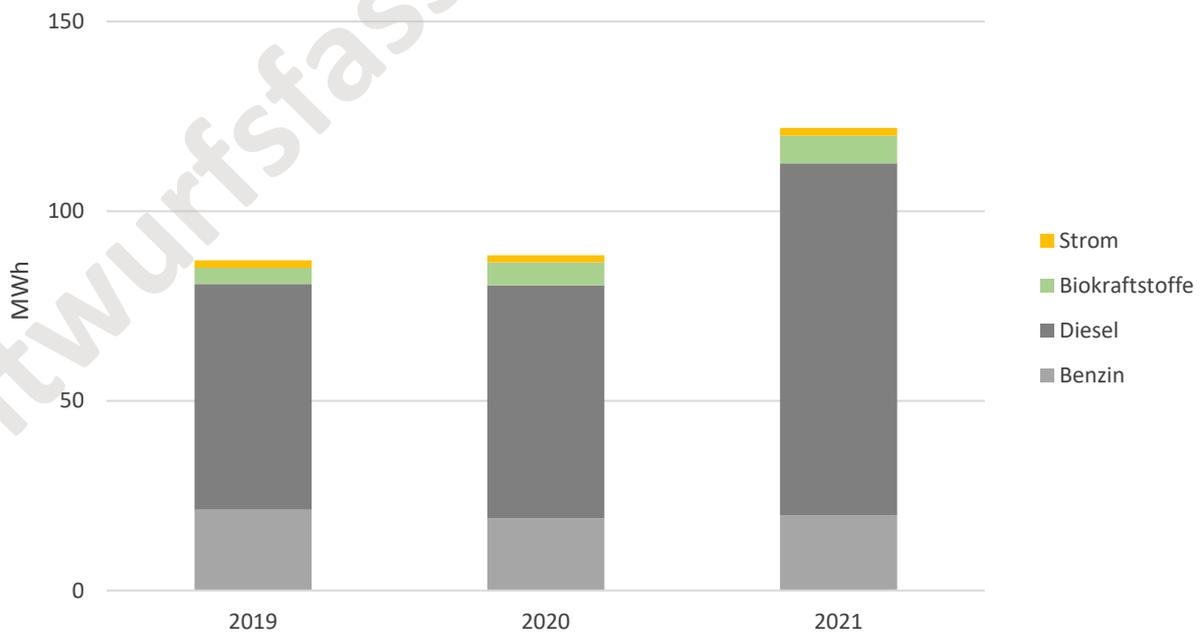
Tabelle 1 zeigt, dass die Bildungs- und Betreuungseinrichtungen inkl. der Sportstätten mit 57 % den größten Anteil am Verbrauch haben; die Verwaltungsgebäude machen etwa 12 % des kommunalen Energieverbrauchs aus. Etwa 31 %, also knapp 1.100 MWh, wurden in sonstigen Gebäuden und von der kommunalen Infrastruktur in der Samtgemeinde verbraucht. Davon entfielen 300 MWh auf den Betrieb der Straßenbeleuchtung, das entspricht gut 8 % des EEV in diesem Sektor.

**Tabelle 1 | Aufteilung des Endenergieverbrauchs der kommunalen Gebäude und Infrastruktur im Jahr 2021 in der Samtgemeinde Hanstedt**

	Schulen, Kitas & Sportstätten		Verwaltung		Sonstige Gebäude & Infrastruktur		Endenergie
	MWh/a	%	MWh/a	%	MWh/a	%	MWh/a
Erdgas	1.608	45 %	209	6 %	614	17 %	2.431
Heizöl & Flüssiggas	64	2 %	150	4 %	17	0,5 %	231
Erneuerbare Wärme	37	1 %	-	-	29	1 %	66
Strom	308	9 %	81	2 %	438	12 %	827
<b>Gesamtverbrauch</b>	<b>2.017</b>	<b>57 %</b>	<b>440</b>	<b>12 %</b>	<b>1.098</b>	<b>31 %</b>	<b>3.555</b>

Durch den kommunalen Fuhrpark wurden im Jahr 2021 entsprechend den vorliegenden Daten 122 MWh Energie verbraucht und damit etwa 38 % mehr als in den Jahren zuvor. Auch dieser Anstieg ist direkt dem Ende der pandemischen Restriktionen zuzuschreiben, die sich in den Zahlen von 2019 und 2020 noch deutlich zeigen.

Es werden bislang überwiegend Verbrenner-Fahrzeuge eingesetzt. Etwa 74 % des Verbrauchs entfällt auf LKWs und 20 % auf leichte Nutzfahrzeuge (LNFs; < 3,5 t). Lediglich knapp 7 % des Energieverbrauchs des kommunalen Fuhrparks entfallen auf PKWs. Aufgrund der großen Bedeutung der LKWs und LNFs ist der Anteil von Diesel am Kraftstoffverbrauch sehr groß (76 %). Der Anteil der Biokraftstoffe entspricht der Beimischung von Biobenzin und Biodiesel zu den Kraftstoffen entsprechend den gesetzlichen Vorgaben. Lediglich 1,6 % des Energieverbrauchs des kommunalen Fuhrparks wird mit Strom gedeckt.



**Abbildung 8 | Entwicklung des Endenergieverbrauchs durch den kommunalen Fuhrpark in der Samtgemeinde Hanstedt**

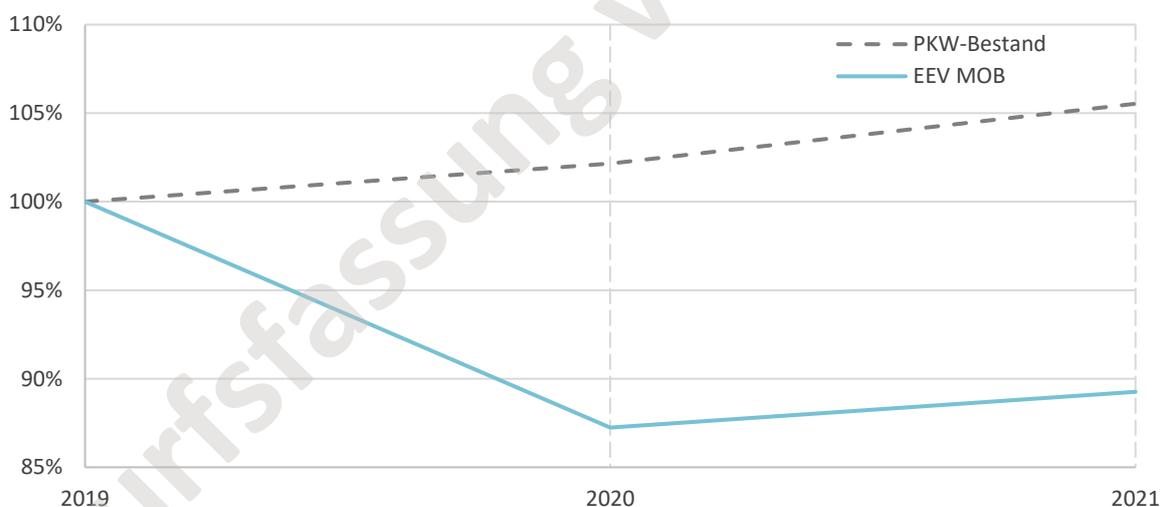
## Verkehr

In der Samtgemeinde Hanstedt wurden 2021 durch den Verkehrssektor etwa 263 GWh Energie verbraucht und damit rund 56 % des gesamten EEV. Dabei ist im Jahr 2020 ein deutlicher Verbrauchsrückgang zu verzeichnen. Grund dafür ist das stark veränderte Mobilitätsverhalten in Folge der Ausbreitung des Corona-Virus<sup>3</sup>. Diese Auswirkung der Pandemie ist auch im Jahr 2021<sup>3</sup> noch erkennbar, wie Abbildung 9 zu entnehmen ist.

Bezogen auf die Bevölkerungszahl fällt der Verbrauch mit 17,2 MWh/EW im Vergleich zu Deutschland (7,8 MWh/EW) sehr hoch aus. Der Grund dafür liegt in der vorhandenen Verkehrsinfrastruktur.

Die Samtgemeinde Hanstedt ist regionalstatistisch als dörflicher Raum in städtischer Region einzuordnen [8], was darauf hindeutet, dass ein Großteil des Verkehrs der Bevölkerung aus dem motorisierten Individualverkehr (MIV) resultiert. [9] So ist die PKW-Dichte in der Samtgemeinde mit 702 PKW/1.000 EW deutlich höher als im Bundesschnitt (583 PKW/1.000 EW). Zudem ist der PKW-Bestand zwischen 2017 und 2022 um 11,3 % angestiegen, während die Bevölkerung im gleichen Zeitraum lediglich um 7,8 % gewachsen ist. Dies verdeutlicht die große Bedeutung des MIV in der Samtgemeinde Hanstedt.

Einen weitaus größeren Einfluss auf den EEV hat jedoch die Autobahn 7, die durch das Gebiet der Samtgemeinde verläuft. Diese ist bei der Territorialbilanz insofern entscheidend, als dass der Durchgangsverkehr durch das Gemeindegebiet entsprechend groß ausfällt (vgl. Exkurs Autobahnverkehr und Anhang – Methodik).



**Abbildung 9 | Prozentuale Entwicklung der zugelassenen PKW und des Endenergieverbrauchs des Verkehrs in der Samtgemeinde Hanstedt in Bezug auf das Jahr 2019**

Der größte Anteil des EEV im Verkehrssektor entsteht durch den MIV (53 %), gefolgt von dem Straßengüterverkehr (45 %). Insgesamt entfallen so 99 % des Energieverbrauchs auf den straßengebundenen Verkehr und lediglich 1 % auf den schienengebundenen Verkehr.

Der öffentliche Personenverkehr (ÖPV) macht bislang lediglich 1 % des Endenergieverbrauchs in diesem Sektor aus, dies entspricht 2.684 MWh, die nahezu komplett auf den Busverkehr entfallen.

<sup>3</sup> Aufgrund unvollständiger Vorgabedaten für die Bilanzierung des Verkehrs in der Bilanzierungssoftware handelt es sich bei den abgebildeten Daten für das Jahr 2021 um vorläufige Ergebnisse.

Etwa 1.107 MWh sind Reisebussen und 1.563 MWh Linienbussen zuzuordnen. Insgesamt verkehren in der Samtgemeinde Hanstedt zwölf Buslinien, die von der KVG Stade GmbH & Co. KG betrieben werden. Zudem betreibt der Naturpark Lüneburger Heide zwischen dem 15. Juli und dem 15. Oktober fünf Freizeitbus-Ringlinien, den sogenannten Heide-Shuttle, der von der Bevölkerung und den Touristen kostenlos genutzt werden kann. Drei Linien des Heide Shuttles bedienen verschiedene Haltestellen innerhalb der Samtgemeinde Hanstedt.

Pro Jahr werden für den Schienenpersonennahverkehr (SPNV) etwa 14 MWh und für den Schienengüterverkehr knapp 1.630 MWh verbraucht, da auf der durch Egestorf verlaufenden Bahnstrecke von Winsen (Luhe) über Salzhausen nach Hützel, die von der Schieneninfrastruktur Ost-Niedersachsen GmbH betrieben wird, Güter- und Museumsverkehr stattfindet. Zudem verläuft eine Güterumgehungsstrecke von Buchholz in der Nordheide über Jesteburg nach Hamburg-Harburg und kreuzt dabei auf ca. 2.400 m das Gebiet der Gemeinde Marxen.

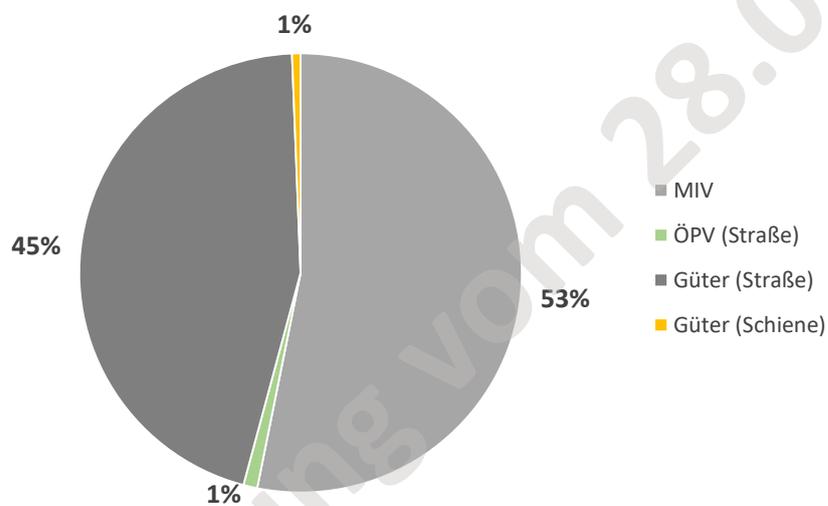


Abbildung 10 | Aufteilung des Endenergieverbrauchs im Verkehrssektor nach Verkehrsmitteln in der Samtgemeinde Hanstedt im Jahr 2021

### Exkurs – Autobahnverkehr

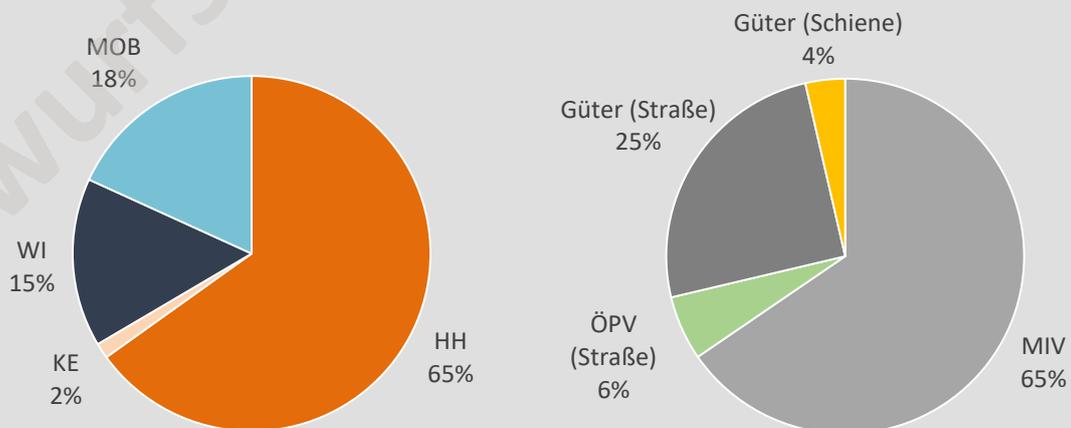
Der starke Einfluss der Autobahn in der Territorialbilanz wird deutlich, wenn der EEV auf die verschiedenen Straßenkategorien aufgeteilt wird. Etwa 84 % des erfassten Energieverbrauchs aus dem Verkehr entfallen auf die Autobahn. Der Verkehr außerorts macht 9 % aus, der Rest resultiert aus dem Verkehr innerhalb der Ortschaften.

Damit resultieren etwa 217 GWh des verkehrsbedingten Energieverbrauchs aus dem Bereich, auf den die Samtgemeinde die geringsten Einflussmöglichkeiten hat, nämlich v. a. den Durchgangsverkehr auf der A 7. Um die kommunalen Einflussmöglichkeiten weiter in den Fokus zu rücken, wird an dieser Stelle eine um den Autobahnverkehr bereinigte Bilanz ausgewiesen.

Ohne Berücksichtigung des Verkehrs auf der Autobahn reduziert sich der Endenergieverbrauch im Verkehrssektor (2021) in der Samtgemeinde von 263 GWh auf 46 GWh. Der Anteil des Verkehrssektors reduziert sich entsprechend von zuvor 56 % auf 18 % des gesamten EEV. Pro Kopf ergibt sich dann bei ausschließlicher Betrachtung des Verkehrs inner- und außerorts ein Verbrauch von 3 MWh/EW. Das ist deutlich weniger als mit Berücksichtigung der Autobahn (17,2 MWh/EW) und fällt auch verglichen mit dem Bundesschnitt (7,6 MWh/EW **Es ist eine ungültige Quelle angegeben.**) sehr gering aus.

Wird der Autobahnverkehr in der Energiebilanz nicht berücksichtigt, sinkt der Energieverbrauch des MIV um 79 % und des Straßengüterverkehrs sogar um 90 %. Dies führt zu einer Verschiebung des anteiligen Verbrauchs der Verkehrsmittel am Gesamtverbrauch, wie in Abbildung 11 dargestellt. Dementsprechend nimmt der Anteil des Straßengüterverkehrs nur noch 25 % am EEV des Verkehrssektors ein, während der Anteil des MIV auf 65 % steigt.

Dieser deutliche Unterschied begründet allerdings keinesfalls ein Herausrechnen der Autobahn aus der Gesamtbilanz. Die Bürger\*innen der Samtgemeinde Hanstedt nutzen genauso die Möglichkeiten der Mobilität und des Konsums außerhalb der Samtgemeinde, was wiederum in die Bilanzen anderer Kommunen einfließt. Da die Bilanzierung mit der A 7 nach BSKO vorgeschrieben ist, wird damit die bundesweite Vergleichbarkeit der Ergebnisse mit anderen Kommunen sichergestellt.



**Abbildung 11 | Sektoriale Aufteilung des Endenergieverbrauchs (links) und Aufteilung des Endenergieverbrauchs im Verkehrssektor nach Verkehrsmitteln (rechts) in der Samtgemeinde Hanstedt im Jahr 2021 nach Bereinigung um den Autobahn-Verkehr**

## 2.2 Energie-Mix

Der Endenergieverbrauch nach Anwendung ist unterteilt in Wärme, Allgemiestrom und Mobilität, so wie in Abbildung 12 dargestellt. Den größten Anteil am Verbrauch nimmt mit 56 % die Mobilität ein. Dies ist, wie bereits zuvor erläutert, auf den starken Durchgangsverkehr der A 7 innerhalb des Gebietes der Samtgemeinde zurückzuführen.

Die Wärmeversorgung der privaten Haushalte sowie gewerblich genutzter Gebäude nimmt 35 % des EEV der Samtgemeinde ein. Der Allgemiestromverbrauch (ohne Strom für Mobilität und Heizwecke) macht mit 41 GWh lediglich etwa 9 % des Verbrauchs aus.

Um letztlich die THG-Emissionen zu ermitteln, die aus dem Verbrauch resultieren, ist entscheidend, welche Brenn- und Kraftstoffe eingesetzt werden. Im Folgenden findet daher eine Auswertung des Energie-Mix' für die einzelnen Anwendungen statt. Es kann jedoch bereits anhand der Verteilung des EEV festgehalten werden, dass insbesondere der Wärmeversorgung und dem Sektor Verkehr eine große Bedeutung vor dem Hintergrund der Zielsetzung der Treibhausgasneutralität zukommen.

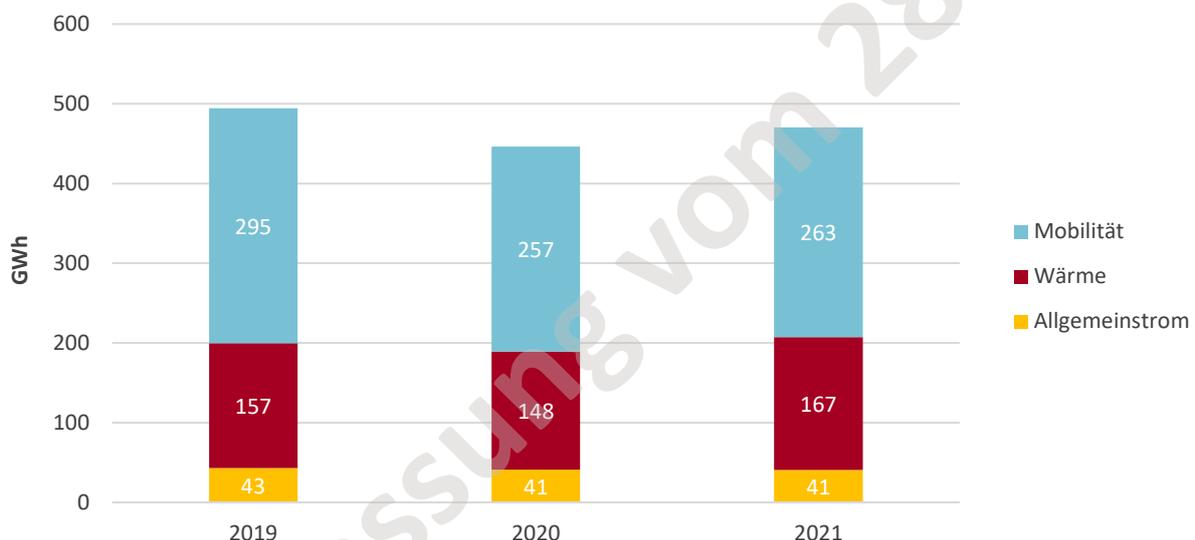


Abbildung 12 | Entwicklung des Endenergieverbrauchs nach Anwendungen in der Samtgemeinde Hanstedt

### Strom-Mix

Stromseitig wird entsprechend der BSKO-Methodik mit dem Bundesstrom-Mix bilanziert. Dieser variiert von Jahr zu Jahr entsprechend der Anteile der jeweiligen Energieträger an der Stromerzeugung in Deutschland. Je größer die Anteile der erneuerbaren Energien desto geringer fällt der Emissionsfaktor dafür aus. Im Jahr 2021 belief sich der Emissionsfaktor auf 472 g/kWh.

Im bundesdeutschen Strom-Mix ist auch die Stromeinspeisung aus den lokalen Anlagen in der Samtgemeinde enthalten, diese haben jedoch nur einen sehr geringen Anteil am gesamten Erzeugungs-Mix in Deutschland. Der Anteil des Ausbaus der Erneuerbaren auf lokaler Ebene wird dadurch nur bedingt wiedergegeben.

Zum Vergleich: Entsprechend der Einspeisung aus erneuerbaren Energien (vgl. Kapitel 2.3) in der Samtgemeinde Hanstedt ergibt sich 2021 ein lokaler Emissionsfaktor von 345 g/kWh (siehe hierzu auch *Exkurs – lokaler Strom-Mix* und Abb. 26).

Insgesamt wurden 2021 gut 44 GWh Strom verbraucht, die sich wie in Abbildung 13 dargestellt aufteilen. Dabei nimmt die Allgemeinstromnutzung den mit Abstand größten Anteil ein, während die Anteile für die Anwendungen Wärme und Mobilität bislang gering ausfallen.

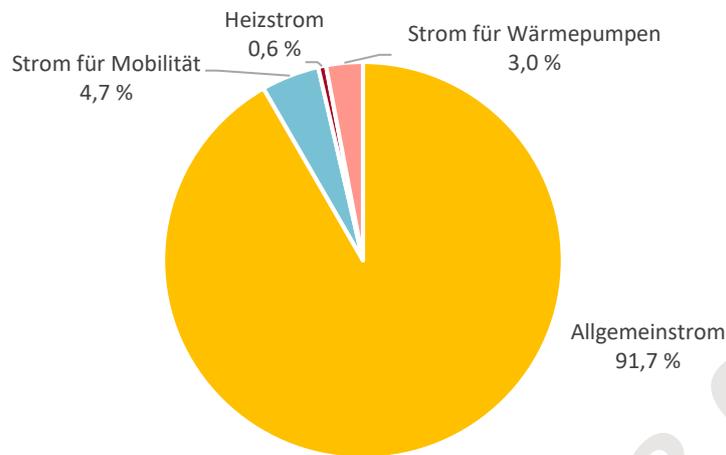


Abbildung 13 | Stromverbrauch (Endenergie) nach Anwendungen 2021 in der Samtgemeinde Hanstedt

### Wärme-Mix

Der Wärmeverbrauch sinkt 2020 im Vergleich zu 2019 um knapp 5 %, steigt aber 2021 wieder auf 167 GWh an. Neben den Auswirkungen der Corona-Pandemie im Jahr 2020, ist dieser Anstieg vermutlich auf die vorherrschende Witterung im Jahr 2021 (vgl. Exkurs zur Witterungsbereinigung) zurückzuführen.

Der Wärmeverbrauch resultiert zu einem Großteil aus fossilen Energieträgern, wie in Abbildung 14 zu erkennen. So werden 55 % des Wärmeverbrauchs über Erdgas und 35 % über Heizöl und Flüssiggas gedeckt.

Der Anteil der erneuerbaren Wärme am Wärme-Mix lag 2021 in der Samtgemeinde Hanstedt bei 10 %. Diese setzt sich aus Biomasse, Umweltwärme, Solarthermie und Nahwärme aus Biogas zusammen, wie in Kapitel 2.3 noch detailliert erörtert werden wird.

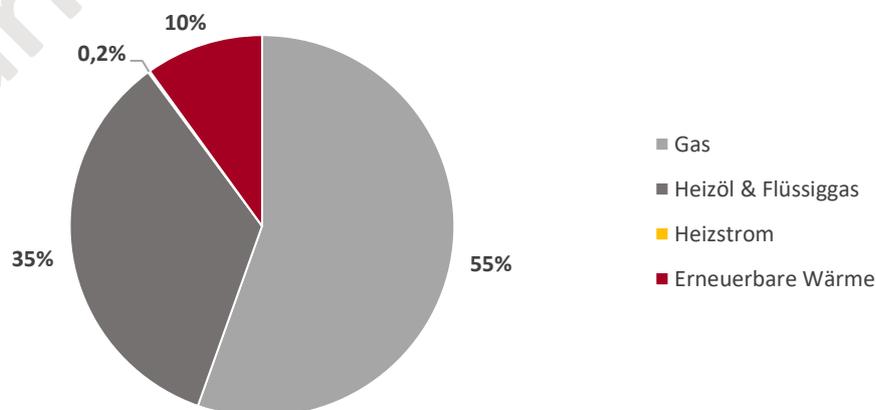


Abbildung 14 | Wärmeverbrauch (Endenergie) nach Energieträgern 2021 in der Samtgemeinde Hanstedt

Der Anteil von Strom zur Beheizung von Gebäuden beläuft sich bislang auf etwa 0,2 % des Wärmeverbrauchs. Davon wiederum entfällt der Großteil auf den Betrieb von Wärmepumpen, während der Stromanteil klassischer Heizstromanwendungen (z. B. Nachtspeicherheizungen) mit einem Anteil von 18 % gering ausfällt.

Wärmepumpen nutzen die Wärme aus der Umwelt (z. B. Luft, Wasser, Erdreich), um die Gebäude zu beheizen. Um die Umweltwärme auf das notwendige Temperaturniveau anzuheben, wird Strom benötigt. Das Maß für die in der Praxis benötigte Menge an Strom ist die Jahresarbeitszahl von Wärmepumpen. Eine durchschnittliche Jahresarbeitszahl von 3 bedeutet, dass mit einer Kilowattstunde Strom insgesamt 3 kWh Wärme erzeugt werden können. Damit benötigen Wärmepumpen gegenüber klassischen Stromheizungen, bei denen aus einer Kilowattstunde Strom eine Kilowattstunde Wärme erzeugt wird, weniger Strom, um die gleiche Menge Wärme zu erzeugen.

### Exkurs – Witterungsbereinigung des Wärmeverbrauchs

Um den Wärmeverbrauch interpretieren und bewerten zu können, wurde zusätzlich für den betrachteten Zeitraum eine Witterungsbereinigung durchgeführt. Dazu wurden die Anteile des Heizenergieverbrauchs am Wärmeverbrauch (also exklusive Warmwasserbereitung und Kochen) in den verschiedenen Sektoren witterungskorrigiert. Gemäß VDI 3807 wird der Verbrauch mit dem Gradtagszahl-Verhältnis des langjährigen Mittels mit dem jeweiligen Bilanzjahr multipliziert. Dieses Vorgehen ist jedoch mit Unsicherheiten behaftet, weil mit der Bereinigung der Einfluss der Witterung nie vollständig herausgerechnet werden kann.

Es ergibt sich für 2021 ein witterungsbereinigter Wärmeverbrauch von etwa 176 GWh, der damit nur etwa 2 % über dem witterungsbereinigten Ergebnis des Vorjahres liegt. Der unbereinigte Verbrauchsanstieg um knapp 13 % von 2020 auf 2021 lässt sich demnach relativieren.

In der folgenden Abbildung sind die unbereinigten (graue Balken) den bereinigten Ergebnissen (rote Balken) gegenübergestellt.

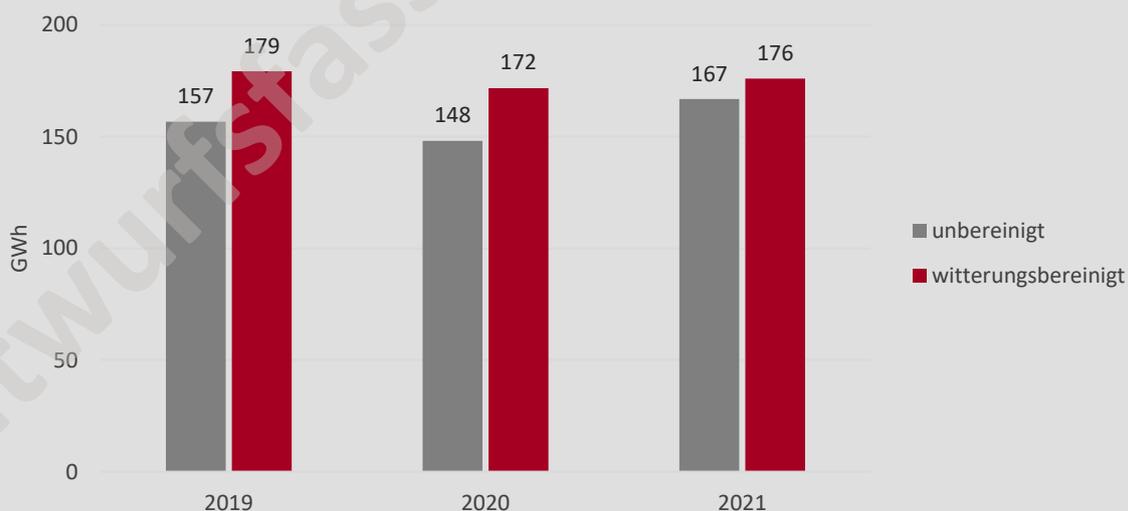


Abbildung 15 | Vergleich des Wärmeverbrauchs witterungsbereinigt und unbereinigt für die Jahre 2019 bis 2021 in der Samtgemeinde Hanstedt

### Kraftstoff-/Antriebs-Mix

Bei Betrachtung der eingesetzten Kraftstoffe im Verkehrssektor nimmt Diesel mit etwa 65 % den weitaus größten Anteil am Kraftstoff-Mix ein, gefolgt von Benzin mit 27 %. Dazu kommt der Anteil der Biokraftstoffe mit knapp 6 %, der im Wesentlichen aus der Beimischung von Biobenzin und Biodiesel zu den Kraftstoffen entsprechend den gesetzlichen Vorgaben resultiert. Sonstige Kraftstoffe wie LPG oder CNG spielen kaum eine Rolle.

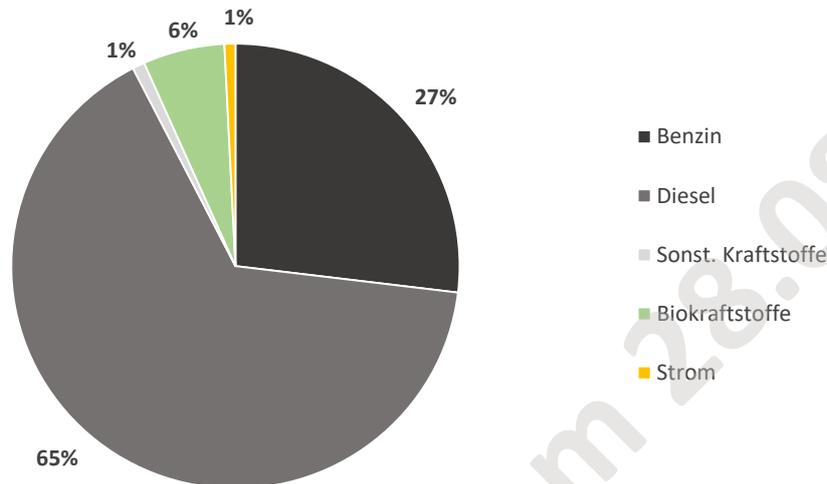


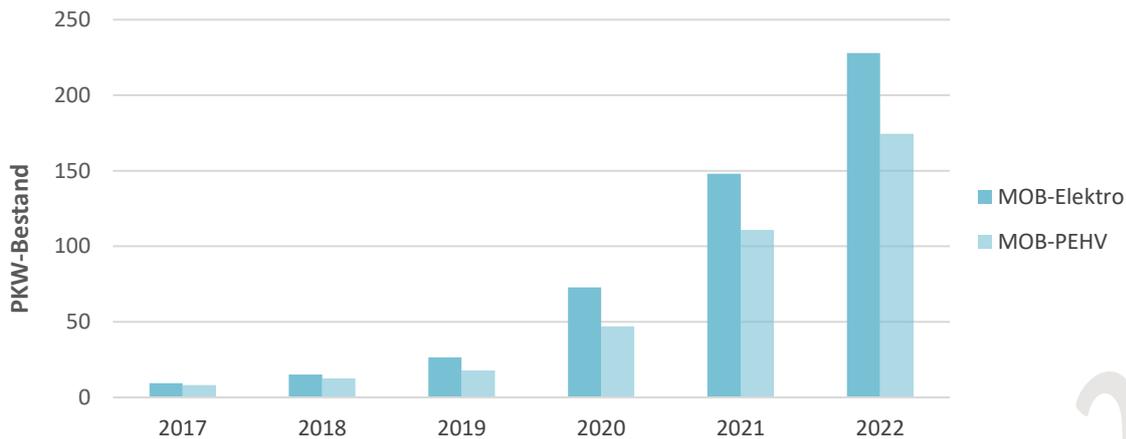
Abbildung 16 | Kraftstoffverbrauch (Endenergie) nach Energieträgern in der Samtgemeinde Hanstedt (2021)

Noch ist der elektrifizierte Anteil im Verkehrssektor in der Samtgemeinde mit 0,8 % sehr gering. Gleichwohl hat der Stromverbrauch für Mobilität seit 2019 um 19 % zugenommen, von 1,7 GWh auf 2,1 GWh. Dabei muss berücksichtigt werden, dass der Verbrauch des Verkehrs aufgrund der Pandemie in den Jahren 2020 und 2021 unterdurchschnittlich ausgefallen ist.

Dieser Trend bestätigt sich auch bei der Betrachtung der Zulassungszahlen, denn die Anzahl der PKWs mit voll- und teilelektrischen (Plug-in-Hybride, PEHV) Antrieben hat sich im Zulassungsbezirk (Landkreis Harburg) vom Jahr 2017 auf das Jahr 2022 um den Faktor 22 vervielfacht (vgl. Abbildung 17).

Dennoch machen die PKWs mit elektrifiziertem Antrieb auch 2022 lediglich knapp 4 % am Gesamtfahrzeugbestand aus [10]. Es ist davon auszugehen, dass in diesem Bereich auch zukünftig eine starke Elektrifizierung stattfinden wird. Vor diesem Hintergrund ist auch die Ladeinfrastruktur von Bedeutung. In der Samtgemeinde Hanstedt gibt es bislang 44 öffentliche bzw. halb-öffentliche Ladepunkte (Stand September 2024). Mit der Fertigstellung des Ladeinfrastrukturkonzeptes des Landkreises Harburg im Frühjahr 2024 ist zu erwarten, dass die flächendeckende Entwicklung der Ladeinfrastruktur im ländlichen Raum voranschreiten wird. Der Landkreis und seine Kommunen erarbeiten einen gemeinsamen Ausschreibungsprozess verschiedener Standort-Bündel, um weniger prominente Ladepunkte im ländlichen Bereich zu erschließen. Ergebnisse zu diesem Prozess werden zu Ende 2024 erwartet.

Trotz dieser Entwicklung wird deutlich, dass die Zielsetzung Treibhausgasneutralität im Verkehrssektor eine sehr große Herausforderung ist.



**Abbildung 17 | Hochgerechnete Entwicklung der zugelassenen PKWs mit voll- und teilelektrischen Antrieben in der Samtgemeinde Hanstedt**

### 2.3 Ausbaustand der erneuerbaren Energien

Die Ergebnisse verdeutlichen, dass der Energieverbrauch in der Samtgemeinde Hanstedt weiterhin überwiegend durch den Einsatz fossiler Energieträger gedeckt wird. Um die Energiewende zu meistern, müssen fossile Energieträger langfristig so weit wie möglich durch erneuerbare Alternativen ersetzt werden.

Dabei wurden 2021 in der Samtgemeinde Hanstedt bereits knapp 47 GWh erneuerbare Energie erzeugt. Neben der Stromeinspeisung und dem erneuerbaren Wärmeverbrauch, deren Ausbaustand im Folgenden detailliert erläutert wird, ist darin auch der Anteil der eingesetzten Biokraftstoffe enthalten. Die gut 15 GWh an Biokraftstoffen machen knapp 6 % des Energieverbrauchs durch den Verkehr aus. Dabei handelt es sich v. a. um die gesetzlich vorgeschriebenen Beimischungen an Biodiesel und Biobenzin zum Kraftstoffmix.

#### Strom aus erneuerbaren Energien

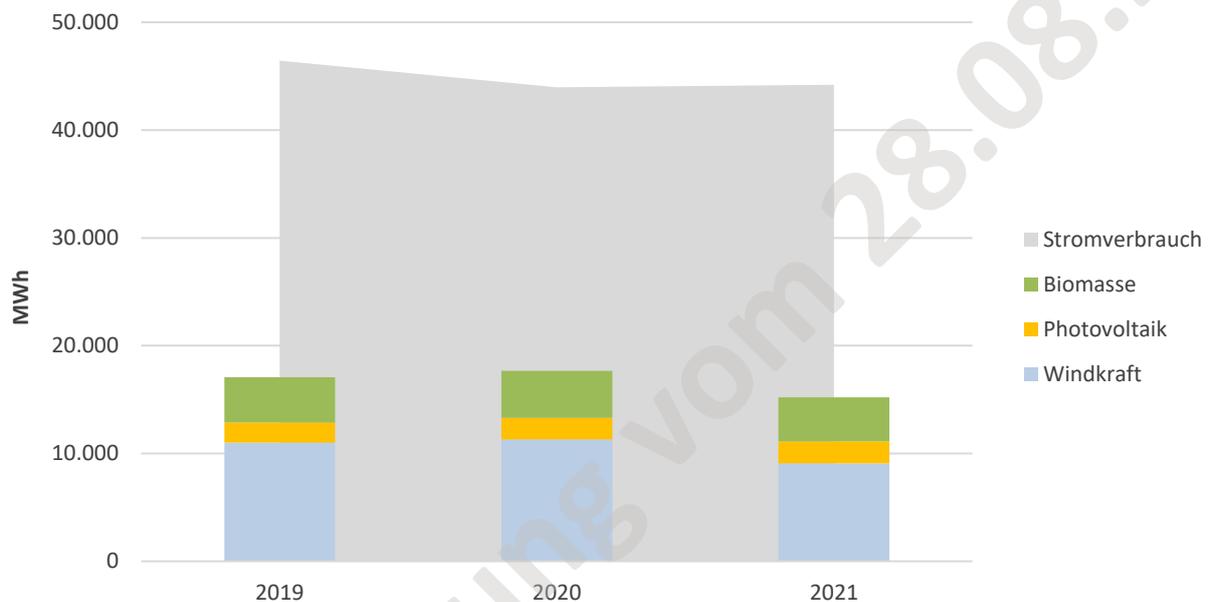
Zwischen 2019 und 2021 wurden im Schnitt jährlich gut 17 GWh Strom von den erneuerbaren Energieanlagen in der Samtgemeinde erzeugt und ins Netz eingespeist. Damit konnten bilanziell bis zu 40 % des Stromverbrauchs gedeckt werden. Zum Vergleich: In Deutschland wurden 2021 bilanziell etwa 41 % des Stromverbrauchs durch die erneuerbare Erzeugung gedeckt.

Im Jahr 2021 ist die Stromeinspeisung verglichen mit den Vorjahren etwas geringer ausgefallen. Dies ist auf widriger Witterungsverhältnisse für die Windkraft und die Solarenergie zurückzuführen. Dennoch ist auch in jenem Jahr die Windkraft die wichtigste Säule der erneuerbaren Stromerzeugung in der Samtgemeinde.

Die erste Windkraftanlage mit einer Leistung von 1,8 MW wurde 2002 in der Samtgemeinde installiert. Seitdem ist die Anzahl der Anlagen stetig gestiegen und bis Ende 2022 waren im Gebiet der Samtgemeinde acht Anlagen in Betrieb. Die Anlagenleistung hat sich im Laufe der Jahre ebenfalls erhöht. Zuletzt sind im November 2022 drei Anlagen in Betrieb gegangen, die jeweils eine Leistung von 3,9 MW aufweisen. Die installierte Leistung aller Anlagen beläuft sich auf 19,7 MW. Zudem gibt es in der Samtgemeinde eine private Kleinwindkraftanlage, die für die Deckung des Eigenstrombedarfs genutzt wird.

Im Betrachtungszeitraum konnten durchschnittlich gut 10 GWh Strom aus Windenergie ins Netz eingespeist werden. Damit trägt die Windenergie zu etwa 63 % zur Gesamtstromspeisung bei. Mit Inbetriebnahme der drei neuen Windkraftanlagen Ende 2022 wurde die installierte Leistung in der Samtgemeinde mehr als verdoppelt. Ab dem Jahr 2023 ist daher mit einem deutlichen Anstieg der Stromspeisung aus Windkraft zu rechnen.

Die zweite Säule der erneuerbaren Stromerzeugung ist die Energiegewinnung aus Biomasse. Diese hat im Jahr 2021 mit gut 4 GWh zu etwa 27 % zur Stromspeisung beigetragen. Dabei handelt es um die Verstromung des in einer lokalen Biogasanlage (BGA) durch Vergärung organischer Stoffe erzeugten Biogases. Dazu kommt ein Blockheizkraftwerk (BHKW) zum Einsatz, das in Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) Strom und Wärme erzeugt.



**Abbildung 18 | Stromspeisung aus Erneuerbaren und Strombezug aus dem Stromnetz in der Samtgemeinde Hanstedt**

Zuletzt ist die Stromerzeugung und -einspeisung aus PV-Anlagen zu nennen. Insbesondere seit 2019 ist ein starker Zubau an PV-Anlagen in der Samtgemeinde zu erkennen. In den letzten Jahren ist zudem, entsprechend der technologischen Entwicklung, eine starke Zunahme von Batteriespeichern zu verzeichnen (vgl. Abbildung 19).

Bis Ende 2022 belief sich die Anlagenanzahl auf 376 PV-Anlagen mit einer installierten Leistung von knapp 4 MW. Dadurch konnten im Jahr 2021 etwa 2 GWh Strom ins Netz eingespeist werden, was bilanziell knapp 5 % des Stromverbrauchs entspricht.

Bei den meisten Anlagen handelt es sich um kleine bis mittelgroße Aufdach-Anlagen, vor allem auf privaten und landwirtschaftlich genutzten Gebäuden. Es gibt auch elf PV-Anlagen mit mehr als 40 kW, die auf Ställen sowie gewerblich genutzten Gebäuden installiert wurden. Auf diese elf Anlagen entfallen knapp 20 % der installierten PV-Leistung in der Samtgemeinde.

Eine erste Freiflächen-PV-Anlage wurde 2023/24 in Egestorf unweit der Autobahnanschlussstelle Evendorf errichtet. Auf einer Fläche von etwa 1,4 ha wurde die Anlage mit einer Leistung von knapp 1,5 MW installiert, mit der eine theoretische Stromproduktion von 1,5 GWh/a möglich ist. [11]

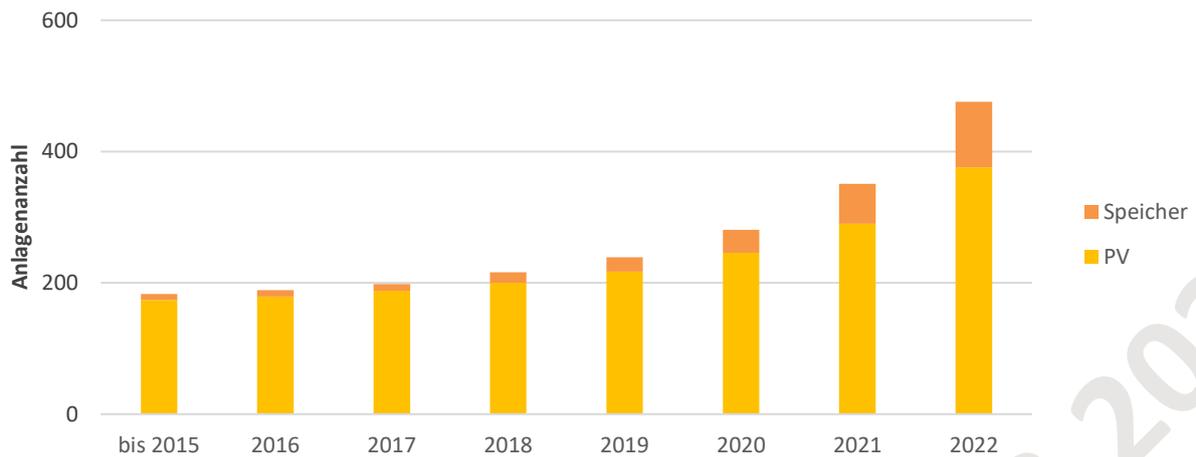


Abbildung 19 | Entwicklung der PV-Anlagen und Speicher in der Samtgemeinde Hanstedt (target GmbH, nach [12])

### Exkurs – PV-Erzeugung auf kommunalen Dächern

Auch beim Ausbau der erneuerbaren Energien kommt der Samtgemeinde Hanstedt eine wichtige Vorreiterrolle zu. Mit der Installation von PV-Anlagen auf kommunalen Gebäuden setzt die Samtgemeinde ein sichtbares Zeichen für den Ausbau von erneuerbaren Energien.

Bereits 2010 wurden zwei PV-Anlagen auf den Dächern kommunaler Gebäude, der Sporthalle Egestorf und dem Bauhof Hanstedt, installiert. Im Jahr 2014 wurde ebenfalls auf dem Dach der Sporthalle Brackel, 2020 auf der Krippe Marxen und 2022 auf der neuen Kita Asendorf PV installiert.

Lediglich die PV-Anlage in Marxen wird von der Samtgemeinde Hanstedt selbst betrieben, während die anderen Anlagen von Dritten betrieben werden, wofür die Samtgemeinde ihre Dächer zur Verfügung stellt.

Die installierte Leistung der PV-Anlagen beläuft sich auf knapp 142 kWp. Damit konnten im Betrachtungszeitraum im Schnitt knapp 123 MWh Strom jährlich erzeugt werden.

Zur Einordnung: Der Stromverbrauch der kommunalen Einrichtungen belief sich 2021 auf etwa 827 MWh. Die Erzeugung aus den PV-Anlagen deckt dementsprechend bilanziell knapp 15 % des Stromverbrauchs.

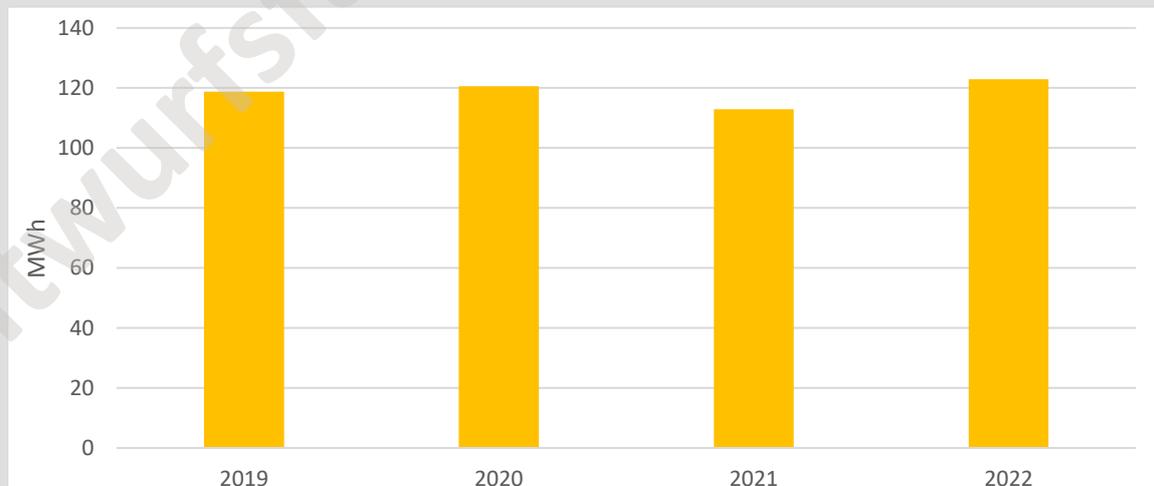


Abbildung 20 | Stromerzeugung von PV-Anlagen auf kommunalen Dachflächen von 2019 bis 2022

## Wärme aus erneuerbaren Energien

Entsprechend den vorliegenden Daten ist in der Samtgemeinde Hanstedt für 2021 von einem Wärmeverbrauch aus erneuerbaren Energien in Höhe von knapp 17 GWh auszugehen. Insgesamt konnten so im Jahr 2021 etwa 10 % des Wärmeverbrauchs durch erneuerbare Energien gedeckt werden und damit weniger als im Bundesschnitt (16 %).

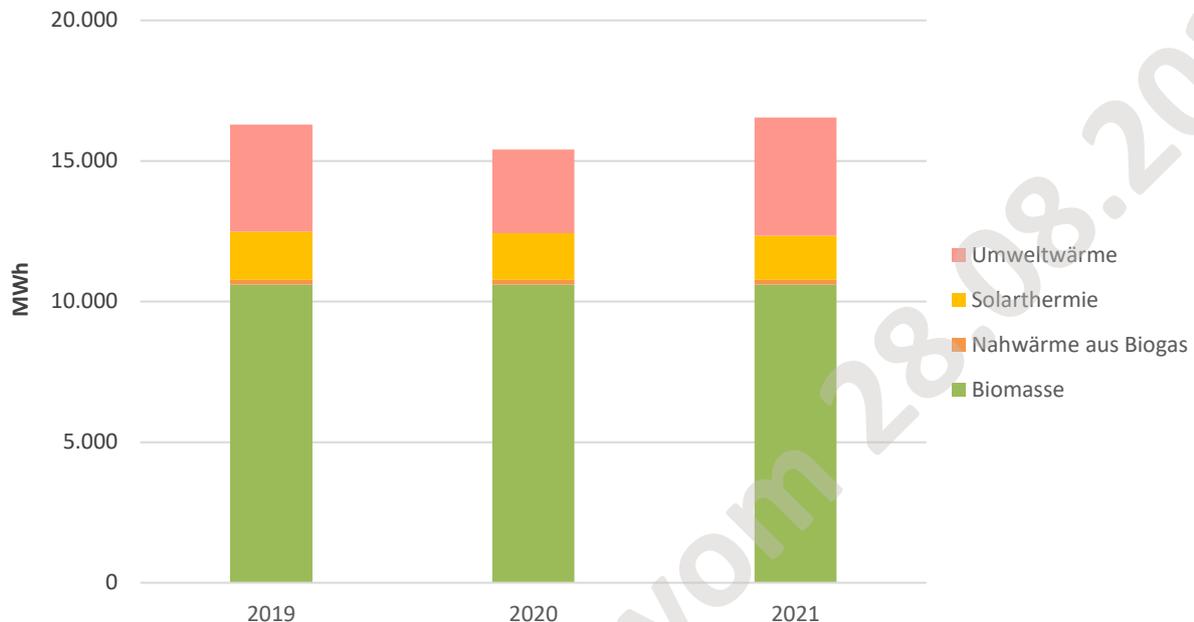


Abbildung 21 | Entwicklung der Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien in der Samtgemeinde Hanstedt

Etwa 64 % der Wärmenutzung resultieren aus der Verbrennung fester Biomasse (Holz, Hackschnitzel, Pellets). Zusätzlich wird 1 % mit Nahwärme aus Biogas gedeckt. Diese wird, wie bereits bei der Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien am Beispiel der Biogasanlage erörtert, in einem BHKW in Kraft-Wärme-Kopplung erzeugt. KWK bedeutet, dass bei der Stromerzeugung gleichzeitig Wärme entsteht, die als Prozesswärme oder Raumheizung genutzt werden kann. Mit KWK-Anlagen werden der Energieeinsatz und die daraus resultierenden THG-Emissionen gemindert.

Etwa 25 % der erneuerbaren Wärme sind auf den Einsatz von Wärmepumpen zurückzuführen. Anhand der Angaben des Stromnetzbetreibers zum Verbrauch von Wärmepumpenstrom konnte unter der Annahme einer Jahresarbeitszahl von 3,2 eine Wärmemenge von etwa 4.200 MWh errechnet werden.

Die erneuerbare Wärme wird außerdem zu etwa 10 % aus Solarthermie gewonnen. Die Berechnung der erzeugten Wärmemenge erfolgte mit einer Hochrechnung der solarthermischen Erzeugung anhand des Anteils von Ein- und Zwei-Familien-Häusern (EZFH) am Gebäudebestand, aufgrund von Landesdaten sowie der Entwicklung der Solarthermie in Deutschland.

## 2.4 Treibhausgas-Emissionen

Der energiebedingte Ausstoß klimarelevanter Emissionen in der Samtgemeinde Hanstedt lag im Jahr 2021 bei 143.700 Tonnen CO<sub>2</sub>-Äq und fiel damit, aufgrund des Verbrauchsanstiegs, um knapp 7 % höher aus als noch im Vorjahr. Gegenüber 2019 sind die Emissionen 2021 jedoch um 6 % gesunken, wie in Abbildung 22 zu erkennen. Aufgrund der Bilanzierung mit dem Emissionsfaktor des Bundesstrom-Mix', der aufgrund des fortschreitenden Ausbaus der erneuerbaren Energien kontinuierlich sinkt, ist gegenüber der Entwicklung des EEV bis 2021 eine etwas stärker sinkende Tendenz zu erkennen.

Insgesamt entfallen etwa 57 % der THG-Emissionen auf den Verkehrssektor. Etwa 43 % der Emissionen resultieren aus dem Energieverbrauch für die Strom- und Wärmebereitstellung. Dabei kommt den privaten Haushalten der größte Anteil zu. Auf die kommunalen Einrichtungen entfällt lediglich knapp 1 % der THG-Emissionen.

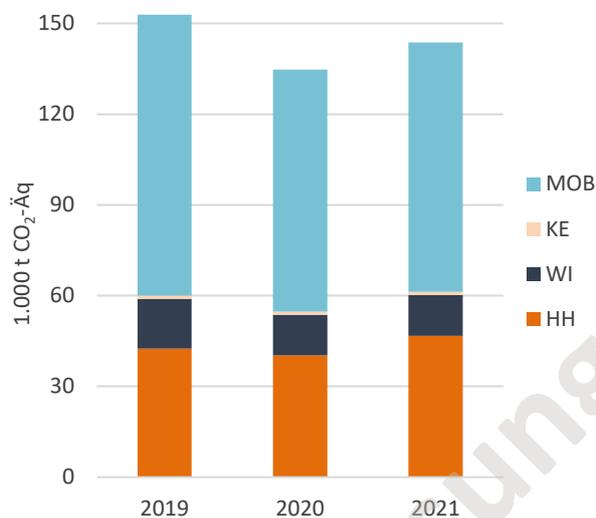


Abbildung 22 | THG-Emissionen von 2019 bis 2021 in der Samtgemeinde Hanstedt

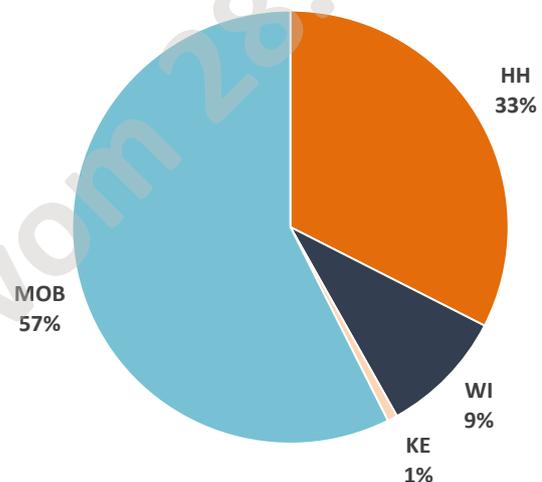


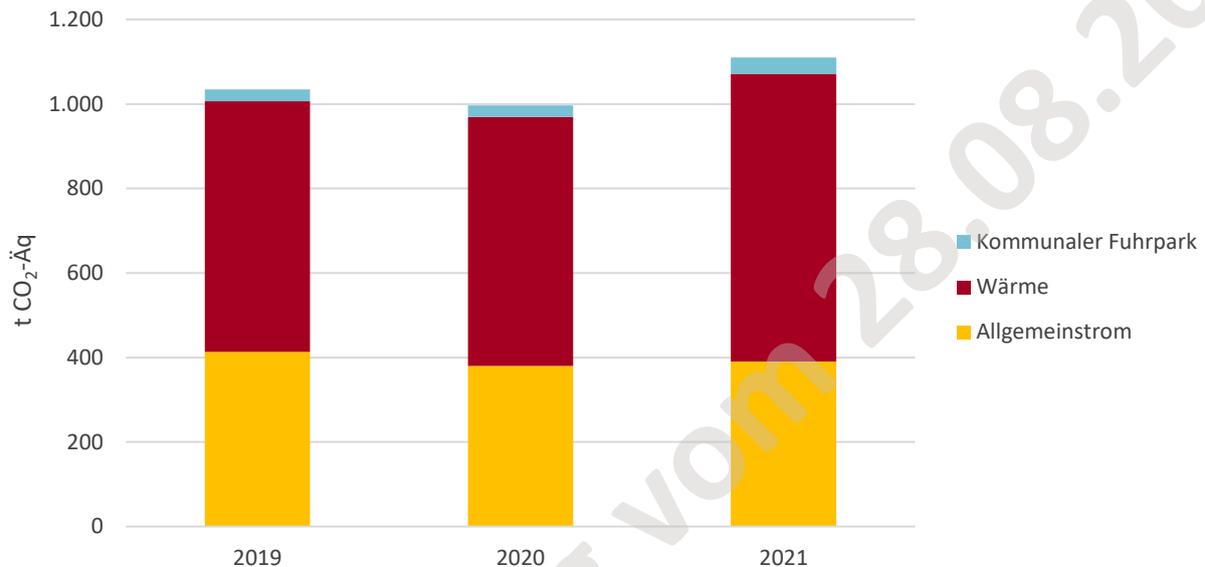
Abbildung 23 | THG-Emissionen nach Sektoren 2021 in der Samtgemeinde Hanstedt

Pro Kopf ergaben sich 2021 spezifische Emissionen von etwa 9 t CO<sub>2</sub>-Äq und somit mehr als im Bundesdurchschnitt (7,7 t/EW). Die spezifischen Emissionen sind seit 2019 um rund 9 % gesunken. Damit ist der Rückgang auf Ebene der Samtgemeinde ähnlich stark wie auch auf Bundesebene. Ein Pro-Kopf-Vergleich ist jedoch ähnlich wie beim Energieverbrauch nur bedingt sinnvoll, da der lokale THG-Ausstoß nach dem Territorialprinzip stark von der lokalen Wirtschaftsstruktur und der Verkehrsinfrastruktur abhängt.

In der Energie- und Treibhausgas-Bilanz wurden zudem nur die energiebedingten Treibhausgas-Emissionen aus der Strom- und Wärmeversorgung sowie der Mobilität erfasst (vgl. BISCO-Methodik in Anhang). Die THG-Emissionen aus dem Bereich Landnutzung, Landnutzungsänderungen und Forstwirtschaft (LULUCF), aus der Abfallwirtschaft sowie aus dem Konsum sind in der Bilanz nicht erfasst, aber entscheidend für den individuellen CO<sub>2</sub>-Fußabdruck der Einwohnerinnen und Einwohner der Samtgemeinde Hanstedt. Im Abschnitt *Nicht-energetische Emissionen* wird eine zusätzliche Betrachtung von landwirtschaftlicher Nutzung gegeben, die durch die Anwendung der BISCO-Methodik nicht in diese Bilanzierung einfließt.

Die THG-Emissionen aus dem Energieverbrauch der samtgemeindeeigenen Gebäude und dem kommunalen Fuhrpark tragen mit knapp 1.100 t CO<sub>2</sub>-Äq im Jahr 2021 nur zu weniger als 1 % zu den Gesamtemissionen bei, sind aber aufgrund der Vorbildwirkung der Kommune an dieser Stelle gesondert zu nennen.

Der Großteil der kommunalen Emissionen (61 %) resultiert aus der Beheizung der öffentlichen Einrichtungen. Der Strombezug der Gebäude (ohne Strom für Wärme und Mobilität) macht unter Berücksichtigung des Bundesstrom-Mix' bislang etwa 35 % der Emissionen aus. Der Rest resultiert aus dem kommunalen Fuhrpark, wie Abbildung 24 veranschaulicht.



**Abbildung 24 | Entwicklung der THG-Emissionen der kommunalen Einrichtungen der Samtgemeinde Hanstedt von 2019 bis 2021**

Die dargestellten Emissionen der Verwaltung beziehen sich ausschließlich auf den Energieverbrauch der gemeindeeigenen Gebäude und des zugehörigen Fuhrparks. Nach dem Verursacherprinzip ergeben sich weitere Emissionen aus dem Verantwortungsbereich der Verwaltung: Dazu zählen neben den Emissionen aus der Beschaffung (u. a. Einkauf von Waren und Gütern wie Papier oder Geräte der Informations- und Kommunikationstechnologie) auch Emissionen aus der Herstellung von Baustoffen, die für Neubau- und Sanierungsmaßnahmen eingesetzt werden („graue Energie“).

Eine weitere Emissionsquelle ergibt sich durch die kommunale Pflichtaufgabe der Abwasserreinigung. Durch Zersetzungsprozesse fallen bei der Abwasserbehandlung nicht-energetische Emissionen von Treibhausgasen an (v. a. Methan und Lachgas).

Auch wenn die weiteren Emissionen nach dem BSKO-Prinzip (energiebedingte Territorialbilanz) bilanziell nicht mit ausgewiesen werden, müssen auch diese Bereiche vor dem Hintergrund der Zielsetzung betrachtet und mit konkreten Maßnahmen behandelt werden, denn laut Umweltbundesamt (UBA) wird eine „Treibhausgasneutrale Kommune“ wie folgt definiert:

$$\text{Netto-Null THG-Bilanz (energetisch)} + \text{Netto-Null THG-Bilanz (nicht-energetisch)} + \text{Nachweis Energiebedarfsminderung} = 0$$

**Abbildung 25 | Definition „Treibhausgasneutrale Kommune“ nach UBA [13]**

## Nicht-energetische Emissionen

Die THG-Emissionen aus dem Bereich Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft (LULUCF), aus der Abfallwirtschaft sowie aus dem Konsum sind in der Bilanz nicht erfasst, aber entscheidend für den individuellen CO<sub>2</sub>-Fußabdruck der Einwohner und Einwohnerinnen in der Samtgemeinde in Bezug auf das Ziel Treibhausgasneutralität.

Die landwirtschaftliche Fläche in der Samtgemeinde Hanstedt macht 35 % der Gesamtfläche aus. Entsprechend kommt der Landwirtschaft eine große Bedeutung zu. Aufgrund dessen werden an dieser Stelle die Emissionen aus der Landwirtschaft gesondert dargestellt, auch wenn sie nicht in der Bilanz nach BISCO enthalten sind.

Im Jahr 2021 wurden etwa 13.400 t CO<sub>2</sub>-Äq von der Landwirtschaft emittiert. Diese Menge wird also zusätzlich zu den energiebedingten Emissionen in Höhe von 143.700 t CO<sub>2</sub>-Äq ausgestoßen und machen damit knapp 9 % der Gesamtemissionen der Samtgemeinde aus. Dies unterstreicht die Bedeutung der Emissionen aus der Landwirtschaft und dass diese nicht zu vernachlässigen sind.

Die größten Anteile an den nicht-energetischen Emissionen der Landwirtschaft entfallen auf die Ausbringung von Mineraldünger (28 %) und die Viehhaltung (Verdauung der Tiere) mit 22 %. Insgesamt resultieren 28 % der nicht-energetischen Emissionen aus der Viehhaltung und 72 % aus der Landnutzung.

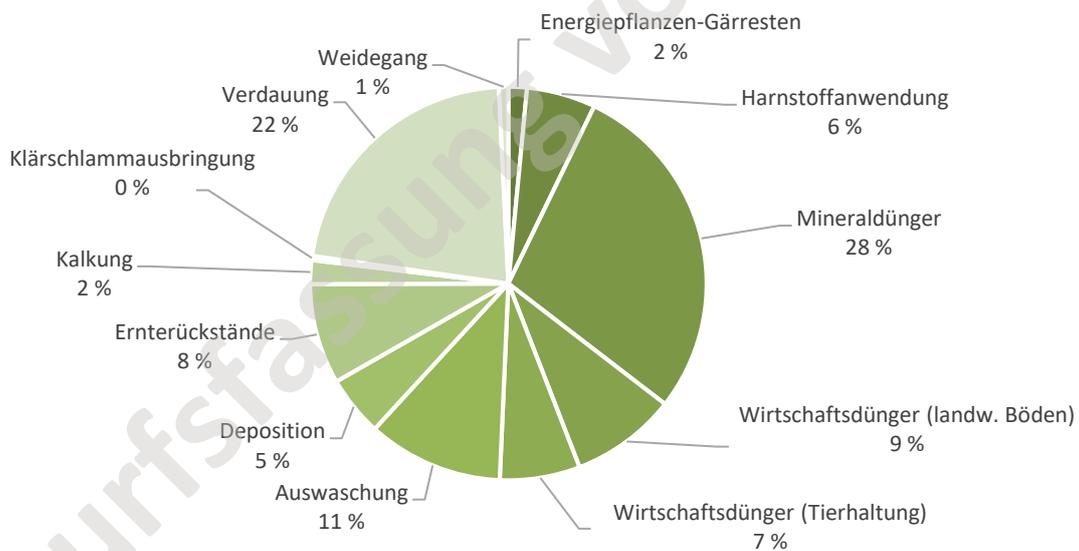


Abbildung 26 | Nicht-energetische Emissionen aus der Landwirtschaft nach Emissionsquellen in der Samtgemeinde Hanstedt im Jahr 2021

### Exkurs – lokaler Strom-Mix

Durch die Berücksichtigung des Bundesstrom-Mix' (vgl. Anhang) fließt die erneuerbare Stromproduktion vor Ort nur indirekt in die Bilanz mit ein.

Um die Bedeutung des Ausbaus erneuerbarer Energien (EE) auf lokaler Ebene zu verdeutlichen und gleichzeitig die bisherigen Bestrebungen in der Samtgemeinde Hanstedt hervorzuheben, wird an dieser Stelle zudem der lokale Emissionsfaktor ausgewiesen. Beim lokalen Strom-Mix wird ausschließlich die Stromerzeugung aus EE-Anlagen vor Ort berücksichtigt. Nicht berücksichtigt wird dabei die Stromerzeugung aus Kraft-Wärme-Kopplung auf Basis fossiler Energieträger.

Unter Berücksichtigung der erneuerbaren Stromerzeugung vor Ort ergibt sich für das Jahr 2021 ein lokaler Strom-Mix mit einem Emissionsfaktor von 345 g/kWh. Zum Vergleich: Der Bundesstrom-Mix belief sich 2021 auf 472 g/kWh. Somit liegt der Emissionsfaktor des lokalen Strom-Mix' deutlich unter dem des Bundes-Mix', ist jedoch, aufgrund des hohen Emissionsfaktors für Strom aus Biogas, noch vergleichsweise hoch.

Bei Berücksichtigung der lokalen Stromeinspeisung lassen sich die energetischen Emissionen der Samtgemeinde Hanstedt bilanziell um mehr als 5.600 t CO<sub>2</sub>-Äq reduzieren. Die absoluten Gesamtemissionen verringern sich dadurch aber lediglich um 4 %, sodass weiterhin gut 138.100 t CO<sub>2</sub>-Äq an Emissionen verbleiben. Dies verdeutlicht nochmals die Bedeutung des Ausbaus der erneuerbaren Energien sowie der Wärme- und Mobilitätswende vor dem Hintergrund der Klimaschutzziele in der Samtgemeinde Hanstedt.

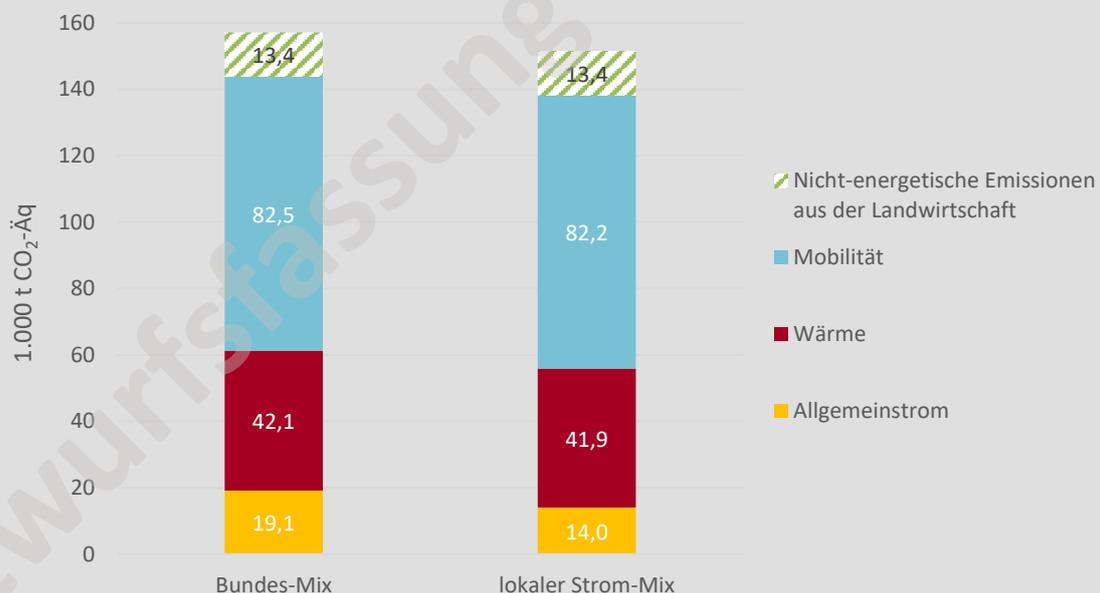


Abbildung 27 | Gesamtemissionen nach Anwendungen im Vergleich bei Verwendung des Emissionsfaktors von Bundes-Mix und lokalem Mix

### 3. Klimaschutz-Szenario

Die Bundesregierung hat sich das Ziel der Treibhausgasneutralität bis zum Jahr 2045 gesetzt, welches auch auf kommunaler Ebene als Mindestziel galt. Durch eine freiwillige Selbstverpflichtung über den Beitritt zur Klimaschutz-Charta des Landkreises Harburg, verschreibt sich die Samtgemeinde Hanstedt aber schon seit dem Jahr 2022 der Treibhausgasneutralität bis 2040. Diese Entscheidung wurde untermauert, als sich 2023 die Landesregierung Niedersachsens ebenfalls der Treibhausgasneutralität bis 2040 verpflichtete und dieses Ziel damit auf die Kommunen übertrug.

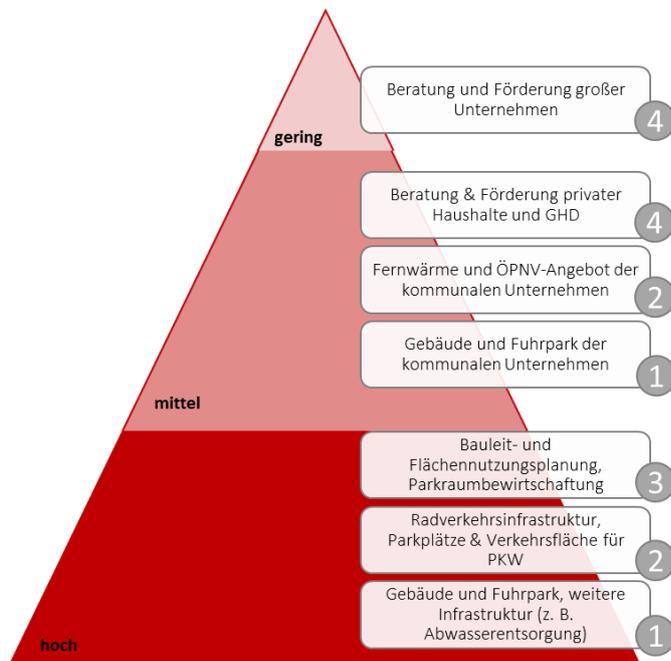
Ausgehend von diesen klimapolitischen Zielen wird im Folgenden auf Grundlage aktueller wissenschaftlicher Erkenntnisse ein Szenario abgeleitet, um dieses Ziel auf Ebene der Samtgemeinde Hanstedt zu erreichen und aufgezeigt, was dafür notwendig ist.

Das Ziel Treibhausgasneutralität ist eine gesamtgesellschaftliche Herausforderung, die einen Strukturwandel erforderlich macht. So müssen Instrumente geschaffen und Maßnahmen umgesetzt werden, sowohl auf Bundes- und Landes- als auch auf kommunaler Ebene. Dabei gilt, dass die Samtgemeinde auf die Reduktion der eigenen Emissionen den größten Einfluss hat, da sie hier selbst als Verbraucherin auftritt und durch entsprechende Maßnahmen (z. B. Gebäudesanierung, Beleuchtungstausch, Elektrifizierung des Fuhrparks etc.) die Emissionen direkt senken kann.

Gleichwohl tragen diese Maßnahmen nur zu einem kleinen Teil zu den notwendigen THG-Reduktionen bei, wie die Ergebnisse der Bilanz gezeigt haben. Umso wichtiger ist es, dass die Samtgemeinde und ihre Mitgliedsgemeinden entsprechend ihren Aufgaben in der kommunalen Daseinsvorsorge weitere Rollen einnehmen und dadurch letztlich THG-Reduktionen auch in den anderen Verbrauchssektoren direkt und indirekt beeinflussen können.

Das UBA kategorisiert die Einflussbereiche von Kommunen in vier zentrale Rollen (vergl. Abb. 1):

- Einflussbereich 1: Verbrauchen & Vorbild
- Einflussbereich 2: Versorgen & Anbieten
- Einflussbereich 3: Planen & Regulieren
- Einflussbereich 4: Beraten & Motivieren. [14]



**Abbildung 28 | Beispiele und Einflussbereiche von Kommunen zur Treibhausgasminderung (1–4) nach Effektivität des Einflusses (target GmbH nach [14])**

Die Ergebnisse aus qualitativer und quantitativer Auswertung des Ist-Zustands bilden die Grundlage für die Ableitung von Einsparpotenzialen und Minderungspfaden. Methodisch werden dabei die beiden Bausteine Energieverbrauch und Energie-Mix bearbeitet und miteinander ins Verhältnis gesetzt, um daraus die THG-Emissionen abzuleiten. Zusätzlich werden die Ausbaupotenziale für erneuerbare Energien in diesem Zusammenhang dargestellt. Die Ableitung des Szenarios erfordert damit die drei im Folgenden erörterten zentralen Arbeitsschritte:

### 1) Ermittlung des Einsparpotenzials:

Ausgehend von Annahmen zu umsetzbaren Effizienzpotenzialen (z. B. durch Sanierung) und Suffizienz wird ermittelt, wie viel Endenergie in der Samtgemeinde Hanstedt in den einzelnen Sektoren eingespart werden kann und muss. Neben der technischen und wirtschaftlichen Umsetzbarkeit der Potenziale werden auch strukturelle Entwicklungen (z. B. von Bevölkerung und Beschäftigtenzahl, Wirtschaftswachstum, Wohnfläche pro Kopf etc.) sowie Veränderungen des Klimas (Abnahme Heizgradtage, Zunahme Kühlgradtage) prognostiziert und entsprechend berücksichtigt.

Auf dieser Grundlage ergeben sich für die zentralen Verbrauchssektoren Einsparpotenziale für die Samtgemeinde, und es wird die Entwicklung des Endenergieverbrauchs in Fünf-Jahres-Schritten bis 2040 abgeleitet.

### 2) Transformationspotenzial:

Zur Erreichung von THG-Neutralität müssen fossile durch erneuerbare Energieträger substituiert werden. Einen hohen Stellenwert haben dabei zukünftig die Energieträger Strom (z. B. zur Gebäudebeheizung über Wärmepumpen oder bei der Elektrifizierung des Verkehrs) und die Fern-/Nahwärme.

Im zweiten Schritt wird ausgehend vom bisherigen Energie-Mix und in Abhängigkeit verfügbarer Potenziale für den Ausbau erneuerbarer Energien dargestellt, wie der zukünftige Energie-Mix in der Samtgemeinde aussehen kann.

### 3) Klimaschutz-Szenario:

Die Ergebnisse aus Schritt 1 und 2 werden abschließend im Klimaschutz-Szenario miteinander in Bezug gesetzt. Ergebnis des Szenarios ist ein THG-Minderungspfad für die einzelnen Verbrauchssektoren.

Bei der Ableitung des Klimaschutz-Szenarios für die Samtgemeinde Hanstedt werden sehr ambitionierte, gleichzeitig aber entsprechend der gegebenen Situation realisierbare Annahmen vorausgesetzt. Kernelement dabei sind im Wesentlichen die Aussagen aus Studien, die alle der Frage nachgegangen sind, wie das Ziel Klimaneutralität auf Bundesebene zu erreichen ist und die im Folgenden aufgeführt sind:

- Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena, 2021): Abschlussbericht dena Leitstudie Aufbruch Klimaneutralität – Eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe [15]
- Bundesverband der Deutschen Industrie e.V. (BDI, 2021): Klimapfade 2.0 – Ein Wirtschaftsprogramm für Klima und Zukunft [16]
- Prognos, Öko-Institut e.V., Wuppertal-Institut (Prognos et al., 2021): Klimaneutrales Deutschland 2045. Wie Deutschland seine Klimaziele schon vor 2050 erreichen kann; Langfassung im Auftrag von Stiftung Klimaneutralität, Agora Energiewende und Agora Verkehrswende [17]
- Kopernikus Projekt Ariadne (2021): Report: Deutschland auf dem Weg zur Klimaneutralität 2045 – Szenarien und Pfade im Modellvergleich [18]
- Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung, Consentec GmbH (2021): Langfristszenarien für die Transformation des Energiesystems in Deutschland (Kurzbericht 3 – Hauptszenarien) [19]
- Prognos AG, FIW München, ITG Dresden, Öko-Institut e.V. (Prognos et al., 2022): Hintergrundpapier zur Gebäudestrategie Klimaneutralität 2045. Gutachten im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz [20]
- Agora Energiewende, Prognos AG, Consentec GmbH (2023): Klimaneutrales Stromsystem 2035. Wie der deutsche Stromsektor bis zum Jahr 2035 klimaneutral werden kann [21]

Um die Bedeutung des Klimaschutzes zu verdeutlichen und dazulegen, welche Bestrebungen zur Zielerreichung notwendig sind, wird vorab ein Trend-Szenario dargestellt. Mit diesem wird der Minderungspfad für den Endenergieverbrauch und die THG-Emissionen auf Basis des Projektionsberichts 2023 für Deutschland prognostiziert. Das zu Grunde liegende Szenario aus dem Bericht schließt dabei alle politischen Maßnahmen mit ein, die eine wesentliche Änderung der THG-Emissionen auslösen und bis August 2022 umgesetzt oder angenommen wurden. Zudem werden dabei aktuelle Trends (z. B. Effizienz, Energieträgerstruktur) fortgeschrieben und strukturelle Veränderungen (z. B. Bevölkerungsentwicklung) berücksichtigt. [22] Im Unterschied zum Klimaschutz-Szenario wird das Trend-Szenario nicht sektorenscharf ausgewiesen.

### 3.1 Entwicklung des Energieverbrauchs

Wie zuvor beschrieben, wird im ersten Schritt ein Reduktionspfad für den Endenergieverbrauch unter Berücksichtigung von Effizienz, Suffizienz und strukturellen Entwicklungen (z. B. zunehmende Elektrifizierung) abgeleitet. Der Energieverbrauch ist zwar nicht der Leitindikator auf dem Weg zur THG-Neutralität, gleichwohl setzt die Zielerreichung eine umfassende Energiebedarfsminderung voraus. Ohne Reduktion des Energieverbrauchs wird die Versorgung mit erneuerbaren Energien extrem aufwendig und deutlich kostenintensiver.

Unter Berücksichtigung der getroffenen Annahmen ist bis 2040 in der Samtgemeinde Hanstedt eine Reduktion des Endenergieverbrauchs um 34 % gegenüber dem Bilanzjahr 2021 möglich. Es ergibt sich für das Jahr 2040 ein Endenergieverbrauch von 310 GWh und damit knapp 50 GWh weniger als im Trend-Szenario (vgl. Abbildung 29).

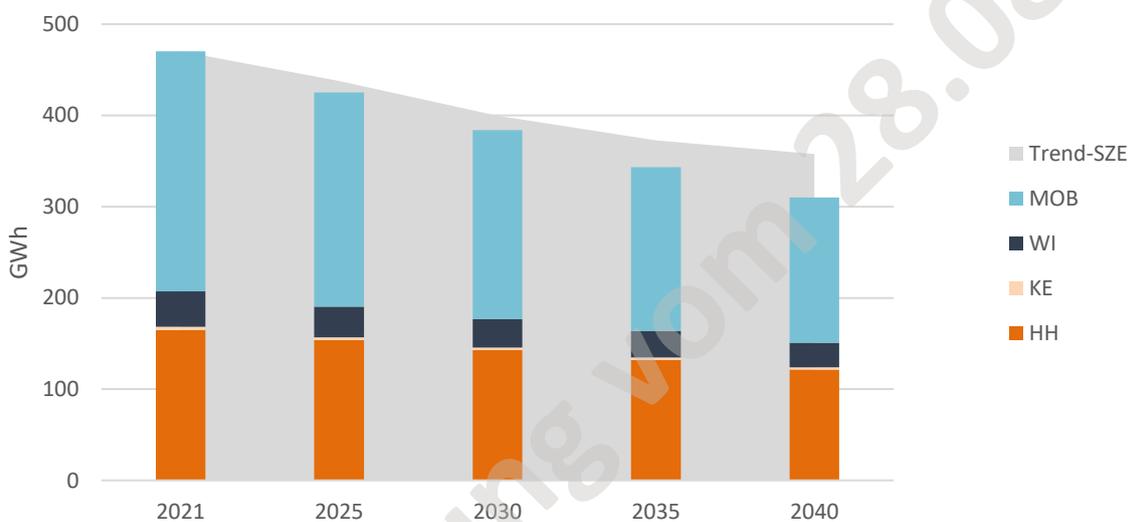


Abbildung 29 | Entwicklung des Endenergieverbrauchs bis 2040 in der Samtgemeinde Hanstedt im Klimaschutzszenario

#### Energie-Einsparpotenzial im Sektor Private Haushalte

Der Energieverbrauch des privaten Gebäudebestands hat auch 2040 mit etwa 122 GWh noch einen entscheidenden Anteil am EEV in der Samtgemeinde, wenngleich der Verbrauch gegenüber 2021 um etwa 26 % reduziert werden kann.

Das setzt eine erhebliche Reduktion des Wärmeverbrauchs voraus. Unter den getroffenen Annahmen ist es möglich, den Wärmeverbrauch des Gebäudebestands um 28 % zu reduzieren. Die Reduktion des Endenergieverbrauchs ist maßgeblich abhängig vom energetischen Standard des Gebäudebestands und der Heizungsstruktur. Um die notwendige Reduktion im Gebäudebereich zu erzielen, ist eine auf den Gesamtgebäudebestand in Deutschland bezogene gemittelte jährliche Sanierungsquote von etwa 1,7 % nötig (vgl. Tabelle 2). Das setzt eine Förderung der Sanierungsaktivität voraus und bedeutet, es muss in Deutschland bezogen auf die Wohnfläche jährlich 40 Prozent mehr saniert werden, als heute der Fall.

Neben der Erhöhung der Sanierungsquote ist auch ein Anstieg der Sanierungstiefe notwendig. So wird eine Reduktion des spezifischen Heizwärmebedarfs bei Ein- und Zweifamilienhäusern (EZFH) auf etwa 60 kWh/m<sup>2</sup> und bei Mehrfamilienhäusern (MFH) auf 40 bis 45 kWh/m<sup>2</sup> angenommen. [17]

Die Einsparungen im privaten Gebäudebestand setzen entsprechende Investitionen der Eigentümer und Eigentümerinnen voraus. Darauf hat die Samtgemeinde nur begrenzt Einfluss, kann aber über die Bereitstellung von Informationen und Beratung sensibilisierend und motivierend auftreten. Im Neubau obliegt den Mitgliedsgemeinden als Verantwortliche der Bauleitplanung eine direkte, regelnde Funktion, z. B. durch die Festsetzung von Standards. Die Samtgemeinde kann hier lediglich in Gesprächen Einfluss nehmen und Richtungen über die Flächennutzungsplanung weisen. Kommunale Förderprogramme sind ferner ein geeignetes Instrument, um finanzielle Anreize zu schaffen.

**Tabelle 2 | Entwicklung der notwendigen Sanierungsrate für den Gebäudebestand in Deutschland im Klimaschutz-Szenario [17]**

	2021	2025	2030	2035	2040
Sanierungsrate EZFH	1,1 %	1,3 %	1,6 %	1,7 %	1,7 %
Sanierungsrate MFH/NWG	1,4 %	1,6 %	1,8 %	1,9 %	1,9 %

Der Stromverbrauch im Gebäudesektor unterliegt für die Samtgemeinde Hanstedt entsprechend den getroffenen Annahmen ebenfalls einer rückläufigen Entwicklung. Gegenüber dem Wärmeverbrauch ist diese Reduktion um etwa 15 % bis 2040 aber vergleichsweise gering. Ein Grund dafür ist z. B. der steigende Strombedarf für die Bereitstellung von Kälte.

Die zu Grunde liegenden Annahmen bezüglich des künftigen Strombedarfs sind in Tabelle 3 zusammengefasst. Diese Entwicklungen sind dabei von vielen Einflussfaktoren abhängig (z. B. Bevölkerungsentwicklung, Anzahl der Beschäftigten, Effizienz von Geräten etc.). So kann z. B. eine Effizienzsteigerung in einem Bereich (effizientere Geräte) eine höhere Anzahl an Geräten ggf. ausgleichen.

**Tabelle 3 | Entwicklung des Strombedarfs nach Anwendungen im Gebäudebereich in Deutschland im Klimaschutz-Szenario [17]**

	2021	2025	2030	2035	2040
Prozesswärme	100 %	100 %	100 %	94 %	94 %
Prozesskälte	100 %	100 %	100 %	100 %	92 %
Mechanische Energie	100 %	88 %	82 %	79 %	77 %
Kühlen/Klima	100 %	130 %	160 %	180 %	200 %
Beleuchtung	100 %	87 %	78 %	67 %	55 %
IKT	100 %	96 %	91 %	84 %	80 %

### Energie-Einsparpotenzial im Sektor Wirtschaft

Insgesamt trägt der Wirtschaftssektor im Klimaschutzszenario 2040 mit 27 GWh zu etwa 9 % zum EEV der Samtgemeinde Hanstedt bei. Bei der Ableitung des Einsparpotenzials im Bereich Wirtschaft ist jedoch zwischen den Sektoren GHD und IND zu unterscheiden. Während bei den gewerblich genutzten

Gebäuden im Bereich GHD ähnliche Randbedingungen gelten wie bei den privaten Haushalten, ist der Energieverbrauch im Sektor Industrie stark von den Wirtschaftszweigen abhängig – je nach Branche ist von unterschiedlichen Entwicklungen des Energieverbrauchs auszugehen. Während der Verbrauch in einigen Branchen abnimmt, gibt es Industriezweige, bei denen eher von einer Zunahme des Verbrauchs auszugehen ist.

Im Sektor GHD wird je nach Anwendung der Endenergie von unterschiedlichen Entwicklungen ausgegangen, wie in Tabelle 4 zusammengefasst.

Da in der Samtgemeinde Hanstedt keine Industriebetriebe verortet sind und der Endenergieverbrauch der Industrie nur mit Unsicherheiten abgeleitet werden kann, wird an dieser Stelle eine durchschnittliche Entwicklung für den Wirtschaftssektor ohne Differenzierung von GHD und IND angenommen.

Insgesamt wird im Sektor Wirtschaft eine Einsparung des Energieverbrauchs um knapp 30 % projiziert. Absolut entspricht das bis 2040 einem Verbrauchsrückgang um 12 GWh.

**Tabelle 4 | Entwicklung des Energiebedarfs nach Anwendung im Sektor GHD im Klimaschutz-Szenario**

	2021	2025	2030	2035	2040
Allgemeinstrom	100 %	79 %	75 %	74 %	71 %
Raumheizung	100 %	97 %	88 %	79 %	72 %
Warmwasserbereitung (WW)	100 %	88 %	82 %	78 %	75 %
Sonstige Anwendungen (Prozess-, mechanische Energie)	100 %	86 %	71 %	58 %	45 %

### **Energie-Einsparpotenzial in den kommunalen Einrichtungen**

Um glaubwürdig das Ziel THG-Neutralität zu verfolgen, muss die Kommune mit gutem Beispiel vorangehen. Das setzt voraus, dass auch bei den öffentlichen Liegenschaften vorhandene Einsparpotenziale gehoben werden. Analog zum privaten und gewerblichen Gebäudebestand setzt sich das Einsparpotenzial aus Effizienzmaßnahmen (z. B. Sanierung, Optimierung und Umrüstung der technischen Gebäudeausstattung) und aus Suffizienz zusammen, also dem Nutzerverhalten. Letzteres ist vor dem Hintergrund der Vorbild- und Multiplikatorfunktion der öffentlichen Hand nicht zu vernachlässigen. Allein durch ein systematisches Kommunales Energiemanagement (u. a. Energieberichterstattung, Verbrauchscontrolling, Anlagen- und Betriebsoptimierung, Schulung der Gebäudeverantwortlichen) lassen sich Einsparungen von bis zu 15 % erzielen. [23]

Unter Berücksichtigung der getroffenen Annahmen lässt sich der Stromverbrauch der Kommunalverwaltung bis 2040 um 29 % und der Wärmeverbrauch um 33 % reduzieren. Somit kann der jährliche Energieverbrauch bis 2040 um 1.140 MWh reduziert werden.

## Energie-Einsparpotenzial im Sektor Verkehr

Die Verkehrswende ist eine der zentralen Herausforderungen auf dem Weg zur Treibhausgasneutralität. Jedoch ist der Einfluss der Samtgemeinde auf Reduktionen in diesem Bereich durch verschiedene Faktoren limitiert und hängt stark von den Strategien zur Verkehrswende auf Bundes- und Landesebene ab. Umso wichtiger ist es, die bestehenden kommunalen Möglichkeiten zu nutzen.

Dennoch weist der Sektor Mobilität sowohl prozentual mit 40 % als auch absolut mit 104 GWh Einsparung zwischen 2021 und 2040 die größte Verbrauchsreduktion im Vergleich zu den anderen Sektoren auf, trotz der Annahme einer in etwa gleichbleibenden Verkehrsnachfrage im Personenverkehr. Zentrale Entwicklung ist die fortschreitende Elektrifizierung des Verkehrssektors, da diese mit einer wesentlichen Effizienzsteigerung einhergeht.

Neben technologischen Entwicklungen und dem Einsatz emissionsfreier Antriebsalternativen (vgl. Tabelle 5), erfordert die Verkehrswende zudem eine Verlagerung des Modal Splits vom MIV hin zum Umweltverbund (u. a. ÖPNV, Fuß- und Radverkehr, vgl. Tabelle 6), eine erhöhte Auslastung der PKW durch Pooling-Konzepte und in Bezug auf ganz Deutschland auch eine Verlagerung des Gütertransports auf die Schiene.

**Tabelle 5 | Entwicklung des elektrifizierten Anteils am Fahrzeugbestand nach Fahrzeugkategorien in Deutschland im Klimaschutz-Szenario [17]**

	2021	2025	2030	2035	2040
PKW	0 %	7 %	19 %	42 %	66 %
LKW	0 %	4 %	22 %	47 %	68 %

**Tabelle 6 | Entwicklung der Personenverkehrsleistung in Deutschland im Klimaschutz-Szenario [17]**

	2021	2025	2030	2035	2040
Motorisierter Individualverkehr (MIV)	100 %	95 %	89 %	83 %	79 %
Öffentlicher Personenverkehr (ÖPV)	100 %	131 %	161 %	190 %	207 %
Nicht-motorisierter Verkehr	100 %	108 %	117 %	124 %	133 %

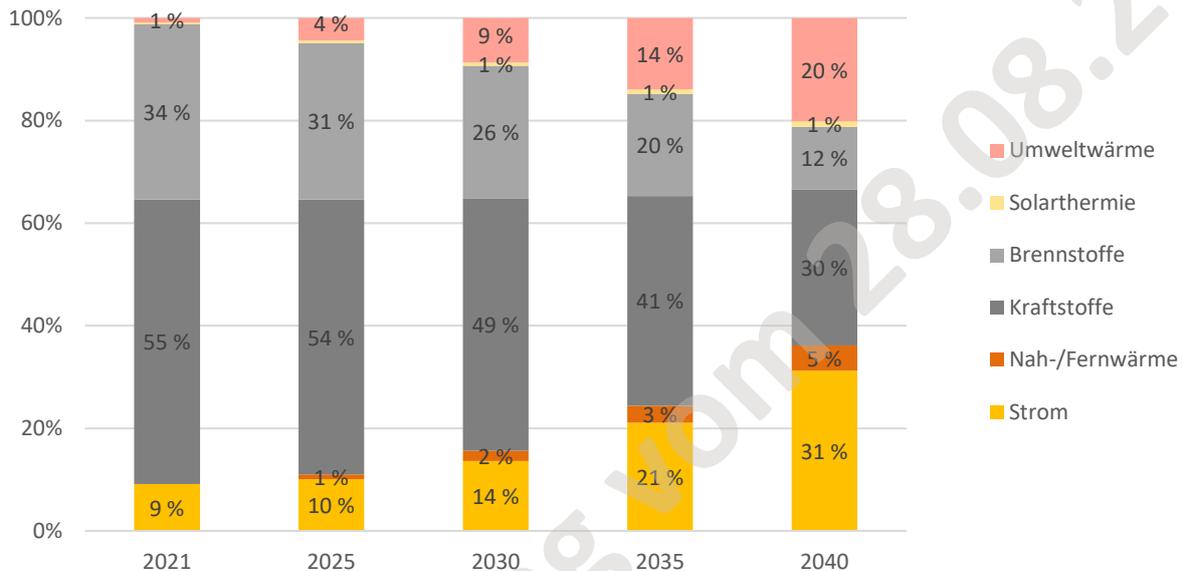
### 3.2 Entwicklung des Energie-Mix'

Ausschließlich über Effizienz- und Suffizienz-Maßnahmen ist die Treibhausgasneutralität nicht zu erreichen. Entscheidend für die Zielerreichung ist hingegen, welche Energieträger eingesetzt werden und wie die Energie erzeugt wird, um zukünftig den Energiebedarf zu decken.

Fossile Energieträger müssen so weit möglich durch erneuerbare ersetzt werden. Doch ohne eine umfassende Energiebedarfsminderung, wird die Versorgung mit erneuerbaren Energien extrem aufwendig und deutlich kostenintensiver. Um den zukünftigen Energie-Mix zu beschreiben, werden die einzelnen Energieträger teilweise zu Energiearten (z. B. Kraftstoffe, Brennstoffe)

zusammengefasst. Deren Entwicklung ist in Abbildung 30 dargestellt und deren künftige Bedeutung wird im Folgenden detailliert erläutert.

In der Kategorie Brennstoffe werden dabei alle Energieträger zusammengefasst, deren Energie durch einen Verbrennungsvorgang thermisch genutzt werden kann, unabhängig von Aggregatzustand und Ursprung (fossil, biogen). Damit umfasst diese Kategorie neben Heizöl, Flüssiggas und sonstigen Konventionellen auch Wasserstoff und Biomasse. Ähnlich verhält es sich mit den Kraftstoffen. Neben Diesel und Benzin, umfasst diese Kategorie auch Biokraftstoffe und alternative Kraftstoffe (CNG, LPG, H<sub>2</sub>).



**Abbildung 30 | Entwicklung des Energie-Mix' nach Energieträgern in der Samtgemeinde Hanstedt im Klimaschutz-Szenario**

### Strom

Von zentraler Bedeutung ist die Elektrifizierung, also der Anteil von Strom am Energie-Mix. Dies wird deutlich, da ein Anstieg des Stromanteils am Endenergieverbrauch (ohne Strom für Wärmepumpen) von 9 % im Jahr 2021 auf 31 % im Jahr 2040 prognostiziert wird.

Ein wesentlicher Faktor dabei ist die Elektrifizierung des Verkehrssektors. Während der Stromverbrauch für Mobilitätsanwendungen 2021 mit nur 2 GWh noch vernachlässigbar klein war, wird für 2040 ein Stromverbrauch von knapp 65 GWh durch den Verkehr angenommen.

Auch im Bereich der Gebäudebeheizung ist von einer Elektrifizierung auszugehen. Dies wird durch die Zunahme des Anteils der Wärmepumpen am Energie-Mix deutlich. Insbesondere in EZFH, die in der Samtgemeinde Hanstedt 92 % der Wohngebäude ausmachen, wird diese Technik langfristig Öl- und Gasheizungen ersetzen. Für 2040 wird eine Wärmeezeugung von 62 GWh aus Wärmepumpen im Klimaschutz-Szenario prognostiziert. Um diese Wärmemenge zu erzeugen, ist davon auszugehen, dass etwa 18 GWh an Strom benötigt werden.

Sowohl im Bereich der Gebäudebeheizung als auch bei den Annahmen zur Elektrifizierung des Verkehrs ist davon auszugehen, dass diese Entwicklungen besonders nach 2035 weiter Fahrt

aufnehmen werden. Es besteht eine Abhängigkeit von privaten Investitionsentscheidungen, die unter Berücksichtigung der durchschnittlichen Lebensdauer von Heizungsanlagen (20 Jahre) und PKWs (12 Jahre) getroffen werden. Der Einfluss der Gemeinde auf die Investitionsentscheidungen ist begrenzt.

Der Stromanteil für allgemeine Stromanwendungen (z. B. für Beleuchtung, IKT-Geräte etc.) nimmt anteilig entsprechend ab. Bis 2040 ist insgesamt von einer rückläufigen Entwicklung auszugehen. Jedoch werden die prozentualen Reduzierungen pro Jahr immer geringer. Ein wesentlicher Faktor dafür ist der prognostizierte steigende Strombedarf für Kühlung und Klimatisierung.

Da die Samtgemeinde Hanstedt keine Industrie hat, ist hier zukünftig keine Verbrauchssteigerung aufgrund der fortschreitenden Elektrifizierung industrieller Prozess zu erwarten.

Insgesamt wird für 2040 ein Stromverbrauch in Höhe von 115 GWh in der Samtgemeinde Hanstedt prognostiziert, das sind fast 160 % mehr als im Bilanzjahr 2021. Der Stromverbrauch setzt sich wie in Abbildung 31 dargestellt zusammen.

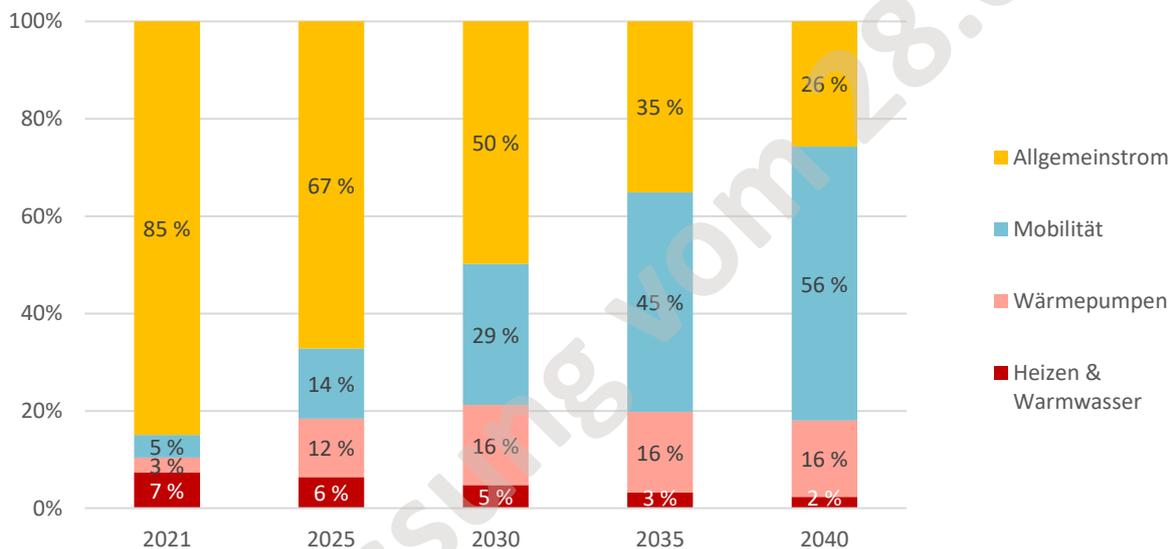


Abbildung 31 | Anteilige Entwicklung der Stromanwendungen in der Samtgemeinde Hanstedt im Klimaschutz-Szenario

## Wärme

Wie im Abschnitt zuvor erläutert, nimmt die Bedeutung der Wärme aus Wärmepumpen im prognostizierten Wärme-Mix stetig zu. Während in der Samtgemeinde Hanstedt 2021 der Anteil mit 2 % am Wärme-Mix noch vergleichsweise gering war, wird davon ausgegangen, dass im Jahr 2040 etwa 51 % der Gebäude (HH und GHD), also 62 GWh über die Nutzung der Umweltwärme gedeckt werden (vgl. Abbildung 32).

Die zweite Säule des künftigen Wärme-Mix' werden Wärmenetze sein. Nahwärme spielt in der Samtgemeinde bisher nur in Zusammenhang mit einer Biogasanlage eine Rolle, die mehrere Gebäude mit Wärme aus Kraft-Wärme-Kopplung versorgt. Zukünftig ist davon auszugehen, dass der Anteil von Nahwärme zunehmen wird. Es wäre denkbar, dass weitere kleine bis mittlere Nahwärmenetze inselartig entstehen. Voraussetzung dafür ist eine entsprechende Wärmebedarfsdichte, also vergleichsweise dicht bebaute Gebiete mit entsprechend hohem Wärmebedarf.

Im Gebäudesektor (Private Haushalte und GHD) wird bis 2040 von einem Anteil von 13 % bzw. 15 GWh am Wärme-Mix durch Nah- und Fernwärme ausgegangen. Dies stellt einen deutlichen Anstieg gegenüber 2021 (0,2 GWh) dar.

Neben der Nutzung der Wärme, die bei der Verstromung von Biogas anfällt, ist auch der Einsatz anderer erneuerbarer Energieträger denkbar, bspw. Wärmepumpen, die direkte Nutzung von Wasserstoff, Prozesswärme, Biomasse, Abfall und von solarthermischen Anlagen.

Das Schlüsselinstrument, um geeignete Gebiete für Wärmenetze zu identifizieren, ist die Kommunale Wärmeplanung (KWP). Damit ist zunächst eine Bestandsanalyse des aktuellen Wärmebedarfs und Wärmeverbrauchs gemeint, inklusive einer Datenerhebung zu den vorhandenen Gebäudetypen, den Baualtersklassen und der aktuellen Versorgungsstruktur. Die kommunale Wärmeplanung umfasst als zweiten Schritt eine detaillierte Potenzialanalyse zur Senkung des Wärmebedarfs und ist damit langfristig ein wichtiges Instrument, um die Annahmen zum zukünftigen Wärme-Mix zu präzisieren. Die Bundesregierung hat das Wärmeplanungsgesetz (WPG) auf den Weg gebracht, um eine rechtliche Grundlage für die verbindliche und systematische Einführung einer flächendeckenden nachhaltigen Wärmeplanung zu schaffen. Das „Gesetz für die Wärmeplanung und zur Dekarbonisierung der Wärmenetze“ ist gemeinsam mit der Novelle des Gebäudeenergiegesetzes am 1. Januar 2024 in Kraft getreten. Beide Gesetze bilden den rechtlichen Rahmen für den Ausstieg aus den fossilen Energieträgern in der Wärmeerzeugung. Ziel des WPG ist die Steigerung des Anteils der erneuerbaren Energien und aus unvermeidbarer Abwärme auf 50 % der jährlichen Nettowärmeerzeugung bis zum Jahr 2030.

Die Förderung zur Erstellung einer KWP erhielt die Samtgemeinde Hanstedt im Sommer 2024. Die Vergabe eines Auftrags konnte im September 2024 erfolgen und eine fertige Planung wird im Mai 2025 erwartet.

Auch die Solarthermie (ohne den Anteil an erneuerbarer Nah- und Fernwärme) wird an Bedeutung gewinnen, obwohl ihr Anteil am Wärme-Mix auch 2040 noch vergleichsweise gering ausfällt. Bislang werden in der Samtgemeinde etwa 1,6 GWh an Energie aus Solarthermie verbraucht. Unter Berücksichtigung des zukünftigen Bedarfs für Warmwasser- und Heizenergie im Samtgemeindegebiet lässt sich für 2040 jedoch eine Zunahme der solarthermischen Erzeugung auf rund das Doppelte (3,3 GWh) prognostizieren.

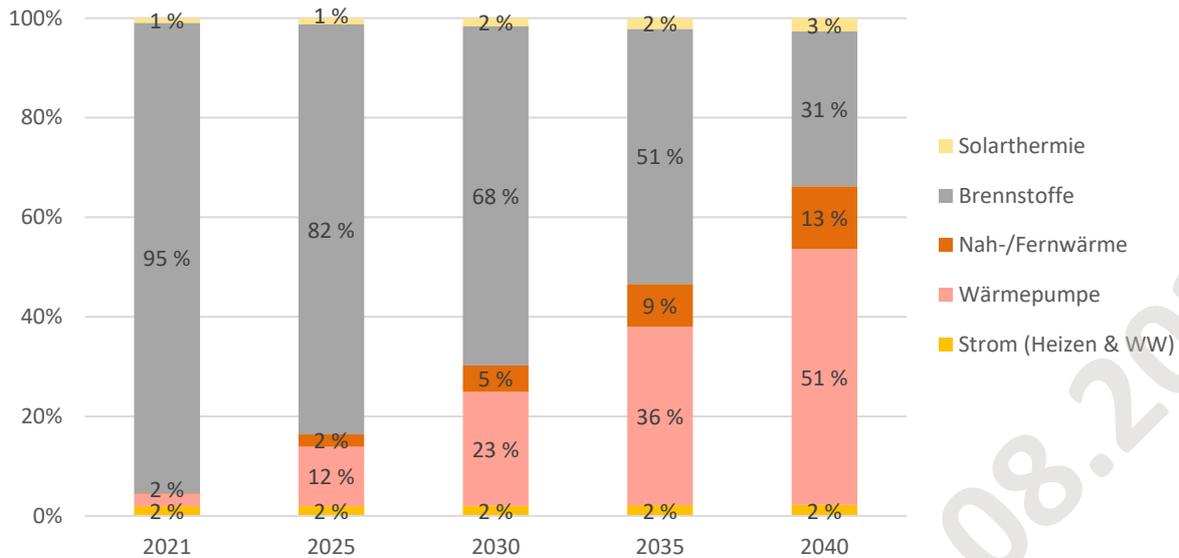


Abbildung 32 | Entwicklung des Wärme-Mix' im Gebäudebestand im Klimaschutz-Szenario

Während die Bedeutung der genannten Energieträger steigt, muss gleichzeitig der Anteil der eingesetzten Brennstoffe deutlich zurückgehen, um die Klimaziele zu erreichen. Für die Samtgemeinde Hanstedt bedeutet das, dass 2040 nur noch knapp 38 GWh des Wärmebedarfs der Sektoren HH und GHD durch Brennstoffe gedeckt werden (vgl. 2021: 161 GWh). Das entspricht einem Anteil von nur noch 31 % des Gesamtwärmeverbrauchs dieser Sektoren.

Entscheidend ist dabei auch die Zusammensetzung der Brennstoffe. Während 2021 mit Erdgas, Heizöl und Flüssiggas fossile Brennstoffe den größten Anteil ausgemacht haben, sind diese bis 2040 so weit möglich durch erneuerbare Alternativen zu ersetzen. Dabei handelt es sich im Gebäudebereich (HH und GHD) hauptsächlich um Biomasse, die aufgrund des limitierten Potenzials zukünftig vor allem dort eingesetzt wird, wo aufgrund baulicher oder infrastruktureller Restriktionen der Einsatz einer Wärmepumpe bzw. der Anschluss an ein Wärmenetz nicht möglich ist.

Zum anderen kommen Brennstoffe zum Einsatz, die mit PtX-Anwendungen (Power-to-X) erzeugt werden, zum Beispiel Wasserstoff. Dazu wird elektrische Energie benötigt, die hier auf Ebene des Endenergieverbrauchs nicht berücksichtigt ist.

### Mobilität

Während der Energieverbrauch durch den Verkehr in der Samtgemeinde im Jahr 2021 nahezu vollständig aus konventionellen Kraftstoffen resultierte, nimmt dieser Anteil im Klimaschutz-Szenario sukzessive auf 59 % im Jahr 2040 ab. Ähnlich wie zuvor bei den Brennstoffen ist auch bei den Kraftstoffen davon auszugehen, dass die konventionellen Kraftstoffe (Diesel, Benzin) durch Alternativen ersetzt werden. Im Bereich des Straßengüterverkehrs kann der Einsatz von Wasserstoff einen wesentlichen Beitrag zur Dekarbonisierung leisten. Auch im Bereich des ÖPNV ist perspektivisch der Einsatz von Wasserstoff denkbar.

Im motorisierten Individualverkehr ist hingegen davon auszugehen, dass die Elektrifizierung der PKWs die zentrale Entwicklung darstellen wird. Wasserstoff, als Kraftstoff für PKWs wird aufgrund der Effizienz kaum eine Rolle spielen.

Bei der Dekarbonisierung des Verkehrssektors bestehen Abhängigkeiten von privaten Investitionsentscheidungen, die unter Berücksichtigung der durchschnittlichen Lebensdauer von z. B. PKWs (12 Jahre) getroffen werden. So werden die PKWs mit Verbrennungsmotor, die im Jahr 2023 gekauft wurden, voraussichtlich noch bis 2035 genutzt werden. Und auch in den kommenden Jahren ist noch davon auszugehen, dass neue PKWs zugelassen werden, die mit fossilen Kraftstoffen betrieben werden. So wird angenommen, dass mehr als ein Drittel des Kraftstoffeinsatzes im Jahr 2040 noch aus fossilen Kraftstoffen gedeckt wird und erst 2045 komplett alternative Kraftstoffe (H<sub>2</sub>, PtL) eingesetzt werden.

Insgesamt wird im Klimaschutz-Szenario prognostiziert, dass bis zum Jahr 2040 etwa 41 % des Endenergieverbrauchs im Verkehr durch Strom gedeckt werden, wie Abbildung 33 zeigt. Neben dem Stromverbrauch der PKWs ist die Elektrifizierung auch bei den leichten Nutzfahrzeugen von Bedeutung.

Die prognostizierten Entwicklungen im Verkehrssektor sind stark von Strategien zur Verkehrswende auf internationaler und Bundesebene abhängig, z. B. dem Verbrenner-Aus der EU. Kommt es zu Änderungen dieser übergeordneten Rahmenbedingungen, könnte dies zu neuen Chancen, gleichzeitig aber auch zu neuen Herausforderungen im Klimaschutz führen. So würde ein Kippen des Verbrenner-Aus die Dekarbonisierung im Verkehrssektor vermutlich deutlich ausbremsen. Aber auch weitere Rahmenbedingungen (z. B. die CO<sub>2</sub>-Steuer) und technische Entwicklungen beeinflussen langfristig die Verkehrs- und Antriebswende.

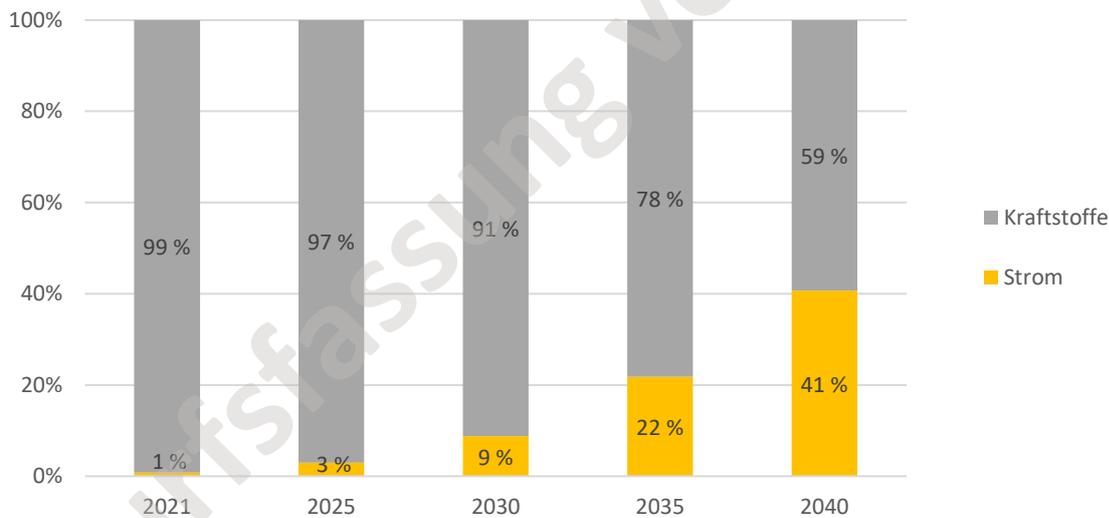


Abbildung 33 | Entwicklung des Antriebs-Mix' in der Samtgemeinde Hanstedt im Klimaschutz-Szenario

### 3.3 Potenzialanalyse erneuerbare Energien

Um den Annahmen hinsichtlich des Energie-Mix' gerecht zu werden, müssen die erneuerbaren Energien auch auf lokaler Ebene stetig ausgebaut werden. Das Potenzial für den Ausbau ist dabei stark von lokalen Gegebenheiten, allen voran Flächenverfügbarkeiten, abhängig. Ferner ist zwischen dem technischen Potenzial und dem Potenzial, das in der Praxis tatsächlich gehoben werden kann, zu unterscheiden. Realistisch gesehen ist eine vollständige Potenzialausschöpfung dabei jedoch unwahrscheinlich, denn der Zubau der Erneuerbaren ist stark durch eine Reihe von Randbedingungen limitiert. Dazu zählen neben der Verfügbarkeit von Material und Fachkräften, die Investitionskosten sowie die gesetzlichen Rahmenbedingungen.

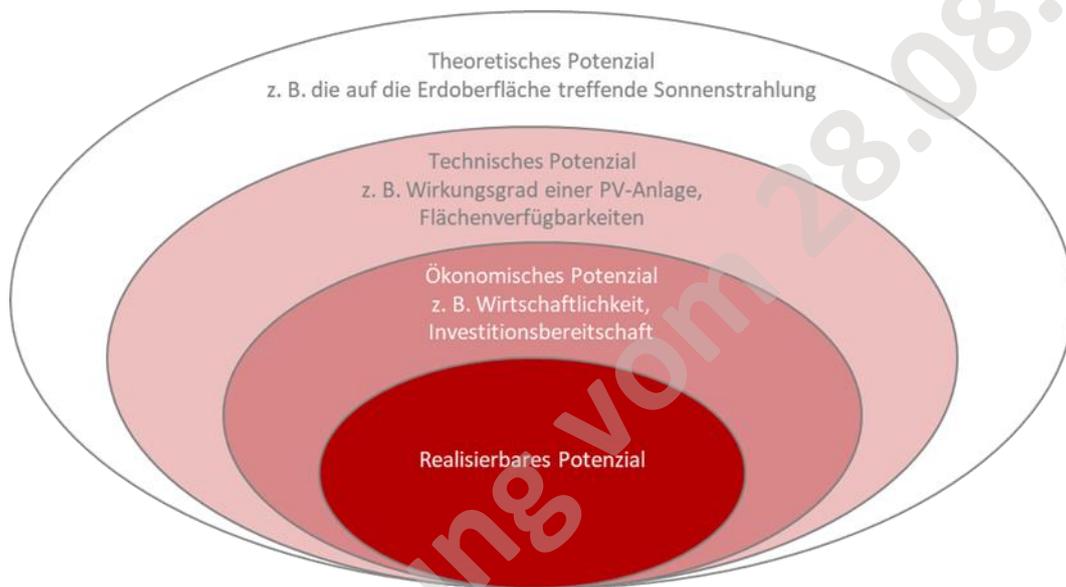


Abbildung 34 | Abgrenzung des Begriffes Potenzial

Die Ableitung des Treibhausgas-Minderungspfades im Klimaschutzszenario setzt Annahmen für die Entwicklung der erneuerbaren Energien in der Samtgemeinde Hanstedt voraus. Bei der Ableitung der zukünftigen Strom-Emissionen im Szenario wird weiterhin der Emissionsfaktor des bundesdeutschen Strom-Mix' (gemäß BSKO-Standard) angenommen. Damit sollen analog zur Bilanzerstellung Doppelbilanzierungen vermieden werden. Das bedeutet, dass sich die lokale Stromerzeugung aus Erneuerbaren nur indirekt auf die THG-Bilanz im Szenario auswirkt. Gleichwohl wird im Szenario ab 2035 eine vollständige Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien vorausgesetzt. Damit das möglich ist, müssen wiederum die Erneuerbaren auf lokaler Ebene stark ausgebaut werden. Um vor diesem Hintergrund die Erzeugungsmöglichkeiten der Samtgemeinde darzustellen, werden zusätzliche Potenziale für die erneuerbare Stromerzeugung aufgezeigt.

Die Annahmen zur Wärmeherzeugung aus regenerativen Energien haben hingegen direkten Einfluss auf die möglichen THG-Minderungen im Klimaschutz-Szenario. Denn im Unterschied zum eingespeisten Strom, wird die erzeugte Wärme direkt vor Ort verbraucht. Die erneuerbaren Energien fließen damit in den prognostizierten Wärme-Mix mit ein.

## Windenergie

Wie in Kapitel 2.3 erörtert, kommt derzeit der Windkraft die bedeutendste Rolle bei der erneuerbaren Stromerzeugung in der Samtgemeinde zu. Zuletzt wurde, durch die Inbetriebnahme drei neuer Windkraftanlagen im November 2022, die installierte Leistung mehr als verdoppelt.

Das Potenzial für einen weiteren Ausbau der Windenergie ist maßgeblich davon abhängig, welche Flächen für Windenergie beansprucht werden können. Limitierende Faktoren sind dabei u. a. geltende Abstandregelungen zu Gebäuden und die Wahrung von Schutz- und Waldgebieten. Entsprechend den ausgewiesenen Windvorranggebieten im Regionalen Raumordnungsprogramm stehen der Samtgemeinde 90 ha für die Windenergie zur Verfügung. Damit ließen sich etwa 47 GWh/a erzeugen und damit etwa 14 % mehr als bei derzeitigem Ausbaustand.

Auf Landesebene sind nach dem Windenergieflächenbedarfsgesetz (WindBG) bis zum 31.12.2032 in Niedersachsen 2,2 % der Landesfläche für die Nutzung von Windenergie auszuweisen und damit doppelt so viel wie bisher. Um dieses Ziel zu erfüllen, wurden anhand einer Windflächenpotenzialstudie für die einzelnen Planungsregionen konkrete Flächenanteile abgeleitet und verbindlich festgelegt. Für den Landkreis Harburg ergibt sich daraus die Zielvorgabe, dass 3,12 % der Kreisfläche bis 2032 für Windenergie ausgewiesen werden müssen. [24]

Im Zuge der Ausweisung neuer Flächen für Windenergie, arbeitet der Landkreis an der „2. RROP-Änderung – Teilplan Windenergie“. Diese sieht vor, dass in der Samtgemeinde Hanstedt 565 ha für Windenergie zur Verfügung stehen [25, 24]. Dies entspricht 2,84 % der Gemeindefläche und ermöglicht die Erzeugung von etwa 297 GWh Strom jährlich.

Mit dem Flächenziel aus dem Teilplan Windenergie könnte die Stromerzeugung aus Windenergie versiebenfacht und der im Klimaschutz-Szenario prognostizierte Stromverbrauch im Jahr 2040 bilanziell gedeckt werden (vgl. Abbildung 35).

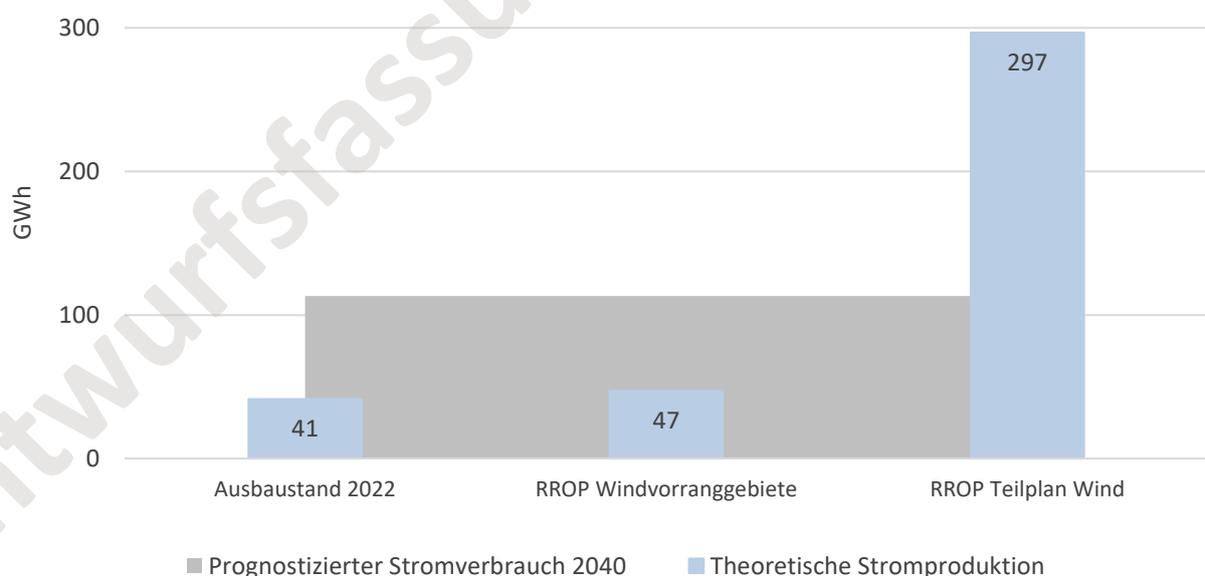


Abbildung 35 | Potenzielle Stromerzeugung aus Windenergie in der Samtgemeinde Hanstedt

## Solare Strahlungsenergie

Die solare Strahlungsenergie umfasst sowohl Photovoltaik zur Stromerzeugung als auch Solarthermie zur Wärmeenergieerzeugung. Auf Grundlage der zur Verfügung stehenden Flächenpotenziale und der notwendigen Ausbauraten zur Erreichung der Klimaziele lässt sich eine Aussage zur zukünftigen Nutzung der Solarenergie in der Samtgemeinde treffen.

In den vergangenen Jahren war ein starker Zubau von PV-Anlagen in der Samtgemeinde zu verzeichnen. Allein zwischen Dezember 2022 und dem 1. Quartal 2024 wurde die installierte PV-Leistung mehr als verdoppelt, und ist damit auf knapp 9 MW gestiegen. Den Großteil davon machen Aufdach-Anlagen aus. Damit lassen sich theoretisch (inkl. Eigenverbrauch) 8 GWh an Strom erzeugen. Das ist jedoch deutlich weniger als mit den verfügbaren Dachflächen erzeugt werden kann.

Da für die Samtgemeinde Hanstedt kein Solardachkataster vorliegt, wird das PV-Dachflächenpotenzial anhand der Siedlungsfläche abgeleitet. Daraus ergibt sich ein Gesamtpotenzial von knapp 45 MW Leistung in der Samtgemeinde. Davon sind bereits 18 % gehoben (Stand 1. Quartal 2024).

Wird dieses Potenzial vollständig gehoben, lassen sich jährlich knapp 41 GWh Strom produzieren und damit etwa fünf Mal so viel wie mit der bis Anfang 2024 installierten Leistung. Perspektivisch ist jedoch davon auszugehen, dass das vorhandene Potenzial bis 2040 unter Berücksichtigung der Einflussfaktoren Umsetzbarkeit und Wirtschaftlichkeit (z. B. Statik, Denkmalschutz, Verfügbarkeit von Technik und Ressourcen, Investitionsbereitschaft) nicht vollständig erschlossen werden kann.

Von besonderer Bedeutung im Hinblick auf die Erzeugungspotenziale sind die Dachflächen von Gewerbebauten. Diese sind ungleich größer als die Dächer der privaten Wohngebäude und damit ist auch das Erzeugungspotenzial deutlich höher. Ferner ist davon auszugehen, dass die Unternehmen, z. B. in den sechs Gewerbegebieten der Samtgemeinde, einen entsprechenden Stromverbrauch haben und durch die Integration von PV einen Teil dessen selbst erzeugen können. Auch wenn der Wirtschaftssektor in der Samtgemeinde Hanstedt einen vergleichsweise geringen Anteil am gesamten Endenergieverbrauch hat, ergibt sich an dieser Stelle ein großes Potenzial zur Nutzung von lokal erzeugtem Strom aus Erneuerbaren. Eine gesetzliche Pflicht zur Errichtung von PV-Anlagen auf gewerblich genutzten Gebäuden besteht laut Niedersächsischer Bauordnung (NBauO) nur für Gebäude, die ab 2023 neu errichtet werden und eine Dachfläche von mindestens 50 m<sup>2</sup> aufweisen (vgl. § 32a NBauO, [26]).

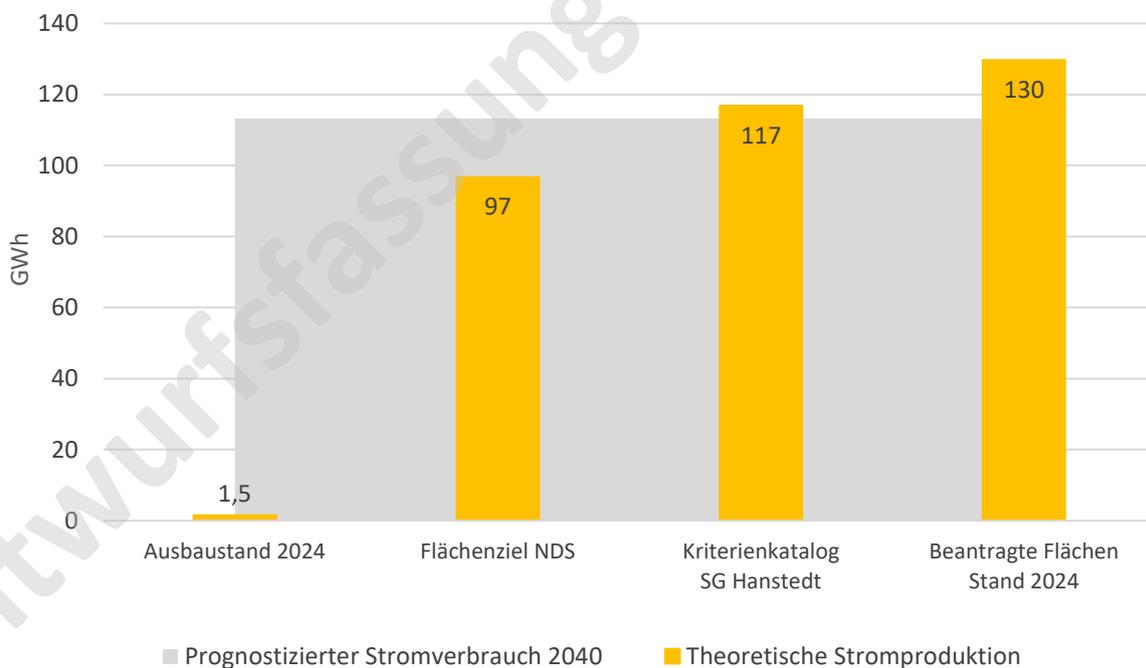
Neben den Aufdach-Anlagen ergibt sich ein weiteres Erzeugungspotenzial durch Freiflächenanlagen (FFA). Grundsätzlich gilt, dass sich bei FFA gegenüber Dachanlagen zahlreiche Vorteile ergeben. Zum einen lassen sich potenzielle Flächen uneingeschränkt nutzen, da im Gegensatz zu Dachflächen keine Abhängigkeiten durch Geometrie, Ausrichtung und Statik vorliegen. Zum anderen sind FFA in der Regel kostengünstiger und wartungsärmer. Entsprechend lässt sich besonders günstig Strom erzeugen. Allerdings sind gegenüber Aufdach-Anlagen die planungsrechtlichen Hemmnisse größer. Der Einsatz von PV-Anlagen auf Freiflächen ist dabei grundsätzlich durch das Flächenangebot und bestehende Nutzungskonflikte (z. B. mit der Landwirtschaft) begrenzt.

Bislang waren in Niedersachsen viele potenziell geeignete Flächen für die Nutzung von FF-PV ausgeschlossen, da diese auf „Vorbehaltsflächen Landwirtschaft“ unzulässig waren. Seit der Änderung des Landesraumordnungsprogramm (LRÖP) im Herbst 2022 können diese Flächen nun in die

Standortsuche mit einbezogen werden. Gegenüber dem Anbau von Energiepflanzen (vgl. Biomasse) ist der Energieoutput pro Hektar zudem 20- bis 30-mal so hoch. [27]

Um die Klimaschutzziele zu erreichen, kommt dem konsequenten Ausbau von FFA entsprechend eine bedeutende Rolle zu. Vor diesem Hintergrund setzte das Land Niedersachsen im NKlimaG fest, dass 0,5 % der Landesfläche für PV-Freiflächen bereitgestellt werden. Für die Samtgemeinde Hanstedt entspricht das einer Fläche von knapp 100 ha. Damit ließen sich rund 97 GWh Strom pro Jahr erzeugen. Zum Vergleich: die FFA, die 2023/24 in Egestorf installiert wurde, hat eine installierte Leistung von 1,5 MW. Damit lassen sich etwa 1,5 GWh/a erzeugen.

Die Samtgemeinde Hanstedt ist in Bezug auf Freiflächen-Photovoltaik bereits einen Schritt weiter. So wurde im März 2023 ein Kriterienkatalog ausgearbeitet, der das Verfahren zur Erschließung von Flächen für FFA vereinfachen soll. Durch die formulierten Kriterien können geeignete Flächen schneller identifiziert und das Planungsverfahren beschleunigt werden. Dabei werden etwaige Flächen auch im Hinblick auf ihre Bodenfruchtbarkeit bewertet und bei geringer Bodenpunktzahl mit höherer Eignung für FFA eingeordnet. Anhand des Kriterienkatalogs wurde so bewusst eine Flächen-Obergrenze bei 120 ha für die sinnvolle Eignung für FFA gezogen. Dies entspricht 0,6 % der Gemeindeflächen und liegt somit noch über dem niedersächsischen Flächenziel. [28] Derzeit liegen der Samtgemeinde bereits Anträge zur Änderung des Flächennutzungsplans und zu privilegierten Vorhaben für FFA für eine Fläche von gut 130 ha vor. Bei Ausschöpfung dieser Potenziale könnte durch die Stromerzeugung mit FFA der für 2040 prognostizierte Stromverbrauch gedeckt werden (vgl. Abbildung 36). Dies unterstreicht die Bedeutung, die FFA bei der Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien zukommt.



**Abbildung 36 | Potenzielle Stromerzeugung aus FF-PV**

Um Landnutzungskonflikte zu reduzieren, ist zudem die Umsetzung innovativer PV-Konzepte denkbar. Vor dem Hintergrund der Ernährungssicherheit bildet Agri-PV eine Möglichkeit, um den Nutzungskonflikt auf landwirtschaftlichen Flächen zu reduzieren. Damit ist die gleichzeitige Nutzung

landwirtschaftlicher Flächen für die Nahrungsmittelproduktion und die Stromerzeugung gemeint, wodurch zudem die Flächeneffizienz gesteigert wird. An dieser Stelle sei außerdem hinzugefügt, dass mit FF-PV belegte Flächen weiterhin für die extensive Weidewirtschaft zur Verfügung stehen können.

Auch Parkplatz-PV-Anlagen bieten die Möglichkeit, die lokalen Erzeugungspotenziale zu erhöhen, ohne landwirtschaftliche Flächen zu beanspruchen und stattdessen ohnehin bereits versiegelte Flächen zu nutzen. Ähnlich wie bei Agri-PV ergibt sich dabei eine Doppelnutzung, die z. B. in Verbindung mit Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge weitere Synergieeffekte mit sich bringt. Für die Errichtung neuer Parkflächen mit mehr als 50 Einstellplätzen ist gemäß § 32 a NBauO die Installation von PV-Anlagen verpflichtend [26]. Das betrifft jedoch nicht bestehende Parkflächen, z. B. vor Supermärkten oder Unternehmensgebäuden. Eine potenzielle Fläche für Parkplatz-PV könnte im Gewerbegebiet „Hauskoppel/ Lübberstedter Straße“ in Egestorf liegen, wo die SLC Suloja Lager Center GmbH auf einer Fläche von 20.000 m<sup>2</sup> Abstellmöglichkeiten für Fahrzeuge bietet.

Neben der Stromerzeugung lässt sich die Solarenergie auch thermisch zur Raumheizung und Trinkwassererwärmung nutzen. Wesentliche Bezugsgröße für das verfügbare Potenzial ist dabei erneut die Dachgröße, bzw. die frei nutzbare Fläche. Im Unterschied zu PV ist das Potenzial für die Nutzung der Solarthermie neben dem (Dach-)Flächenpotenzial stark vom lokalen Wärmebedarf abhängig. Eine PV-Anlage kann an das Stromnetz angeschlossen werden. Ob der erzeugte Strom direkt vor Ort verbraucht oder ins Netz eingespeist wird, ist daher zweitrangig. Eine Solarthermie-Anlage muss hingegen in die Heizungsanlage eingebunden werden, da eine vollständige Deckung des Wärmebedarfs durch Solarthermie i. d. R. nicht möglich ist.

Die Samtgemeinde Hanstedt bietet seit 2009 mit der Beheizung des Waldbads über große Absorberanlagen (750 m<sup>2</sup>) bereits ein Beispiel zum kommunalen und groß-skaligen Einsatz von Solarthermie.

Anhand der Prognosen zum künftigen Wärme-Mix und der Ausgangssituation in der Samtgemeinde Hanstedt lässt sich im Klimaschutz-Szenario bis 2040 eine Erzeugung aus Solarthermie von 3 GWh annehmen. Es ist ferner anzunehmen, dass solarthermische Anlagen künftig vermehrt in Wärmenetze einspeisen. Der Anteil der Solarthermie am Fernwärme-Mix in Deutschland bis 2040 wird auf etwa 7 % prognostiziert.

### **Umweltwärme**

Der Anteil der Wärmeerzeugung aus Umweltwärme mittels Wärmepumpen ergibt sich ähnlich wie die Annahmen zur Solarthermie aus den gesetzten Prämissen für den zukünftigen Wärme-Mix. Es ist davon auszugehen, dass Wärmepumpen zukünftig eine entscheidende Rolle bei der Gebäudebeheizung in der Samtgemeinde Hanstedt spielen werden. So wird angenommen, dass 85 % der Ein- und Zweifamilienhäuser im Jahr 2045 mit Wärmepumpen beheizt werden. Bei den MFH wird ein Wärmepumpenanteil von 50 % bei der Gebäudebeheizung angesetzt und bei NWG von 40 %. [20]

Neben dem Einsatz dezentraler Wärmepumpen wird insbesondere auch Geothermie im künftigen Fern-/Nahwärme-Mix stärker an Bedeutung gewinnen, u. a. in kalten Wärmenetzen. Für Deutschland wird für das Jahr 2040 prognostiziert, dass fast 10 % der Fernwärme aus Geothermie stammen.

Die Umweltwärme umfasst dabei unterschiedliche Wärmequellen. Während für Erdwärme (Geothermie) oder Wärme aus Abwasser die geologische und infrastrukturelle Ausgangslage für das daraus resultierende Potenzial entscheidend ist, ist das Potenzial für Umweltwärme aus der

Umgebungsluft im Grunde unbegrenzt. Vielmehr ist bei Letzterem der energetische Zustand der beheizten Gebäude entscheidend für den effizienten Betrieb von Wärmepumpen.

Generell ist laut Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG; [29]) aus geologischer Sicht an fast jedem Standort in Niedersachsen ein Potenzial für oberflächennahe Geothermie vorhanden. Auch in der Samtgemeinde Hanstedt ist ein entsprechendes Potenzial gegeben, wenngleich dieses nicht immer uneingeschränkt nutzbar ist.

So ist laut LBEG der südwestliche Teil der Mitgliedsgemeinde Hanstedt, ein Teil des Gebietes zwischen den Ortschaften Asendorf, Brackel und Quarrendorf sowie das Gebiet südlich von Undeloh für Erdwärmekollektoren mit einer Einbautiefe bis 1,5 m nicht geeignet. In den übrigen Teilen der Samtgemeinde sind die Bedingungen hingegen potenziell geeignet bis gut geeignet. [29]

Ebenfalls nicht überall umsetzbar ist die Nutzung tieferer Erdwärmekollektoren (bis 5 m). Neben dem geringen Grundwasserflurabstand entlang der Flussläufe von Seeve, Moorbach, Weseler Moorbach und der Schmalen Aue, ist vor diesem Hintergrund auch der Trinkwasser- und Heilquellenschutz relevant. Besonders in den Gemeinden Hanstedt, Undeloh und Egestorf ist die Trinkwassergewinnung für die Hamburger Wasserwerke von großer Bedeutung. Letztlich sind die Möglichkeiten zur Nutzung von Erdwärmekollektoren immer im Einzelfall zu prüfen und erfordern die Einbindung der Unteren Wasserbehörde. [29]

Neben Kollektoren lassen sich auch Erdwärmesonden nutzen. Diese bieten den Vorteil des geringeren Platzbedarfs, erfordern aber Bohrungen. Die Nutzung von Erdwärmesonden bis 200 m Tiefe ist jedoch, wie auch bei Erdwärmekollektoren, in den Gemeinden Hanstedt, Undeloh und Egestorf durch die Trinkwassergewinnung sowie den Trinkwasserschutz eingeschränkt. [29]

Oberflächen- und Abwasser sind weitere Umweltmedien, die sich grundsätzlich zur Wärmeerzeugung nutzen lassen. In der Samtgemeinde Hanstedt könnte die Seeve ein entsprechendes energetisches Potenzial aufweisen. Die Möglichkeiten eines Wärmeentzugs aus Flüssen unterliegen jedoch einer Reihe von naturschutz- und genehmigungsrechtlichen Anforderungen. Ferner ist das Entzugspotenzial zur wärmeenergetischen Nutzung stark von Temperatur- und Abflussdaten abhängig. Dabei gilt, dass der Eingriff ins Gewässer so gering wie möglich sein sollte. Die Installation eines Entnahmebauwerks bietet sich also dort an, wo bereits eine wasserbauliche Nutzung in Form von Wehren, Schleusen oder Wasserkraftwerken stattfindet, die auf Samtgemeindegebiet jedoch nicht existieren. Ein weiteres Kriterium bei der Wirtschaftlichkeit ist die räumliche Nähe zu möglichen Wärmeabnehmern.

Vor diesem Hintergrund ist davon auszugehen, dass eine energetische Nutzung des Potenzials aufgrund des Gewässer- und Naturschutzes sowie unter Berücksichtigung von Wirtschaftlichkeitskriterien nur bedingt möglich ist. Eine Aussage zur Nutzung von Wärme aus Flüssen setzt jedoch eine detaillierte Analyse des verfügbaren Potenzials des jeweiligen Gewässers unter Berücksichtigung von Gewässer- und Naturschutz, Wirtschaftlichkeit und Machbarkeit voraus, und sollte z. B. im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung untersucht werden.

Zu prüfen wäre, ob das Wärmepotential der Rohwasserleitung der Hamburger Wasserwerke Wärme gehoben werden könnte. Die Rohwasserleitung führt von Schierhorn (DN 500) über Wesel (DN 1200) und südlich von Hanstedt (DN 1200) zum Wasserwerk östlich von Nindorf. Für die potenzielle Nutzung von Abwasserwärme kommen grundsätzlich das Kanalsystem und Kläranlagen in Betracht. Bedingungen für die Nutzung der Abwasserwärme sind neben Fließgeschwindigkeit und

Volumenstrom auch die Nennweiten möglicher Kanalabschnitte. Auch die Erhaltung des biochemischen Betriebs in den Kläranlagen muss dabei berücksichtigt werden.

Das energetische Potenzial für die Nutzung der Abwasserwärme beschränkt sich in der Samtgemeinde auf die Kanalisation, da es keine zentrale Kläranlage gibt. Das Wärmepotenzial zu ermitteln setzt jedoch weiterführende Analysen, z. B. im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung und eine Zusammenarbeit der zuständigen Betreiber voraus, denn die Samtgemeinde selbst ist nur für die zentrale Abwasserbeseitigung in den Ortschaften Döhle, Egestorf, Egestorf-Waldsiedlung und Evendorf zuständig. Die Abwasserbeseitigung in den Ortschaften Asendorf, Brackel, Hanstedt, Marxen, Nindorf, Ollsen, Quarrendorf, Schierhorn, Thieshope, Undeloh und Wesel erfolgt hingegen durch den Landkreis Harburg. Zudem findet in den Ortschaften Dierkshausen, Heimbuch, Meningen, Sahrendorf, Schätzendorf, Schmalenfelde, Thonhof, Wehlen und Weihe sowie in diversen Außenbereichsgrundstücken eine dezentrale Abwasserbeseitigung statt. Hier wird das energetische Potenzial als vernachlässigbar gering eingestuft.

### **Biomasse**

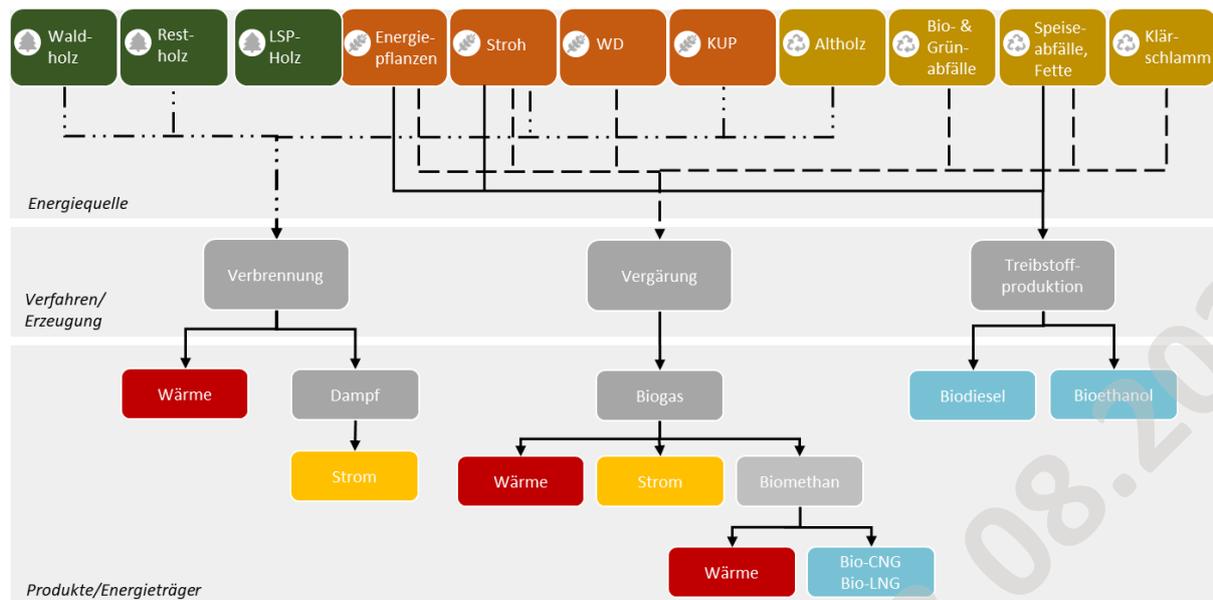
Mit knapp 11 GWh/a wird bislang der Großteil der erneuerbaren Wärme in der Samtgemeinde Hanstedt durch die Nutzung von Biomasse erzeugt. Zusätzlich wurden 2021 mehr als 15 GWh Biokraftstoffe im Verkehrssektor verbraucht. Mit der Stromeinspeisung aus einem Biogas-BHKW von 4 GWh/a leistet Biomasse insgesamt einen wichtigen Beitrag zu den erneuerbaren Energien in der Samtgemeinde.

Dabei muss unterschieden werden zwischen dem Energieverbrauch aus Biomasse und der Energieerzeugung aus Biomasse auf lokaler Ebene. Während in der Energie- und THG-Bilanz mit Ausnahme der Stromeinspeisung der Verbrauch dargestellt wird, ist an dieser Stelle die Erzeugung entscheidend. Der Energieverbrauch aus Biomasse in der Bilanz setzt sich zusammen aus dem Wärmeverbrauch aus fester Biomasse (Hackschnitzel, Scheitholz und Holzpellets), der Wärmeerzeugung aus Biogas und dem Verbrauch von Biokraftstoffen. Dabei kann auf Grundlage der verfügbaren Daten kein Rückschluss darauf gezogen werden, welcher Anteil aus der im Gemeindegebiet verfügbaren Biomasse gewonnen wird.

An dieser Stelle geht es hingegen darum zu ermitteln, wie viel Energie aus der lokal verfügbaren Biomasse gewonnen werden kann. Dabei muss je nach Herkunft zwischen folgenden Kategorien von Biomasse unterschieden werden:

- Biomasse aus Forstwirtschaft,
- Biomasse aus Landwirtschaft,
- Biomasse aus Abfallwirtschaft.

Die Ableitung von Potenzialen aus Biomasse hängt neben der Energiequelle auch stark von der Art der energetischen Verwertung ab, denn letztlich können daraus sowohl Wärme und Strom als auch Kraftstoffe erzeugt werden, wie in Abbildung 37 dargestellt.



**Abbildung 37 | Übersicht über die energetische Nutzung aus Biomasse**

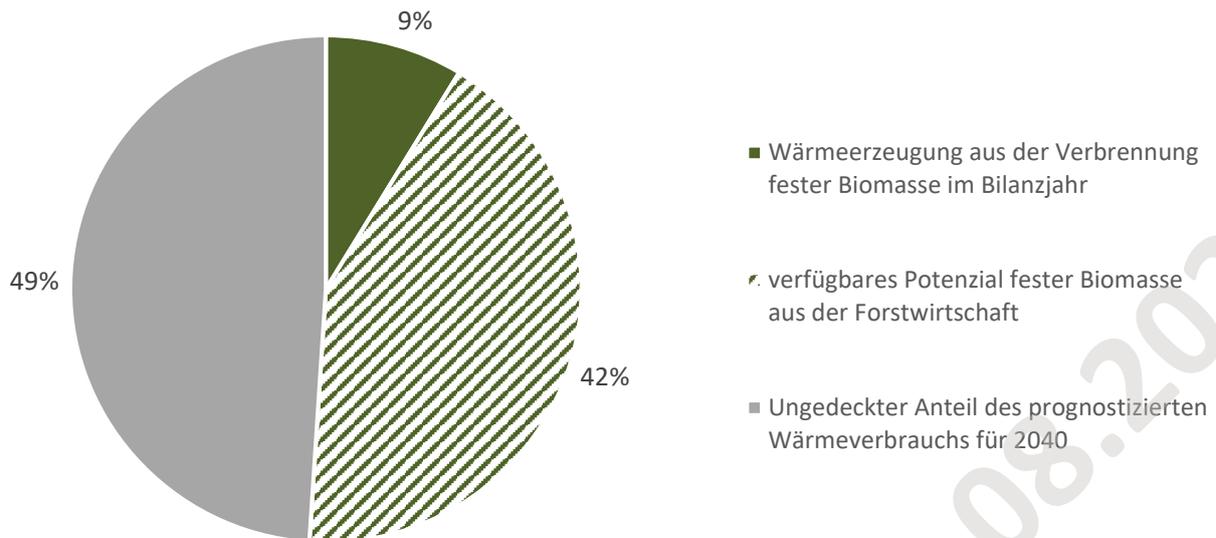
Der maßgebliche Faktor, um das Potenzial aus der Forstwirtschaft zu ermitteln, ist die verfügbare Waldfläche, die in der Samtgemeinde Hanstedt etwa 48 % der Gesamtfläche ausmacht. Wichtigste Quelle zur Energieerzeugung ist dabei das Waldenergieholz. Dabei handelt es sich um minderwertiges Material, das nicht als Bauholz oder zu anderen Zwecken genutzt werden kann. Ebenfalls in diese Kategorie fallen bei der Holzverarbeitung anfallende Nebenprodukte, die energetisch verwertet werden können (z. B. Rinde, Späne, Kappenden, Schwarten, Spreißel).

Das Kompetenzzentrum 3N hat eine landesweite Erhebung durchgeführt und das Potenzial für Biomasse aus der Forstwirtschaft landkreisscharf ausgewiesen. Für den Landkreis Harburg ergibt sich ein Potenzial von 202 GWh/a. Anhand des Anteils der Waldfläche der Samtgemeinde lassen sich davon rund 56 GWh/a der Samtgemeinde Hanstedt zuweisen. [30]

Zusätzlich fällt feste Biomasse in Form von Holz bei der Landschaftspflege (LSP) an, z. B. beim Schnitt von Hecken an Straßenböschungen. Das Potenzial des Landkreises liegt hier bei 74 GWh/a bzw. knapp 30.000 t/a. [30] Anhand des Anteils der Verkehrsflächen der Samtgemeinde wurde das Potenzial des Landkreises heruntergebrochen. Es ergibt sich auf Ebene der Samtgemeinde eine potenzielle Erzeugung von 6 GWh.

Insgesamt stehen damit jährlich rund 62 GWh Energie aus Holz zur Verfügung. Bilanziell wird bislang also 17 % des lokal verfügbaren Biomasse-Potenzials der Samtgemeinde energetisch genutzt. Bei vollständiger Nutzung des Biomasse-Potenzials ließen sich bilanziell etwa 51 % des prognostizierten Wärmebedarfs im Jahr 2040 decken, wie in Abbildung 38 dargestellt.

Jedoch sollte Biomasse aufgrund des limitierten Potenzials nachhaltig erzeugbarer Biomasse künftig nur dort eingesetzt werden, wo technisch und wirtschaftlich keine sinnvollen Alternativen zur Verfügung stehen. [20] Gleichzeitig fällt Biomasse in dieser Form dezentral und oft auch saisonal an, was die Sammlung aufwendig und den Stoffstrom unregelmäßig macht. Entsprechend ist nicht davon auszugehen, dass das verfügbare Potenzial vollständig ausgeschöpft wird.



**Abbildung 38 | Potenzielle Anteile der Wärmeerzeugung aus fester Biomasse aus der Forstwirtschaft am prognostizierten Wärmeverbrauch in der Samtgemeinde Hanstedt für 2040**

In der Samtgemeinde Hanstedt ergibt sich ebenfalls ein energetisches Potenzial aufgrund von Biomasse aus der Landwirtschaft. Dieses ergibt sich einerseits aus der landwirtschaftlich genutzten Fläche, die in der Samtgemeinde mit 35 % einen großen Anteil ausmacht, und andererseits aus der Tierhaltung. Das energetische Potenzial der Biomasse aus der Landwirtschaft ist dabei stark von der zukünftigen Verwertung abhängig (vgl. Abbildung 37).

Perspektivisch ist davon auszugehen, dass Kurzumtriebsplantagen (KUPs) einen zunehmenden Stellenwert einnehmen werden. Auf KUPs werden schnellwachsende Hölzer zur energetischen Verwendung angebaut. Aus klimatechnischer Sicht bieten diese gegenüber dem Anbau von Energiepflanzen (nachwachsende Rohstoffe, z. B. Mais) für die Verwendung als Ko-Substrat in Biogasanlagen einige Vorteile wie die Reduktion des Düngemiteleinsatzes oder die Anpassungsfähigkeit an den Klimawandel. Grundsätzlich sind bei der zukünftigen Verwendung der Biomasse hinsichtlich Höhe des Biomasse-Einsatzes und Form der Biomasse (fest, flüssig und gasförmig) unterschiedliche Szenarien denkbar. Maßgeblichen Einfluss darauf haben auch rechtliche und ökonomische Rahmenbedingungen, die die weitere Potenzialerschließung steuern.

Entsprechend der Auswertung des Kompetenzzentrums 3N lässt sich für den Landkreis Harburg ein energetisches Potenzial der festen Biomasse aus der Landwirtschaft ermitteln. Neben der energetischen Verwertung von schnellwachsenden Gehölzen (KUP) und Gewächsen, z. B. Miscanthus, fließt als Reststoff anfallendes Stroh mit in das energetische Potenzial ein. Für den Landkreis kann von einem Potenzial von 42 GWh/a ausgegangen werden. [30] Herunterskaliert auf die Samtgemeinde ist von einem Potenzial von 5 GWh/a auszugehen.

Dazu kommt das energetische Potenzial flüssiger und gasförmiger Biomasse aus der Landwirtschaft, das entsprechenden Annahmen unterliegt. Im Jahr 2021 wurden im Landkreis Harburg etwa 9,5 % der landwirtschaftlichen Fläche für den Anbau von Energiepflanzen für die Biogaserzeugung genutzt und somit weniger als im niedersächsischen Durchschnitt (10,8 %). Damit machen Energiepflanzen bisher etwa zwei Drittel der Substratmenge aus, die 2021 in den Biogasanlagen im Landkreis eingesetzt

wurden. Reststoffe (Bioabfall) sind bislang im Substrat-Mix des Landkreises nicht zu finden. Hingegen spielt die Tierhaltung eine große Rolle. Entsprechend sind im Jahr 2021 knapp 650.000 Tonnen an Wirtschaftsdünger (u. a. Gülle, Mist, Hühnerkot, Gärreste) angefallen. Davon wurden 21 % als Biogassubstrat genutzt. [31]

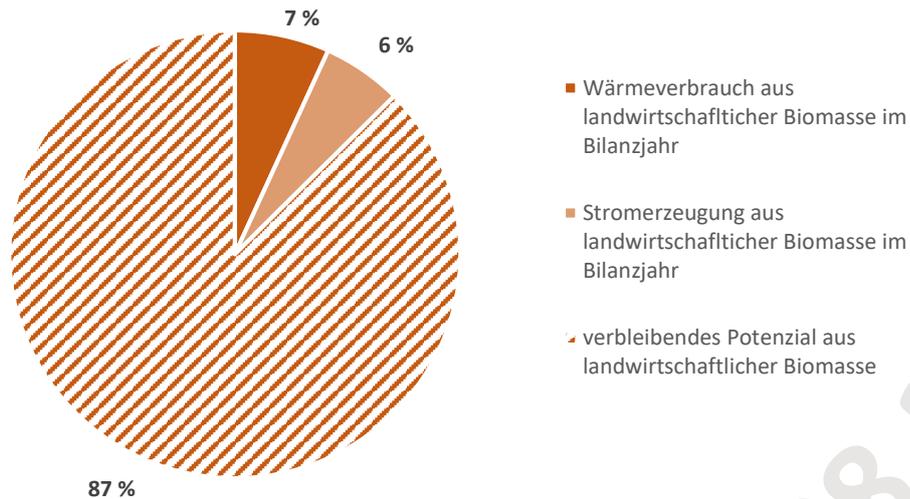
Um das Biogas nachhaltig und zukunftsfähig zu erzeugen, ist eine Veränderung der Inputsubstrate notwendig. Der Anteil an Energiepflanzen muss dazu reduziert und diversifiziert werden, während der Anteil an Wirtschaftsdünger und Reststoffen an Bedeutung gewinnen muss.

Die Entwicklung der Biogaserzeugung ist historisch stark durch sich ändernde gesetzliche Rahmenbedingungen geprägt, allen voran die Entwicklung und Novellierung des Erneuerbaren-Energien-Gesetz (EEG). In den vergangenen Jahren haben die gesetzlichen Rahmenbedingungen einen weiteren Ausbau von Biogasanlagen eher gebremst. Der Fokus der weiteren Potenzialerschließung liegt demnach vor allem auf den Bestandsanlagen. Entsprechend dem EEG 2023 und dem Osterpaket der Bundesregierung soll die Stromerzeugung in Deutschland bis 2035 vollständig mit regenerativen Energien gedeckt werden. Biogas kann durch eine flexible Stromerzeugung eine wichtige Funktion beim Ausgleich von zunehmenden Residualschwankungen einnehmen und zur Versorgungssicherheit beitragen. Eine flächendeckende Flexibilisierung der Biogaserzeugung setzt jedoch eine Anpassung des Regelungsrahmens voraus und ist bislang mit einem erhöhten Investitionsrisiko verbunden. In Verbindung mit der Flexibilisierung ist künftig eine erhöhte Nutzung der anfallenden Wärme von wesentlicher Bedeutung bei der Potenzialerschließung. Durch die Erhöhung der BHKW-Leistung und die Verlagerung der Stromerzeugung in die Zeiten von hohen Strompreisen, können größere Wärmeleistungen im Winter sowie in den Morgen- und Abendstunden bereitgestellt werden. Die Einsatzstunden von Spitzenlastkesseln lassen sich so reduzieren.

Grundsätzlich gilt, dass bei Standorten, an denen die anfallende Wärme nicht vollständig genutzt werden kann, auch die Aufbereitung von Biogas zu Biomethan in Erdgasqualität möglich ist. Dieses kann ins Erdgasnetz eingespeist werden, aber auch zur Kraftstoff-Erzeugung eingesetzt werden, sowohl in verdichteter Form (Bio-CNG) als auch in verflüssigter Form (Bio-LNG). Eine entsprechende Anlage gibt es derzeit in der Samtgemeinde Hanstedt nicht. Ein Zubau weiterer Biogasanlagen wird derzeit aufgrund der gesetzlichen Rahmenbedingungen nicht angenommen.

Neben Bio-CNG und Bio-LNG können mit Biodiesel und Pflanzenöl aus der landwirtschaftlichen Biomasse weitere Kraftstoffe erzeugt werden. Dafür wird Raps eingesetzt. Rapsanbau spielt in der Samtgemeinde Hanstedt jedoch kaum eine Rolle, sodass das Potenzial daraus als vernachlässigbar eingestuft wird.

Die Agentur für Erneuerbare Energien hat eine Auswertung der Bioenergiepotenziale für das Land Niedersachsen aufgestellt. Auf Basis der landwirtschaftlichen Fläche und unter Berücksichtigung der Viehhaltung wurden diese Ergebnisse auf die Samtgemeinde skaliert. Es ergibt sich ein technisches Brennstoffpotenzial von 76 GWh aus landwirtschaftlicher Biomasse (inkl. Stroh und KUP). [32] Wie viel davon in der Realität gehoben werden kann, ist entsprechend den Ausführungen abhängig von der Art der Verwendung. Ausgehend von den Prognosen auf Bundesebene zur zukünftigen Verwendung von Biomasse und der landwirtschaftlichen Fläche in der Samtgemeinde lässt sich für 2040 von einer Energieerzeugung aus landwirtschaftlicher Biomasse von ca. 42 GWh ausgehen. [33]



**Abbildung 39 | Potenzielle Energie aus landwirtschaftlicher Biomasse in der Samtgemeinde Hanstedt**

Bei der Biomasse aus der Abfallwirtschaft spielt Altholz als Industrierest- und/oder Gebrauchtholz eine Rolle. Grundsätzlich wird zwischen vier Kategorien an Altholz unterschieden, die im Rahmen der Auswertung durch das Kompetenzzentrum 3N ebenfalls hinsichtlich der landkreisweiten Potenziale untersucht wurden. Für die Samtgemeinde Hanstedt ergibt sich ein energetisches Potenzial von 6 GWh/a.

Außerdem lassen sich Bio- und Grünabfälle energetisch verwerten. Auf Grundlage der niedersächsischen Abfallbilanz hat das Kompetenzzentrum 3N für den Landkreis Harburg ein energetisches Potenzial aus Biomasse und Grüngutabfällen von rund 1,8 GWh ermittelt. Entsprechend ist das Potenzial verglichen mit den übrigen Biomassepotenzialen eher zu vernachlässigen. [30]

### 3.4 Entwicklung der Treibhausgas-Emissionen

Wie bei der Erstellung der Treibhausgas-Bilanz werden auch hier die Treibhausgase auf Basis des Endenergieverbrauchs und unter Berücksichtigung der Energieträger ermittelt. Dabei geht man davon aus, dass die zukünftige Energieversorgung in Deutschland und damit auch in der Samtgemeinde Hanstedt entsprechend den Projektionen aus den genannten Studien und den hier getroffenen Annahmen aufgebaut ist.

Auf dieser Grundlage lässt sich der in Abbildung 40 dargestellte Treibhausgas-Minderungspfad für die Samtgemeinde ableiten. Trotz der ambitionierten Annahmen verbleiben auch im Jahr 2040 noch Restemissionen in Höhe von knapp 21.400 Tonnen CO<sub>2</sub>-Äq übrig, wengleich dieser Wert deutlich geringer ist als das Ergebnis aus dem Trend-Szenario. Denn ohne zusätzliche Klimaschutz-Bemühungen muss davon ausgegangen werden, dass 2040 weiterhin knapp 61.000 Tonnen CO<sub>2</sub>-Äq ausgestoßen werden und damit fast drei Mal so viel wie im Klimaschutz-Szenario.

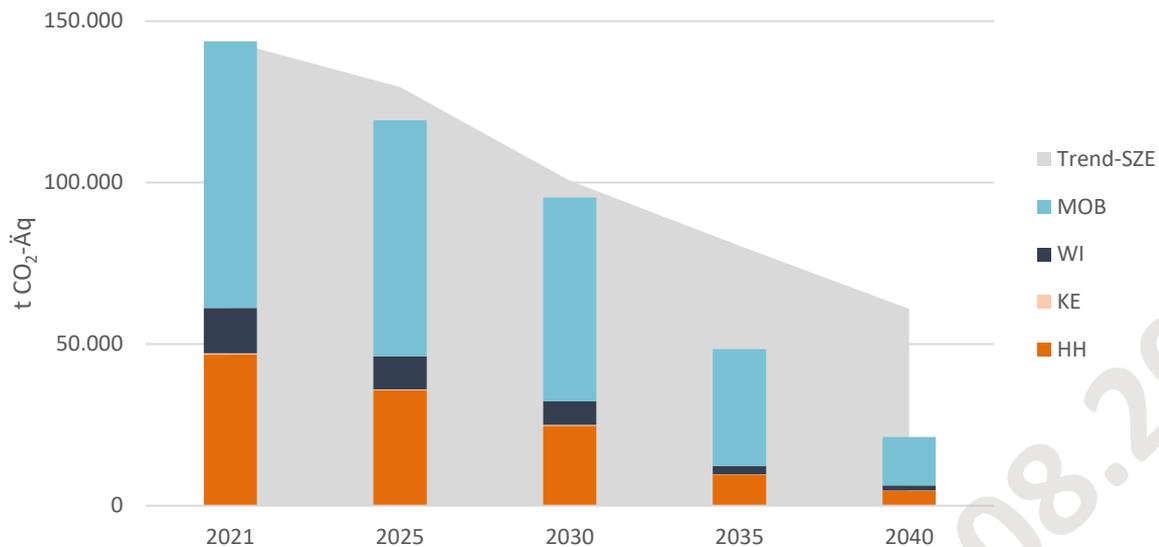


Abbildung 40 | THG-Minderungspfad bis 2040 in der Samtgemeinde Hanstedt im Klimaschutz-Szenario

Um dem THG-Minderungspfad im Klimaschutz-Szenario gerecht zu werden, müssen sich die THG-Emissionen ausgehend vom Jahr 2021 bei linearer Reduktion jährlich um fast 5 % verringern, was einer Reduktion um 22 % alle fünf Jahre entspricht. Die Gesamtreduktion ergibt sich aus den THG-Minderungen in den einzelnen Verbrauchssektoren, die sich in Abhängigkeit von Ausgangssituation und gesetzten Prämissen unterscheiden (vgl. Anhang).

Das ambitionierte Ziel einer energiebedingten THG-Neutralität bis zum Jahr 2040 ist mit den verbleibenden residualen THG-Emissionen auf Ebene der Samtgemeinde Hanstedt trotz der ambitionierten Annahmen nicht zu erreichen. Ausschlaggebend ist dabei, dass die Reduktion der Treibhausgase maßgeblich von Entwicklungen auf Bundes- und Landesebene, aber auch vom Engagement jeder und jedes Einzelnen, der/die in der Samtgemeinde wohnt, arbeitet und wirtschaftet, abhängig ist. Der Einfluss der Kommunalverwaltung darauf ist limitiert, sodass eine bilanzielle Netto-Null bei dem gesetzten Bilanzrahmen bis 2040 nur durch den Ausgleich der Restemissionen zu schaffen ist.

Ein Ausgleich der Restemissionen meint, diese durch unterschiedliche Maßnahmen zu kompensieren. Naheliegend ist es, die verbleibenden Emissionen bzw. genauer gesagt das CO<sub>2</sub> direkt oder indirekt aus der Atmosphäre zu entnehmen und langfristig einzulagern. Dadurch ergeben sich Negativ-Emissionen, die die residualen Emissionen kompensieren. Es wird dabei zwischen natürlichen und technologischen Senken unterschieden. Natürliche Senken sind Ökosysteme wie Wälder, Feuchtgebiete, Grünland usw., die Kohlenstoff aus der Atmosphäre entziehen und diesen speichern. Die Leistung der natürlichen Senken im Samtgemeindegebiet kann grundsätzlich für den Ausgleich der verbleibenden Emissionen herangezogen werden. Dabei ist es essenziell, dass die entsprechenden Ökosysteme in ihrer Funktion als Kohlenstoffspeicher geschützt und gestärkt werden. Geschieht dies nicht, ist davon auszugehen, dass sich Wälder und Böden von CO<sub>2</sub>-Senken zu CO<sub>2</sub>-Quellen entwickeln. Da der Wald in der Samtgemeinde mit 48 % der Regionsfläche eine wichtige Funktion einnimmt und dieser bereits der Trockenheit und der Verbreitung des Borkenkäfers ausgesetzt ist, kommt dem Erhalt der Senkenleistung der Wälder eine wichtige Bedeutung zu.

Wirkungsvolle Maßnahmen zum Erhalt der Senkenleistung sind ferner die Wiedervernässung von Moorflächen, eine Ausweitung des Ökolandbaus und der Schutz von Grünflächen. Besonders die

letztgenannten Punkte sind aufgrund des Anteils landwirtschaftlich genutzter Fläche (35 %) in der Samtgemeinde von Bedeutung.

Inzwischen gibt es technologische Entwicklungen, die eine Aufnahme und geologische Speicherung des CO<sub>2</sub> aus der Atmosphäre erlauben. Es wird dabei unterschieden zwischen der CO<sub>2</sub>-Abscheidung aus Punktquellen und direkt aus der Umgebungsluft. Durch den Einsatz unterschiedlicher Technologien wie Absorption, Adsorption, chemischem Looping, Membran-Gastrennung oder mittels Gashydrat-Technologie ist es möglich, Kohlendioxid aus Punktquellen der Industrie oder der Energiewirtschaft abzuscheiden. Bei der Direktabscheidung aus der Umgebungsluft wird das CO<sub>2</sub> durch absorbierende oder adsorbierende Sorptionsmittel gebunden. Rein technisch ist die Abscheidung von CO<sub>2</sub> demnach vielerorts möglich.

Die Umsetzung dieser technischen Verfahren ist jedoch von weiteren Faktoren abhängig. Zum einen sind mit der CO<sub>2</sub>-Abscheidung Kosten verbunden, die je nach Größe, Art und Standort der Anlage erheblich variieren, sodass eine Anwendung vor allem bei Prozessen oder Anlagen sinnvoll ist, die mit Gasströmen mit hohen CO<sub>2</sub>-Konzentrationen arbeiten, hohe CO<sub>2</sub>-Emissionsraten aufweisen und mit hohen Auslastungsfaktoren arbeiten.

Zum anderen sind infrastrukturelle und geologische Voraussetzungen zu erfüllen, um das CO<sub>2</sub> langfristig zu speichern. In Deutschland bzw. in Europa kommen als Lagerstätten vor allem saline Aquifere und entleerte Erdgas- und Erdölfelder unterhalb der Nordsee und der Norwegischen See in Frage. Der Transport zu diesen Lagerstätten ist aufgrund der anfallenden Mengen und unter Berücksichtigung der anfallenden Kosten besonders effizient per Binnenschiff bzw. langfristig auch über eine CO<sub>2</sub>-Pipeline zu bewerkstelligen. Aufgrund dessen werden für den Einsatz dieser Maßnahmen zukünftig insbesondere die räumlich gebündelten Standorte der Chemie- und Stahlindustrie relevant sein. Das Potenzial für die Umsetzung solcher Maßnahmen in der Samtgemeinde Hanstedt wird daher als vernachlässigbar eingeschätzt.

Ferner sind die Risiken entsprechender Verfahren auf Mensch und Umwelt nicht zu vernachlässigen, z. B. durch Leckagen, durch die CO<sub>2</sub> austreten kann. Oberste Prämisse für einen wirkungsvollen Klimaschutz ist daher die Vermeidung von THG-Emissionen. Wo dies nicht möglich ist, sind die verbleibenden Emissionen durch den Einsatz von treibhausgasarmen Techniken und Produkten so gering wie möglich zu halten. Um aber das Ziel THG-Neutralität unter Berücksichtigung nicht-energetischer Emissionen zu erreichen, wird die Erschließung von CO<sub>2</sub>-Senken notwendig sein. Dabei sind natürliche Senken zu priorisieren. [34]

## 4. Akteursbeteiligung

Die Erstellung eines wirkungsvollen integrierten Klimaschutzkonzeptes, kann genau wie seine Umsetzung nicht im luftleeren Raum stattfinden. Es wird die Einbeziehung und Mitwirkung verschiedenster Akteure und Gruppen benötigt, um den Klimaschutz in der Samtgemeinde Hanstedt vollumfänglich, nachhaltig und gerecht zu gestalten. Außerdem wird durch eine umfassende Beteiligung die Akzeptanz für das spätere Konzept sowie für den Klimaschutz in der Samtgemeinde im Allgemeinen deutlich erhöht. Das folgende Kapitel gibt einen kurzen Überblick über die Vorbereitung und Umsetzung der Stakeholderanalyse und des Beteiligungsprozesses.

### 4.1 Stakeholderanalyse

Stakeholder oder Akteure sind Personen oder Personengruppen, die auf die eine oder andere Weise von einem gewissen Prozess, wie hier der Erstellung des Klimaschutzkonzeptes, oder dem Ergebnis berührt werden oder dazu beitragen können. Zu Beginn eines gelungenen Beteiligungsprozesses muss also eine umfängliche Analyse der Akteurslandschaft stattfinden, in der unentbehrliche und optionale Akteure für den Prozess identifiziert werden. Damit konnten in der Samtgemeinde Hanstedt sowohl wertvolle Einblicke bei der Status quo Analyse sowie Beiträge bei der Entwicklung der Maßnahmen erzielt werden.

Insgesamt wurden vielerlei Fachgespräche zu Themen wie der Energieversorgung, Wärme- und Verkehrswende, der Anpassung an Klimawandelfolgen, usw. mit einer Vielzahl von sowohl internen als auch externen Stellen und Expert\*innen geführt. Diese Zugewinne an Wissen und Daten sind alle direkt oder indirekt in die Erstellung dieses Konzeptes eingeflossen.

Zu den internen Stellen gehörten alle Fachbereiche der Samtgemeindeverwaltung, inklusive Bauhof, was sich in einer engen Zusammenarbeit mit den Fachbereichsleitungen und mit der Stabsstelle Tourismus äußerte. In Gesprächen mit externen Stellen, wie der WLH, der Lüneburger Heide GmbH und der Kommunalen Wohnungsbaugesellschaft des Landkreises Harburg, sowie mit den Klimaschutzinitiativen der Samtgemeinde wurde auf die Ziele des Klimaschutzkonzeptes hingewiesen und um die Mitwirkung am Beteiligungsprozess gebeten. Enge Zusammenarbeit fand auch mit der Stabsstelle Klimaschutz des Landkreises Harburg statt, die den Prozess an verschiedenen Stellen begleitete. Außerdem mit dem Beauftragten für Mobilität bei der Stelle für Kreisentwicklung des Landkreises Harburg, sowie mit einem Verkehrsplaner der Verkehrsgesellschaft Nord-Ost-Niedersachsen mbH.

Durch Kontakte in vorangegangenen Aktionen bestand bereits eine gute Verbindung zur Oberschule bzw. IGS Hanstedt. Durch diese wurde eine Gruppe Jugendlicher ausgewählt, welche sich zur Beteiligung meldeten und die Erkenntnisse aus dem Format wiederum in die eigenen Klassen trugen. Auf die explizite Beteiligung von Kitas und Grundschulen wurde in Ermangelung einer pädagogischen Grundlage vorerst verzichtet.

Des Weiteren gehört zu einer vollständigen Akteurslandschaft selbstverständlich die Repräsentation verschiedener demografischer Gruppen und sozio-kultureller Hintergründe, welche oft über Vereine und Beiräte (z.B. den Seniorenrat der Gemeinde Hanstedt) abgedeckt werden können. Schließlich ist die Einbindung verschiedener Vertreter\*innen der Lokalpolitik für den Prozess und die spätere Akzeptanz des Produktes ausschlaggebend. Auf all diese Aspekte wird im Folgenden genauer eingegangen.

## 4.2 Beteiligung der Öffentlichkeit

Für die Beteiligung – das heißt das Informieren und zur Mitarbeit einladen – der allgemeinen Öffentlichkeit wurden mehrere Formate gewählt. Erstens eine Reihe von öffentlichen Veranstaltungen und zweitens die Möglichkeit einer online Partizipation.

Den Beteiligungsveranstaltungen ging eine öffentliche Sitzung des Ausschusses für Umwelt, Planen und Bauen am 11. April 2024 voraus, auf der umfassend über die Methodik und den Entstehungsprozess der bis dahin fertiggestellten Energie- und THG-Bilanz der Samtgemeinde informiert wurde. Es wurde sowohl Fragen der Politik, als auch aus der Bevölkerung im Beisein der target GmbH beantwortet. Dies diente als umfassende Informationsgrundlage, vor allem für die Beteiligung der Politik im späteren Verlauf. Darauf folgten am 15. April die Beteiligung der allgemeinen Öffentlichkeit, am 16. April die der Lokalpolitik und Verwaltung und am 22. April die Beteiligung der Jugend.

Nach Benennung und Eingrenzung der verschiedenen Akteursgruppen folgt die Ausformulierung der Ziele, mit denen die jeweilige Gruppe beteiligt wird. Somit muss für die Einbeziehung unterschiedlicher Adressaten jeweils ein geeignetes Format gewählt werden. Die Veranstaltungen hatten zwar ähnliche Abläufe, doch unterschied sich der Art und Weise der Vermittlung bzw. das Medium, sowie die Detailtiefe.

Grundsätzlich wurde zuerst die Informationsgrundlage gegeben bzw. aufgefrischt. Dabei ging es um die grundlegende Funktionsweise des Klimasystems und die Auswirkungen seiner Änderungen für die Samtgemeinde Hanstedt, sowie um den eigenen Beitrag zum Klimawandel laut unserer THG-Bilanz. Diese Einführung wurde am 16. April für die Politik und Verwaltung gekürzt, da viele Details bereits am 11. April vermittelt wurden. Auf die Einführung folgte eine Arbeitsphase, in der an Thementischen zu



den sechs Themengebieten des späteren Maßnahmenkatalogs Vorschläge und Ideen gesammelt wurden. Im Zentrum stand, wie der Beitrag der Samtgemeinde Hanstedt auf den Klimawandel verringert werden kann. Ein Wechsel dieser Thementische nach der Hälfte der Zeit ermöglichte allen Teilnehmenden sich mit mindestens zwei Themengebieten in der Tiefe auseinanderzusetzen. Die Thementische wurden je von einer Fachperson begleitet und die Sammlung von Ansätzen dokumentiert. Abschließend wurden alle Ergebnisse in der Großgruppe vorgestellt und ein kurzes Fazit gezogen.

**Abbildung 41 | Beteiligungs-Workshop in Hanstedt;  
Foto – SG Hanstedt**

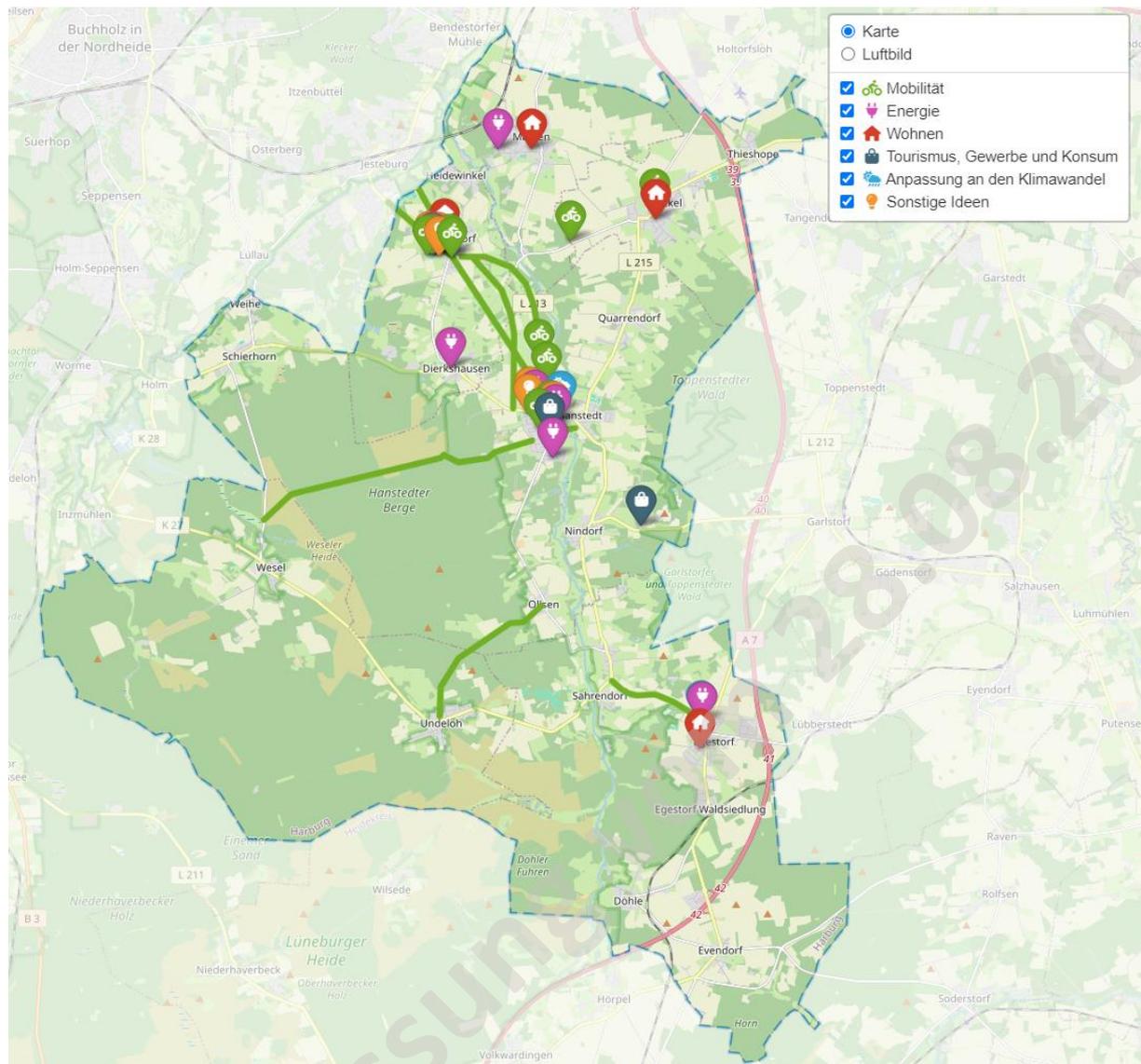
Insgesamt gehörten zu den Eingeladenen Vereine von Freizeit und Kultur, etwa Sport-, Mobilitäts-, Nachhaltigkeits-, Landfrauen- und Jugendvereine. Außerdem die Leitungen von Alten- und Pflegeeinrichtungen, den Kirchen und religiösen Gemeinschaften, lokalen Verkehrs-, Heizungs-, Tourismus- und Energiebetrieben und den Wasserleitungsgenossenschaftler der Samtgemeinde. Weiter wurden die Ortsbürgermeister der Mitgliedsgemeinden bzw. etwaige politische Vertreter\*innen, sowie die Ratsleute der Samtgemeinde Hanstedt zur Mitwirkung angeregt. Es wurden zusätzlich 250 Einladungsbriefe an randomisierte Einwohner\*innen ab 20 Jahren und weitere 250 Einladungen an randomisierte Jugendliche der Samtgemeinde bis 19 Jahren verschickt. Am 15. April beteiligten sich über 40 Personen, am 16. rund 25 Personen und am 22. April acht Jugendliche aus dem Samtgemeindegebiet, sowie eine Lehrerin der Oberschule Hanstedt. Die Formate wurden jeweils durch die target GmbH begleitet.

Diese Form der analogen Beteiligung wurde von der Öffentlichkeit grundlegend positiv aufgenommen (nicht repräsentativ) und die Interaktion mit den Teilnehmenden seitens der Verwaltung, speziell des KSM wurden als wertvoll erachtet.

Eine weitere Beteiligungsmöglichkeit lief parallel zu den Veranstaltungen über etwa 6 Wochen auf einer online-Plattform. Die sogenannte Ideenkarte [35] (Auszug siehe Abbildung 43) ermöglichte es Interessierten frei über das Samtgemeindegebiet Eintragungen zu machen, etwa Anregungen und Verbesserungsvorschläge an die Verwaltung zu geben. Innerhalb des Beteiligungszeitraums der Ideenkarte wurden 42 Einträge getätigt, die zu den Ergebnissen der Beteiligungsveranstaltungen zugefügt wurden.



Abbildung 42 | Ergebnisse einer Beteiligungsveranstaltung zum Themenbereich Mobilität; Foto - SG Hanstedt



**Abbildung 43 | Auszug aus der Ideenkarte für die SG Hanstedt; Quelle: Ideenkarte.de; Kartengrundlage: OpenStreetMap ([openstreetmap.org/copyright](https://openstreetmap.org/copyright)); Symbole: Font Awesome Free by fontawesome.com (CC BY 4.0) [35]**

Dieser Pool an Ansätzen und Maßnahmenvorschlägen wurde daraufhin durch das KSM strukturiert und Doppelungen wurden gestrichen. Er diente als Grundlage für die ersten Entwürfe von Maßnahmensteckbriefen. Nach fortgeschrittenem Erarbeitungsstand der Maßnahmen wurde für eine weitere, engere Beteiligung der Politik ein Begleitkreis zum Maßnahmenkatalog einberufen, der aus je einer Vertretung pro Fraktion bestand. In sieben Sitzungen dieses Begleitkreises wurde die Strukturierung des Maßnahmenkatalogs, der Aufbau der Maßnahmensteckbriefe, Details zu allen Maßnahmen, sowie die Priorisierung der Maßnahmen und vieles mehr umfassend besprochen. Innerhalb dieses Prozesses wurde der Pool an Maßnahmen regelmäßig durch Politik und Verwaltung mit neuen Vorschlägen erweitert bzw. Maßnahmen mit ähnlichem Ziel und vergleichbarer Beschaffenheit zu Maßnahmenbündeln zusammengefasst.

Das Ergebnis dieses Vorgangs wurde in einer weiteren Veranstaltung der Verwaltungsführung und den Fachbereichsleitungen unter Beteiligung der Stabsstelle Klimaschutz des Landkreises vorgelegt und Änderungen diskutiert. Damit ist der resultierende Maßnahmenkatalog seitens der Politik der Verwaltung und der Öffentlichkeit mit ausgearbeitet worden.

## 5. Maßnahmenkatalog

Der Kern eines wirkungsvollen Klimaschutzkonzeptes ist der Maßnahmenkatalog und eine realistische Projektplanung. Diese setzen sich aus handlungs- und umsetzungsorientierten Maßnahmen und deren Finanz- und Zeitplanung zusammen. Alle Maßnahmen wurden in standardisierten Maßnahmenblättern ausführlich beschrieben (→Anhang Maßnahmensteckbriefe).

Für die Umsetzung von Maßnahmen in den folgenden Jahren muss eine akribische finanzielle und personelle Projektplanung durchgeführt werden, um die Belastung für den Haushalt und die Mitarbeitenden gleichmäßig zu verteilen und so die Gesamtaufgabe bewältigbar zu gestalten. Eine Priorisierung der Maßnahmen erfolgte also primär nach Gesichtspunkten der Haushalts- und Personalplanung, selbstverständlich aber auch der Klimawirkung und Akzeptanz nach. Hier wird nun kurz die Methodik erläutert, die bei der Maßnahmenpriorisierung, -bewertung und -kategorisierung angewandt wurde.

Eine ausführliche inhaltliche und zeitliche Planung, eine Kostenabschätzung und viele weitere Aspekte werden den Maßnahmensteckbriefen im Anhang entnommen. Jeder hier aufgeführten Maßnahme bzw. jedem zusammengefassten Maßnahmenbündel ist ein eigener Steckbrief gewidmet. So wurden insgesamt 40 Maßnahmen ausgearbeitet.

### 5.1 Maßnahmenkategorisierung

Um die einzelnen Maßnahmen auf den ersten Blick einem Zweck bzw. einer Absicht zuordnen zu können, wurden diese den folgenden Kategorien zugeordnet:

- Investition
- Wissen und Beratung
- Vernetzung
- Regulierung
- Konzept/ Modellprojekt

Eine Beschreibung der Kategorien folgt in **Tabelle 7 | Kategorisierung der Maßnahmen**. Die Kategorisierung der Maßnahmen sind den jeweiligen Maßnahmensteckbriefen zu entnehmen. Bei Betrachtung des Maßnahmenkatalogs wird deutlich, dass die wenigsten Maßnahmen der Kategorie „Regulierung“ zuzuordnen sind. Dies lässt sich mit dem Samtgemeindekonstrukt begründen, welches die regulative Handhabe in den meisten Bereichen auf der Ebene der Mitgliedsgemeinde belässt. Hier können also nur beratende und konzeptionelle Ansätze gewählt werden. Genauere Ausführungen finden sich in den Beschreibungen der betreffenden Maßnahmen.

**Tabelle 7 | Kategorisierung der Maßnahmen**

Kategorie	Beschreibung
Investiv	Für die Umsetzung der Maßnahme müssen in erster Linie (erhebliche) Investitionen getätigt werden bzw. die Investition durch Dritte ermöglicht und vertraglich gesichert werden.
Wissen und Beratung	Bei Maßnahmen dieser Kategorie geht es darum Wissen zu sammeln, aufzubereiten und in wirkungsvollen Formaten weiterzugeben bzw. dies durch Dritte sicherzustellen (Beratung). Außerdem werden in Maßnahmen dieser Kategorie verwaltungsinterne Wissensgrundlagen erarbeitet, um informierte Entscheidungen treffen zu können.

Fortsetzung von Tabelle 7

Kategorie	Beschreibung
Vernetzung	Maßnahmen dieser Kategorie schaffen Verbindungen und bieten Möglichkeiten zum Austausch für und mit der Samtgemeinde und weiteren verschiedensten Akteuren.
Regulierung	Wo möglich, können Maßnahmen auf die bestehende Regulierung einwirken oder eine Übertragung der Zuständigkeit erwirken.
Konzept/ Modellprojekt	Maßnahmen dieser Kategorie widmen sich der Erarbeitung von Übersichten und Plänen bzw. ersten Pilotformaten, um daraus zukünftig wirkungsvolle Projekte entstehen zu lassen.

## 5.2 Maßnahmenbewertung

Weiter wurden verschiedene Kriterien zur qualitativen Bewertung der Maßnahmen herangezogen, da für eine Priorisierung Faktoren wie die Klimawirkung, sowie die Akzeptanz eine entscheidende Rolle spielen. Wo möglich und sinnvoll, wurden professionelle Abschätzungen zu Energie- und THG- und Ressourcen-Einsparpotential, sowie Kosteneinsparpotential hinzugefügt. Oft eignen Maßnahmen sich inhaltlich aber nicht für eine solche Wirkungsabschätzung, da die Ergebnisse von etwaigen Berechnungen je nach Setzen der Systemgrenzen hohe Schwankungen aufweisen können oder zu viele qualitative Variablen Teil der Rechnung wären. Da ein solches Ergebnis allerdings in Form einer Zahl gezeigt wird, vermittelt es den Eindruck der Quantifizierbarkeit und eine gewisse Form von Genauigkeit, die an mancher Stelle allerdings nicht gegeben sein kann. Solche Ergebnisse eignen sich unserer Ansicht nach nicht, um in die Bewertung einer Maßnahme miteinzufließen. Deshalb ist die Maßnahmenbewertung überwiegend qualitativ ausgearbeitet und in wenigen Fällen für Kriterium 1 und 2 nach bestem Gewissen errechnet.

Wie Tabelle 8 entnommen werden kann, wurde eine Einordnung in vier Bewertungsstufen vorgenommen, die dort bezogen auf das jeweilige Kriterium genau erläutert werden.

Tabelle 8 | Kriterien der Maßnahmenbewertung

Kriterium	○○○	●○○	●●○	●●●
<b>THG-/ Energie-/ Ressourcen-Einsparpotential</b>	nicht vorhanden / nicht qualifizierbar	Es ist zu vermuten, dass THG, Energie oder Ressourcen in sehr geringem Maße/ bei sehr langfristiger Umsetzung eingespart werden	Eine mäßige Einsparung von THG, Energie und/ oder Ressourcen über einen mittelfristigen Zeitraum ist durchaus zu erwarten	Es können THG, Energie und/ oder Ressourcen in hohem Maße und ggf. auch schnell durch die Umsetzung eingespart werden
<b>Kosteneinsparpotential</b>	nicht vorhanden / nicht qualifizierbar	Es ist zu vermuten, dass Kosten in sehr geringem Maße/ bei sehr langfristiger Umsetzung eingespart werden	Eine mäßige Kosteneinsparung über einen mittelfristigen Zeitraum ist durchaus zu erwarten	Es können hohe Kosten ggf. auch schnell durch die Umsetzung der Maßnahme eingespart werden
<b>Akzeptanz und Strahlkraft</b>	nicht vorhanden / nicht qualifizierbar	Voraussichtlich geringe Akzeptanz bzw. zu erwartende Gegenwehr und/ oder wenig Strahlkraft aufgrund schlechter Kommunizierbarkeit oder Komplexität des Inhalts	Mittlere erwartbare Akzeptanz und Strahlkraft, die kein besonderes Engagement der Öffentlichkeit vermuten lässt, aber auch keine offene Ablehnung	Hohe und positive Gesamtaußenwirkung, die Engagement der Bevölkerung vermuten lässt und in öffentlichen Medien gezeigt werden könnte

### 5.3 Maßnahmenpriorisierung und Projektplanung

Die nachfolgende Tabelle 9 zeigt eine Übersicht aller Maßnahmen inklusive ihrer Kürzel, Titel, Priorisierung, der Erarbeitungsdauer in Jahren und Informationen über Bearbeitungsstatus und Fortführung. Die Handlungsfelder sind farblich gekennzeichnet.

Eine Priorisierung der Maßnahmen ergibt sich, wie bereits erwähnt, aus umfassenden Beratungen mit der Verwaltungsführung und Lokalpolitik und fußt auf Finanz- und Personalplanung sowie zu erwartender THG-, Energie-, Ressource- und Kosteneinsparung und vermuteter Maßnahmenakzeptanz. Durch ausführliche Abwägungsprozesse und das Finden von Kompromissen erhielten die einzelnen Maßnahmen also ihre jetzige Priorisierung.

Die Priorisierung wird in drei Stufen ausgedrückt, „Sehr hoch“, „Hoch“ und „Mittel“, welche direkt mit einer Dauer bis zu Umsetzung verknüpft sind. Eine sehr hohe Priorisierung bedeutet also eine möglichst schnelle Umsetzung.

Darauf aufbauend zeigt Abbildung 44 eine Projektplanung mit Beginn 2025, welche durch die Priorisierung der Maßnahmen in die Abschnitte „kurzfristig“ (1-2 Jahre), „mittelfristig“ (3-5 Jahre) und „langfristig“ (ab 6 Jahren bzw. ab 2030) eingeteilt ist. Dieser Projektplan gilt als realistische Orientierung für die Umsetzung der Maßnahmen und dient als Struktur für die Fortschreibung, sowie als Messlatte für das Controlling des Klimaschutzkonzeptes.

Von den ausgearbeiteten Maßnahmen befinden sich bereits elf in Umsetzung, vier gelten sogar schon als etabliert. Eine Maßnahme gilt als etabliert, wenn die Erarbeitungsphase bereits beendet ist und eine gegebenenfalls folgende Daueraufgabe daraus entsteht, etwa ein Monitoring, ein Aktualisieren und Pflegen oder regelmäßige Veranstaltungsformate etc. Die vier bisher etablierten Maßnahmen sind als Daueraufgabe zu betrachten. Im Verlauf der Umsetzung des integrierten Klimaschutzkonzeptes werden voraussichtlich weitere zehn Maßnahmen nach ihrer Erarbeitungsphase in eine Daueraufgabe übergehen.

Tabelle 9 | Maßnahmenübersicht

Kürzel	Maßnahmentitel	Priorisierung	Laufend	Bearbeitungsdauer [Jahre]	Anschließend Daueraufgabe
W1	Energieberatung der Verbraucherzentrale im Rathaus	Sehr hoch	✓		✓
W2	Leitlinien zu Klimaschutz und Klimaanpassung in der Bauleitplanung	Sehr hoch		1	
W3	Wohnraumentwicklungsstrategie auf Samtgemeindeebene	Sehr hoch		2	
E1	Umsetzung von PV-Anlagen auf identifizierten geeigneten Flächen der Priorität 1	Sehr hoch		2	
E2	Umsetzung von PV-Anlagen auf identifizierten geeigneten Flächen der Priorität 2	Hoch		3	
E3	Information und Motivation zur PV-Überdachung von Parkplätzen	Mittel		1	
E4	Erarbeitung einer Informationsgrundlage zu Quartierstrom-Konzepten mit Energiespeicherung	Sehr hoch		1	
E5	Informationskampagne „Unabhängiger im Eigenheim“	Hoch		1	✓
E6	Kommunale Energie und Beteiligung der Bürger*innen an EE-Anlagen	Sehr hoch	✓	2	
E7	Möglichkeiten der Umsetzung kommunaler Wärmenetze abwägen	Sehr hoch	✓	2	
T1	Leitgespräche mit wichtigen Stakeholdern zu nachhaltigem und klimafreundlichem Tourismus	Hoch		2	
T2	Konzeptionierung und Umsetzung der „Klima- und Umwelttour“	Mittel		2	
T3	Öffentliches Grün und Klimaschutz	Sehr hoch		5	
T4	Dialog mit der Landwirtschaft	Sehr hoch		1	✓
T5	Hanstedter Gewerbeforen	Hoch		1	✓

Fortsetzung von Tabelle 9

Kürzel	Maßnahmentitel	Priorisierung	Laufend	Bearbeitungsdauer [Jahre]	Anschließend Daueraufgabe
M1	Verbesserung und Bewerbung der vorhandenen ÖPNV-Infrastruktur auf Samtgemeindeebene	Sehr hoch	✓		✓
M2	Überlegung zur Schaffung eines bedarfsgerechten ÖIV-Angebotes	Mittel		1	
M3	Erarbeitung des „Fahrrad-Plans“	Hoch		2	✓
M4	Bewertung von Alternativen zum MIV mit dem eigenen PWK	Hoch		2	
M5	Verbesserung von Verkehrssicherheit und Mobilität im öffentlichen Raum	Hoch		1	
M6	Entwicklung der Ladesäulen-Infrastruktur für E-Fahrzeuge	Sehr hoch	✓	2	
K1	Klimaschutz und Nachhaltigkeit am Arbeitsplatz	Sehr hoch	✓	3	✓
K2	Fortsetzung des Klimaschutzmanagements	Sehr hoch	✓	0,5	
K3	Nachhaltige Beschaffungsleitlinien der Verwaltung	Hoch		1	
K4	Mitwirkung der Öffentlichkeit am Klimaschutz bewahren und bestärken	Sehr hoch	✓		✓
K5	Aufbau eines kontinuierlichen Energiemanagements	Sehr hoch		1,5	
K6	Erstellung und Umsetzung von Sanierungsplänen für alle sanierungsbedürftigen Samtgemeindeliegenschaften	Sehr hoch		10	
K7	Anfertigen und Umsetzung einer kommunalen Wärmeplanung	Sehr hoch	✓	1	✓
K8	CO2-neutrale Wärmeversorgung des Waldbades	Sehr hoch		2	
K9	Einrichtung eines Klimafonds	Hoch		1	
K10	Wirtschaftsförderung nachhaltig gestalten	Hoch		2	
K11	Förderprogramm für investive Energiespar-/ Klimaschutzmaßnahmen der Wasserleitungsgenossenschaften	Sehr hoch		2	

Fortsetzung von Tabelle 9

Kürzel	Maßnahmentitel	Priorisierung	Laufend	Bearbeitungsdauer [Jahre]	Anschließend Daueraufgabe
K12	Öffentliche Trinkwasserbrunnen	Hoch		1	
K13	Klimaschutzmaßnahmen im und am Rathaus	Sehr hoch		3	
K14	„klimafit“-Schulung von Samtgemeindemitarbeitenden	Hoch		2	✓
B1	Bildungs- und Bewusstseinsplan für den Klimaschutz	Sehr hoch		2	✓
B2	Klima-Kommunikation	Sehr hoch	✓		✓
B3	Klima-Information	Sehr hoch	✓		✓
B4	Grüne Klassenzimmer für Schulen	Hoch		3	
B5	Der Energiekoffer	Sehr Hoch		0,5	✓



Abbildung 44 | Projektplanung

## 6. Verstetigungsstrategie

Um sicherzustellen, dass die Klimaschutzstrategie der Samtgemeinde Hanstedt langfristig umgesetzt und fortlaufend angepasst wird, müssen Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten festgelegt und in einer Verstetigungsstrategie festgehalten werden. Nur so kann durch den Einsatz eines kommunalen Klimaschutzmanagements in der Verwaltung und die Erarbeitung des Klimaschutzkonzepts die angeschobene Klimaschutzarbeit auch wirksam fortgeführt und die angestrebte Treibhausgasneutralität erreicht werden.

Da es sich beim Kommunalen Klimaschutz um eine Querschnittsaufgabe handelt, die alle Bereiche einer Kommune mehr oder weniger stark betrifft und daher sehr aufwändig ist, wird vorgeschlagen, verlässliche Personalressourcen dafür vorzusehen. Eine Etablierung und Entfristung der Stabsstelle Klimaschutz ist angebracht. Hauptaufgabe dieses Personals ist es, laufende Klimaschutzaktivitäten der Kommune entsprechend des in diesem Konzept erarbeiteten Zeitplans fortzuführen, sowie Projekte fristgerecht zu beginnen und abzuschließen, beziehungsweise den gesetzten Zeitplan im Sinne eines dynamischen Projektmanagements, wenn nötig anzupassen und eine etwaige Anpassung öffentlich und transparent zu begründen. Außerdem ist das etablierte lokale, regionale und überregionale Netzwerk aus ehrenamtlich Aktiven im Klimaschutz, Kolleg\*innen in der eigenen und anderen Kommunen, in Bezirks- und Landesämtern zu pflegen und diese Ressource bei Bedarf für Beratung, Hilfestellung und Kooperation heranzuziehen.

Die Kernaufgaben des Klimaschutzmanagements sind hier aufgeführt:

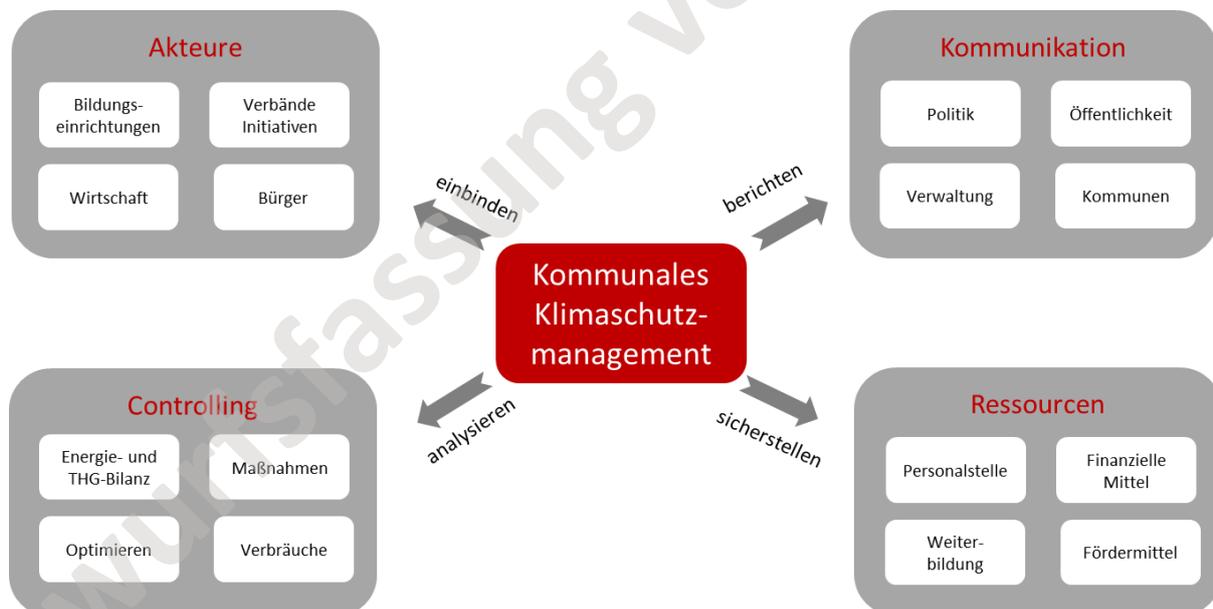


Abbildung 45 | Verstetigung im kommunalen Klimaschutz

Das Klimaschutzmanagement ist das Bindeglied zwischen den vier Bausteinen Kommunikation, Ressourcen, Controlling und Akteure. Es plant, steuert und koordiniert das Thema Klimaschutz in der Verwaltung und trägt es an die Öffentlichkeit. Dies bietet die Grundvoraussetzung, um den Klimaschutz in der Kommune zu verankern und zu verstetigen. Mit der Einrichtung einer Stabsstelle Klimaschutz in der Samtgemeinde Hanstedt ist das Thema Klimaschutz in der Verwaltung nicht nur visuell zu einem Kernthema gemacht worden. Es verkürzt auch praktisch Arbeitsprozesse und Beratungswege mit dem Samtgemeindebürgermeister und den Fachbereichen und sollte daher unbedingt beibehalten werden.

## **Ressourcen**

Es sollte sichergestellt werden, dass ausreichende finanzielle und personelle Ressourcen für die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen jährlich im Haushaltsansatz berücksichtigt werden. Mögliche Finanzierungsquellen können auch staatliche Förderprogramme (z. B. die Nationale Klimaschutzinitiative des BMWK), Sponsoring durch Unternehmen oder Contracting-Ansätze sein. Zusätzlich kann in Schulungen und Weiterbildungen von Personal investiert werden, um die Fachkenntnisse in den Bereichen Klimaschutz, Energieeffizienz und Klimafolgenanpassung auszubauen. Damit ist nicht nur das Fachpersonal der Stabsstelle Klimaschutz gemeint, sondern das gesamte Verwaltungspersonal. Wenn Klimaschutz durch die Verwaltung tatsächlich als die Querschnittsaufgabe begriffen wird, ist die Umsetzung von Klimaschutz nicht allein an das Fachpersonal der Stabsstelle geknüpft, sondern muss von allen Mitarbeitenden und Führungskräften mitgetragen werden.

## **Controlling**

Da sich die nationalen und kommunalen Rahmenbedingungen stetig ändern, ist das Klimaschutzkonzept lediglich eine Momentaufnahme des Ist-Zustands und der Planung in Sachen Klimaschutz [36]. Um sicherzustellen, dass Ressourcen stets ziel- und wirkungsorientiert eingesetzt werden, müssen daher im ersten Schritt regelmäßig Analysen und Bewertungen von Klimaschutzmaßnahmen durchgeführt werden. Im Rahmen des Controlling-Prozesses (→Kapitel 7) wird darauf aufbauend eine Strategie entwickelt, anhand der Erkenntnisse des Monitorings ggf. nachzusteuern. Für die Analyse und anschließende Bewertung können verschiedene Indikatoren herangezogen werden, wie z. B. die Endenergie- und Treibhausgasbilanz, der Energieverbrauch, die Erfassung von relevanten Daten und die Indikatoren der einzelnen Klimaschutzmaßnahmen.

## **Akteure**

Um den Klimaschutz nicht nur in der Verwaltung, sondern auch in der Kommune langfristig zu verankern, sollen relevante Akteur\*innen weiterhin in die Klimaschutzarbeit miteinbezogen werden. Im Rahmen der Akteursbeteiligung für die Erarbeitung von Klimaschutzmaßnahmen wurde zu Bürger\*innen, Betrieben, Schulen und Vereinen sowie Verbänden Kontakt aufgenommen und eine Basis für eine gemeinsame Klimaschutzarbeit geschaffen. Hier kann angeknüpft werden, um bestehende oder neue Plattformen für den Dialog und die Zusammenarbeit zu schaffen. Auch der interkommunale Austausch, welchen die Samtgemeinde Hanstedt bereits gewissenhaft pflegt, gehört dazu, um Synergien zu generieren und von den Erfahrungen der anderen Kommunen und Klimaschutzmanager\*innen zu profitieren. Zuerst ist natürlich die Vernetzung und Zusammenarbeit mit den verwaltungsinternen Akteuren, wie den Fachbereichsleitungen, wichtig.

## **Kommunikation**

Um den Klimaschutz innerhalb der Verwaltung und der Gesellschaft zu verankern, ist es unerlässlich, die kommunalen Ziele und die Haltung zu dem Thema sowie die Fortschritte, Erfolge und Herausforderungen der Klimaschutzarbeit zu kommunizieren. Hierbei sollten vor allem Gremien, die Verwaltungsführung, andere Kommunen sowie die Öffentlichkeit adressiert werden. Auch Motivation, Information und Beratung gehören hier dazu (→Kapitel 8).

## 7. Controlling

In allen im Rahmen des Konzepts betrachteten Bereichen sind in den nächsten Jahren Treibhausgasminderungen möglich. Um Erfolge zu dokumentieren, besonders effiziente Maßnahmen zu identifizieren und – wenn nötig – zeitgerecht Anpassungen an der Strategie vorzunehmen, ist es unerlässlich, eine kontinuierliche Erfassung der erzeugten Energien, des Anteils erneuerbarer Energien, der Verbräuche, der jeweiligen Veränderungen, sowie eine Bewertung und Steuerung der Treibhausgasminderungen und des Erfolgs von Einzelmaßnahmen durchzuführen. Für diesen kontinuierlichen Prozess der Erfolgskontrolle und Überwachung wird hier der Begriff „Controlling“ verwendet. Mit „Monitoring“ ist das Messen und Erfassen von Ist-Werten, abhängig von vorgegebenen Indikatoren, gemeint, auf deren Basis überhaupt ein Controlling erfolgen kann. Der PDCA-Zyklus (Abbildung 46) verdeutlicht den Aspekt der kontinuierlichen Verbesserung durch den Controlling-Prozess, in dem das Monitoring ein unerlässlicher Teil ist.

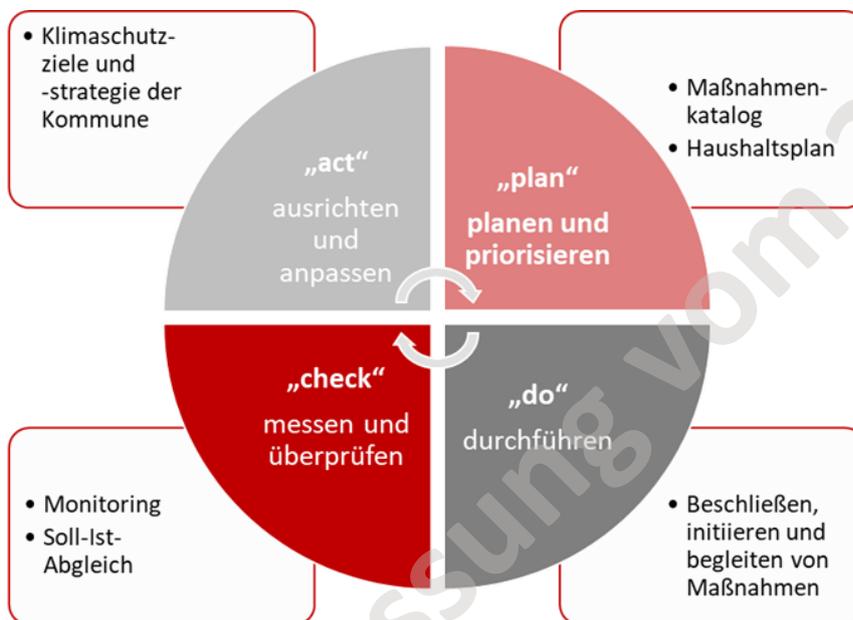


Abbildung 46 | PDCA-Zyklus

Das Controlling besteht aus drei Elementen, mit jeweils unterschiedlichen Methoden, Instrumenten und Ansätzen für Kontrolle und Steuerung. Es liefert mehr als nur einen Vergleich von Ist- und Soll-Zustand, sondern dient der Positionsbestimmung und soll so die Entscheidungsfindung und zielgerichtete Steuerung unterstützen. Es beinhaltet qualitative und quantitative Analysen und muss mit seinen Ergebnissen den entsprechenden Gremien und der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden.

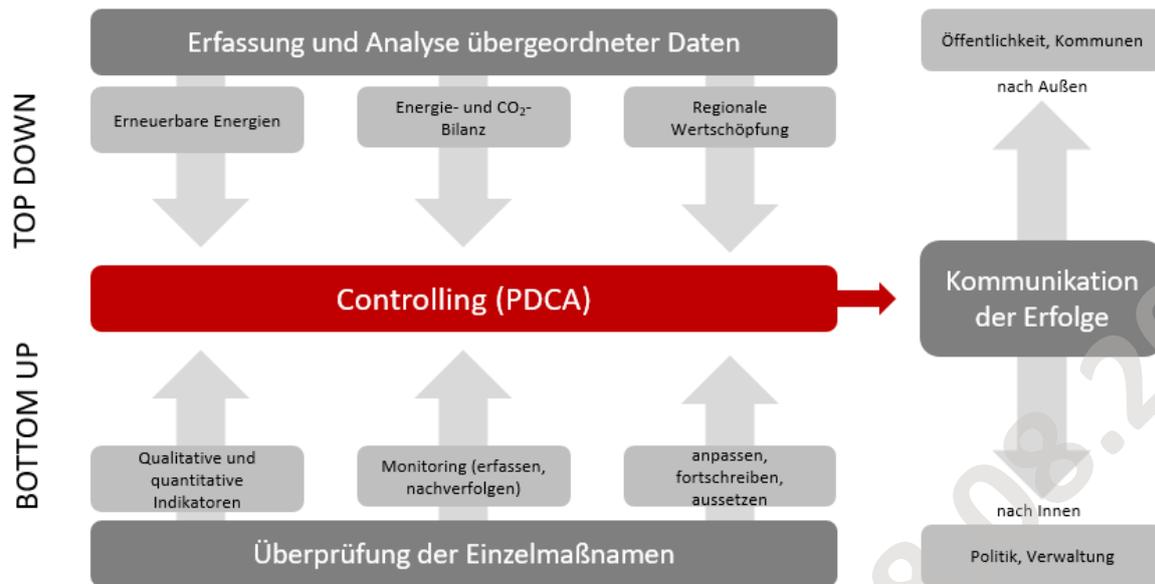


Abbildung 47 | Elemente des Controllings

### Controlling-Element 1: Erfassung und Analyse übergeordneter Daten

Dreh- und Angelpunkt ist die übergeordnete Erfassung und Analyse von Daten, die in eine Energie- und THG-Bilanz münden. Mit diesem sogenannten „Top-down“-Ansatz wird überprüft, ob einmal gesteckte Minderungsziele (z. B. für Emissionsminderungen, Deckungsanteil der erneuerbaren Energien am Gesamtverbrauch) auch erreicht werden. Der „Top-down“-Ansatz sollte sich an möglichst quantifizierbaren Größen orientieren: Wie viele CO<sub>2</sub>-Emissionen wurden im Vergleich zum Referenzjahr eingespart? Wie hoch ist der Anteil erneuerbarer Energien in den Bereichen Wärme, Strom und Kraftstoffe? Wie stark ist der Energieverbrauch gesunken?

Relevant ist die Erfassung der spezifischen Erträge aller Erneuerbaren-Energie-Anlagen sowie der regionalen Wertschöpfung. Ziel muss es sein, diese Daten in regelmäßigen Abständen zu erfassen. Für die Fortschreibung von Energie- und THG-Bilanzen wird ein Turnus von drei bis fünf Jahren empfohlen.

### Controlling-Element 2: Überprüfung der Einzelmaßnahmen

Eine übergeordnete Erfassung von Daten im Rahmen des Controlling-Elements 1 kann niemals die Steuerung und Kontrolle einzelner Maßnahmen ersetzen. Der sogenannte „Bottom-up“-Ansatz umfasst die Definition von Einzelzielsetzungen sowie von Indikatoren für die Kontrolle, wie sie im Maßnahmenkatalog ergänzt werden können.

Sind die Zielsetzungen sowie die quantitativen und qualitativen Indikatoren festgelegt worden, sollten diese regelmäßig im jährlichen Turnus überprüft werden. Dabei ist vom Steuerungszirkel „plan – do – check – act“ auszugehen. Das heißt, Maßnahmen müssen möglicherweise in ihren Zielsetzungen, ihrer Ausrichtung oder ihren Ansätzen modifiziert werden. Die jährliche Erfolgskontrolle sollte auch ermöglichen, dass Maßnahmen ausgesetzt oder sogar gestrichen und bei Bedarf neue Maßnahmen definiert und geplant werden.

### **Controlling-Element 3: Kommunikation der Erfolge**

Neben der Erfassung und der Analyse von Daten zur quantifizierbaren Einschätzung der übergeordneten Verbräuche und Emissionen (Element 1, top-down) sowie der individuellen Überprüfung von Einzelmaßnahmen (Element 2, bottom-up), ist die Kommunikation der Erfolge (oder Misserfolge) ein zentraler Baustein jedes Controllings. Transparente Kommunikation schafft Vertrauen und sichert den Rückhalt für Maßnahmen und Aktivitäten in der Verwaltung, Politik und Bevölkerung. Daher sollte regelmäßig ein Statusbericht veröffentlicht werden, der die wesentlichen Erfolge und Erkenntnisse (quantitativ und qualitativ) kommuniziert. Dieser Bericht sollte

- die Entwicklung darstellen und prozessorientiert sein,
- die Aussagen zum Erreichen der quantifizierbaren Grobziele und Detailziele zusammenfassen,
- eine Bewertung des Status quo vornehmen und
- einen Ausblick geben.

Darüber hinaus werden in dem Bericht die relevanten Aktivitäten und Akteure vorgestellt sowie der Kontext des Geschehens erklärt und bewertet. Neben diesen regelmäßigen Berichten sollte ein kontinuierlicher Informationsfluss stattfinden. So können einschlägige Informationen in Schulungen oder Veranstaltungen vermittelt sowie geeignete organisatorische Strukturen geschaffen werden, um beispielsweise wichtige Ansprechpartner\*innen in den Kommunikationsfluss einzubinden.

#### **Regelmäßigkeit der Berichterstattung**

Die Fortschreibung von Energie- und THG-Bilanzen (Element 1) ist aufwändig und bindet personelle und gegebenenfalls finanzielle Ressourcen. Hierfür wird ein Turnus von drei bis fünf Jahren empfohlen. Die Samtgemeinde Hanstedt will alle 4 Jahre die Energie- und THG-Bilanzen aktualisieren. Damit sind Fortschreibungen zu Ende 2028, 2032, 2036 und 2040, dem Zeitpunkt der geplanten Treibhausgasneutralität, und so weiter fällig. Einzelmaßnahmen nach dem bottom-up-Prinzip (Element 2) werden hingegen mit größerer Regelmäßigkeit je nach Projektfortschritt überprüft. Die Veröffentlichung eines jährlichen Klimaschutz-Fortschrittsberichtes wird im Rahmen dieses Controlling-Konzeptes festgelegt. Der erste Klimaschutz-Fortschrittsberichtes wird damit zum Ende 2025 fällig.

### **8. Kommunikationsstrategie**

Kommunikation ist das A und O im Kommunalen Klimaschutz und dient dazu, Klimabewusstsein zu schaffen, Engagement zu fördern und Verhaltensänderungen anzuregen. Die aktive Einbeziehung der Verwaltungsmitarbeitenden, der Politik und der Bürger\*innen schafft eine breite Unterstützung für Klimaschutzmaßnahmen und stärkt das Gemeinschaftsgefühl bei der Bewältigung der Zieleerreichung. Die komplexe Thematik erfordert es immer wieder aufzuklären, Fakten zu vermitteln, Missverständnisse und Hemmnisse auszuräumen, Verständnis zu erzeugen, aber auch Beratungsbedarfe zu ermitteln und zu diskutieren, um Ideen und Möglichkeiten auszuloten. Somit ist mit Kommunikation auch ein wechselseitiger Prozess gemeint und nicht nur eine einseitige Berichterstattung.

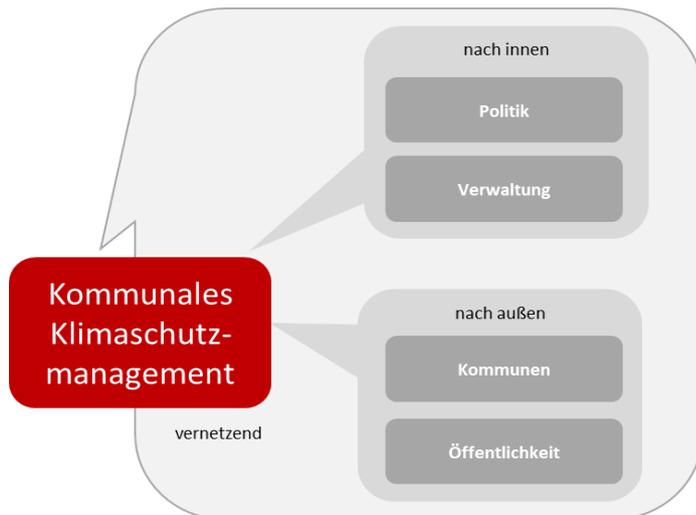


Abbildung 48 | Kommunikation im kommunalen Klimaschutz

Um Transparenz und Vertrauen in der Kommune zu gewährleisten, sollte der Fortschritt der Klimaschutzbemühungen regelmäßig zielgruppengerecht kommuniziert werden. Innerhalb der Verwaltung wird deshalb ein regelmäßiger Austausch mit dem Klimaschutzmanagement bei den fachbereichsinternen und fachbereichsübergreifenden Dienstbesprechungen sowie bei regelmäßigen Treffen mit der Verwaltungsführung angestrebt. Zusätzlich können die Mitarbeitenden der Verwaltung in der Klima AG mitwirken und eigene Vorschläge einbringen und bearbeiten, sowie über Schulungen oder Workshops zu bestimmten Klimaschutzthemen fortgebildet werden.

Tabelle 10 | Übersicht der Zielgruppen und der dazugehörigen Kommunikationstools und -plattformen

Zielgruppe	Kommunikationstools und -plattformen
Verwaltung	Dienstbesprechungen Meetings mit der Verwaltungsführung Schulungen, Workshops In-Haus Kampagnen
Politik	Berichte in Ausschüssen/Räten Workshops Website
Öffentlichkeit	Lokal- und Regionalpresse Website Social Media Veranstaltungen, Kampagnen, Projekte, eigene Veröffentlichungen Beratungen
Andere Kommunen	Netzwerktreffen auf Landesebene (KEAN) Netzwerktreffen auf Landkreisebene (Stabsstelle Klimaschutz des Landkreis Harburg) Zusammenarbeit mit Klimaschutzmanager*innen aus der Region

Die Politik soll weiterhin in Form eines jährlichen Berichtes im Ausschuss für Umwelt, Planen und Bauen offiziell informiert werden. In diesem Rahmen besteht auch die Möglichkeit, bei aktuellen Klimaschutzmaßnahmen ggf. nachzusteuern. Weiterhin soll die Öffentlichkeit über die

Klimaschutzbemühungen der Samtgemeinde sowie zu diversen Klimaschutzthemen informiert und an Projekten wo möglich beteiligt werden. Dafür sollen verschiedene Formate und Plattformen genutzt werden. Der Klimaschutz-Bereich der Website der Samtgemeinde Hanstedt kann mit Informationen zu aktuellen Fördermitteln, Anlaufstellen für unabhängige Energieberatungen, Alltagstipps für mehr aktiven Klimaschutz und zu anderen Klimaschutzthemen erweitert werden. Die Informationsbereitstellung soll durch Beratungen und Workshops ergänzt werden. Als Kommunikationskanal wird die Presse genutzt und durch zusätzliche Plattformen wie Social Media, Newsletter kooperierender Initiativen, Aushänge usw. ergänzt werden, in denen auch auf entsprechende Angebote aufmerksam gemacht wird.

Für den Austausch zwischen Akteur\*innen auf kommunal- und länderpolitischer Ebene bieten sich regelmäßig stattfindende Netzwerktreffen an. Damit sich Klimaschutzmanager\*innen aus ganz Niedersachsen miteinander vernetzen können, organisiert die Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen (KEAN) zwei Mal im Jahr ein Netzwerktreffen. In diesem Format werden die Klimaschutzmanager\*innen auch über aktuelle klimapolitische Neuerungen informiert und erhalten die Möglichkeit, sich durch Workshops weiteres Fachwissen anzueignen. Für die regionale Vernetzung veranstalten die Stabsstelle Klimaschutz des Landkreises Harburg etwa quartalsweise eigene Treffen.

## Abkürzungsverzeichnis

BGA	Biogasanlage
BGM	Bürgermeister
BHKW	Blockheizkraftwerk
BISKO	Bilanzierungs-Systematik Kommunal
CH <sub>4</sub>	Methan
CO <sub>2</sub>	Kohlenstoffdioxid
CO <sub>2</sub> -Äq	Kohlenstoffdioxid-Äquivalente
EE	Erneuerbare Energien
EEA	Erneuerbare Energieanlagen
EEG	Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz)
EEV	Endenergieverbrauch
EVU	Energieversorgungsunternehmen
EW	Einwohner und Einwohnerinnen
EZFH	Ein- und Zweifamilienhäuser
FB	Fachbereich
FFA	Freiflächenanlage
FF-PV	Freiflächen-Photovoltaik
FKW	Fluorkohlenwasserstoffe
GEMIS	Globales Emissions-Modell integrierter Systeme
GHD	Gewerbe, Handel, Dienstleistungen
GWh	Gigawattstunde
H <sub>2</sub>	Wasserstoff
ha	Hektar
HH	Haushalte
ifeu	Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg gGmbH
IKSK	Integriertes Klimaschutzkonzept
IKT	Informations- und Kommunikationstechnik
IND	Industrie
KE	Kommunale Einrichtungen
KSG	Bundes-Klimaschutzgesetz
KSM	Klimaschutzmanagement
KUP	Kurzumtriebsplantage
kWh	Kilowattstunde
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung
KWP	Kommunale Wärmeplanung
LBEG	Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie
LNF	Leichtes Nutzfahrzeug
LROP	Landes-Raumordnungsprogramm
LSP	Landschaftspflege

LULUCF	Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft (Land-use, Land-use Change and Forestry)
MaStR	Marktstammdatenregister
MFH	Mehrfamilienhäuser
MG	Mitgliedsgemeinde(n)
MIV	motorisierter Individualverkehr
MOB	Mobilität
MWh	Megawattstunde
NBauO	Niedersächsische Bauordnung
NKlimaG	Niedersächsisches Klimagesetz
NWG	Nichtwohngebäude
ÖPNV	öffentlicher Personennahverkehr
ÖPV	öffentlicher Personenverkehr
PV	Photovoltaik
RROP	Regionales Raumordnungsprogramm
SG	Samtgemeinde
SLP	Standardlastprofil
SPNV	Schienenpersonennahverkehr
THG	Treibhausgas(e)
UBA	Umweltbundesamt
WEA	Windenergieanlagen
WI	Wirtschaft
WindBG	Gesetz zur Festlegung von Flächenbedarfen für Windenergieanlagen an Land (Windenergieflächenbedarfsgesetz)
WPG	Gesetz für die Wärmeplanung und zur Dekarbonisierung der Wärmenetze (Wärmeplanungsgesetz)

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1   Die vier Rollen der Verwaltung. Darstellung von target, ergänzt in Anlehnung an [1], S.23 .....	7
Abbildung 2   Bestandteile der Energie- und Treibhausgas-Bilanz für die Samtgemeinde Hanstedt .....	16
Abbildung 3   Endenergieverbrauch nach Sektoren von 2019 bis 2021 in der Samtgemeinde Hanstedt.....	18
Abbildung 4   Spezifischer Endenergieverbrauch pro Einwohner*in im Jahr 2021 in der Samtgemeinde Hanstedt im Vergleich zum spezifischen Endenergieverbrauch pro Einwohner*in in Niedersachsen und Deutschland (BRD) .....	19
Abbildung 5   Prozentuale Entwicklung der Bevölkerung und des Endenergieverbrauchs der privaten Haushalte der Samtgemeinde Hanstedt in Bezug auf das Jahr 2019.....	20
Abbildung 6   Prozentuale Entwicklung der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten sowie des Endenergieverbrauchs der lokalen Wirtschaft in Bezug auf das Jahr 2019 .....	21
Abbildung 7   Entwicklung des Endenergieverbrauchs durch die Verbrauchsstellen der Samtgemeinde von 2019 bis 2021 .....	22
Abbildung 8   Entwicklung des Endenergieverbrauchs durch den kommunalen Fuhrpark in der Samtgemeinde Hanstedt.....	23
Abbildung 9   Prozentuale Entwicklung der zugelassenen PKW und des Endenergieverbrauchs des Verkehrs in der Samtgemeinde Hanstedt in Bezug auf das Jahr 2019.....	24
Abbildung 10   Aufteilung des Endenergieverbrauchs im Verkehrssektor nach Verkehrsmitteln in der Samtgemeinde Hanstedt im Jahr 2021 .....	25
Abbildung 11   Sektorale Aufteilung des Endenergieverbrauchs (links) und Aufteilung des Endenergieverbrauchs im Verkehrssektor nach Verkehrsmitteln (rechts) in der Samtgemeinde Hanstedt im Jahr 2021 nach Bereinigung um den Autobahn-Verkehr .....	26
Abbildung 12   Entwicklung des Endenergieverbrauchs nach Anwendungen in der Samtgemeinde Hanstedt ..	27
Abbildung 13   Stromverbrauch (Endenergie) nach Anwendungen 2021 in der Samtgemeinde Hanstedt .....	28
Abbildung 14   Wärmeverbrauch (Endenergie) nach Energieträgern 2021 in der Samtgemeinde Hanstedt .....	28
Abbildung 15   Vergleich des Wärmeverbrauchs witterungsbereinigt und unbereinigt für die Jahre 2019 bis 2021 in der Samtgemeinde Hanstedt .....	29
Abbildung 16   Kraftstoffverbrauch (Endenergie) nach Energieträgern in der Samtgemeinde Hanstedt (2021)	30
Abbildung 17   Hochgerechnete Entwicklung der zugelassenen PKWs mit voll- und teilelektrischen Antrieben in der Samtgemeinde Hanstedt .....	31
Abbildung 18   Stromeinspeisung aus Erneuerbaren und Strombezug aus dem Stromnetz in der Samtgemeinde Hanstedt.....	32
Abbildung 19   Entwicklung der PV-Anlagen und Speicher in der Samtgemeinde Hanstedt (target GmbH, nach [12]).....	33
Abbildung 20   Stromerzeugung von PV-Anlagen auf kommunalen Dachflächen von 2019 bis 2022 .....	33
Abbildung 21   Entwicklung der Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien in der Samtgemeinde Hanstedt .....	34
Abbildung 22   THG-Emissionen von 2019 bis 2021 in der Samtgemeinde Hanstedt .....	35
Abbildung 23   THG-Emissionen nach Sektoren 2021 in der Samtgemeinde Hanstedt .....	35
Abbildung 24   Entwicklung der THG-Emissionen der kommunalen Einrichtungen der Samtgemeinde Hanstedt von 2019 bis 2021 .....	36
Abbildung 25   Definition „Treibhausgasneutrale Kommune“ nach UBA [13] .....	36
Abbildung 26   Nicht-energetische Emissionen aus der Landwirtschaft nach Emissionsquellen in der Samtgemeinde Hanstedt im Jahr 2021 .....	37
Abbildung 27   Gesamtemissionen nach Anwendungen im Vergleich bei Verwendung des Emissionsfaktors von Bundes-Mix und lokalem Mix .....	38
Abbildung 28   Beispiele und Einflussbereiche von Kommunen zur Treibhausgasminderung (1–4) nach Effektivität des Einflusses (target GmbH nach [14]) .....	40

Abbildung 29   Entwicklung des Endenergieverbrauchs bis 2040 in der Samtgemeinde Hanstedt im Klimaschutzszenario .....	42
Abbildung 30   Entwicklung des Energie-Mix' nach Energieträgern in der Samtgemeinde Hanstedt im Klimaschutz-Szenario .....	46
Abbildung 31   Anteilige Entwicklung der Stromanwendungen in der Samtgemeinde Hanstedt im Klimaschutz-Szenario.....	47
Abbildung 32   Entwicklung des Wärme-Mix' im Gebäudebestand im Klimaschutz-Szenario.....	49
Abbildung 33   Entwicklung des Antriebs-Mix' in der Samtgemeinde Hanstedt im Klimaschutz-Szenario.....	50
Abbildung 34   Abgrenzung des Begriffes Potenzial.....	51
Abbildung 35   Potenzielle Stromerzeugung aus Windenergie in der Samtgemeinde Hanstedt .....	52
Abbildung 36   Potenzielle Stromerzeugung aus FF-PV.....	54
Abbildung 37   Übersicht über die energetische Nutzung aus Biomasse .....	58
Abbildung 38   Potenzielle Anteile der Wärmeerzeugung aus fester Biomasse aus der Forstwirtschaft am prognostizierten Wärmeverbrauch in der Samtgemeinde Hanstedt für 2040 .....	59
Abbildung 39   Potenzielle Energie aus landwirtschaftlicher Biomasse in der Samtgemeinde Hanstedt .....	61
Abbildung 40   THG-Minderungspfad bis 2040 in der Samtgemeinde Hanstedt im Klimaschutz-Szenario .....	62
Abbildung 41   Beteiligungs-Workshop in Hanstedt; .....	65
Abbildung 42   Ergebnisse einer Beteiligungsveranstaltung zum Themenbereich Mobilität; Foto - SG Hanstedt .....	66
Abbildung 43   Auszug aus der Ideenkarte für die SG Hanstedt; Quelle: Ideenkarte.de; Kartengrundlage: OpenStreetMap (openstreetmap.org/copyright); Symbole: Font Awesome Free by fontawesome.com (CC BY 4.0) [35].....	67
Abbildung 44   Projektplanung .....	74
Abbildung 45   Verstetigung im kommunalen Klimaschutz.....	75
Abbildung 46   PDCA-Zyklus .....	77
Abbildung 47   Elemente des Controllings .....	78
Abbildung 48   Kommunikation im kommunalen Klimaschutz .....	80
Abbildung 49   Bilanzierungsmethodik nach dem Territorialprinzip für die Samtgemeinde Hanstedt.....	153
Abbildung 50   Treibhausgas-Emissionen in Deutschland (ohne LULUCF) seit 1990 und Treibhausgas-Minderungsziele gemäß Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG) (target GmbH nach [47]) .....	156

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1   Aufteilung des Endenergieverbrauchs der kommunalen Gebäude und Infrastruktur im Jahr 2021 in der Samtgemeinde Hanstedt .....	23
Tabelle 2   Entwicklung der notwendigen Sanierungsrate für den Gebäudebestand in Deutschland im Klimaschutz-Szenario [17].....	43
Tabelle 3   Entwicklung des Strombedarfs nach Anwendungen im Gebäudebereich in Deutschland im Klimaschutz-Szenario [17].....	43
Tabelle 4   Entwicklung des Energiebedarfs nach Anwendung im Sektor GHD im Klimaschutz-Szenario .....	44
Tabelle 5   Entwicklung des elektrifizierten Anteils am Fahrzeugbestand nach Fahrzeugkategorien in Deutschland im Klimaschutz-Szenario [17].....	45
Tabelle 6   Entwicklung der Personenverkehrsleistung in Deutschland im Klimaschutz-Szenario [17] .....	45
Tabelle 7   Kategorisierung der Maßnahmen .....	68
Tabelle 8   Kriterien der Maßnahmenbewertung.....	69
Tabelle 9   Maßnahmenübersicht .....	71
Tabelle 10   Übersicht der Zielgruppen und der dazugehörigen Kommunikationstools und -plattformen .....	80
Tabelle 11   Emissionsfaktoren der wichtigsten Energieträger für die Erstellung der Treibhausgasbilanz für die Samtgemeinde Hanstedt [41] .....	154

Tabelle 12   Übersicht über die Datenquellen und die entsprechende Datengüte der verwendeten Energieträger im stationären Bereich .....	158
Tabelle 13   Übersicht über die Datenquellen und die entsprechende Datengüte der verwendeten Energieträger im Verkehrssektor .....	159
Tabelle 14   Vergleich von lokalen und bundesweiten Indikatoren für das Bilanzjahr 2021 .....	160
Tabelle 15   Minderungspotenziale für EEV und THG von 2021 bis 2040 nach Verbrauchssektoren .....	161
Tabelle 16   Minderungspotenziale für Gesamt-EEV und Gesamt-THG von 2021 bis 2040 .....	162

Entwurfssfassung vom 28.08.2024

## Quellenverzeichnis

- [1] Difu, Deutsches Institut für Urbanistik, *Klimaschutz in Kommunen, Praxisleitfaden*, 3. Auflage Hrsg., 2018.
- [2] Landesamt für Statistik Niedersachsen, *Bevölkerungsfortschreibung*, 2022.
- [3] Bertelsmann Stiftung, „Wegweiser Kommune, Demografische Entwicklung der Samtgemeinde Hanstedt,“ 28.08.2024. [Online]. Available: <https://www.wegweiser-kommune.de/saten/demografischeentwicklung+hanstedt+2006-2020+tabelle>. [Zugriff am 28.08.2024].
- [4] Pfeifer S, Bathiany S, Rechid D, „Klimaausblick Harburg,“ Climate Service Center Germany (GERICS), eine Einrichtung der Helmholtz-Zentrum hereon GmbH, 2021.
- [5] H. Hertle, F. Dünnebeil, B. Gugel, E. Rechsteiner und C. Reinhard, „BISKO Bilanzierungs-Systematik Kommunal. Empfehlungen zur Methodik der kommunalen Treibhausgasbilanzierung für den Energie- und Verkehrssektor in Deutschland. Kurzfassung (Aktualisierung 11/2019),“ Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH (ifeu), Heidelberg, 2019.
- [6] Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen e.V. (AGEB), „Auswertungstabellen zur Energiebilanz Deutschland. Daten für die Jahre 1990 bis 2021,“ Berlin, 2022.
- [7] Landesamt für Statistik Niedersachsen, „LSN-Online - Regionaldatenbank. Wohnungen und Wohnfläche in Wohn- und Nichtwohngebäuden (Gemeinde),“ [Online]. Available: <https://www1.nls.niedersachsen.de/statistik/html/>. [Zugriff am 09. Februar 2023].
- [8] Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI), *Regionalstatistische Raumtypologie (RegioStaR). Referenzdateien*, Berlin, 2021.
- [9] BMVI, „Mobilität in Deutschland -MiD. Ergebnisbericht,“ Bonn, Berlin, 2019.
- [10] Kraftfahrtbundesamt, „Bestand an Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern nach Gemeinden (FZ 3),“ 2023. [Online]. Available: [https://www.kba.de/DE/Statistik/Produktkatalog/produkte/Fahrzeuge/fz3\\_b\\_uebersicht.html](https://www.kba.de/DE/Statistik/Produktkatalog/produkte/Fahrzeuge/fz3_b_uebersicht.html). [Zugriff am 2023].
- [11] Bundesnetzagentur, „Marktstammdatenregister,“ 2023. [Online]. Available: <https://www.marktstammdatenregister.de/MaStR>. [Zugriff am 15. März 2023].
- [12] Bundesnetzagentur, „Marktstammdatenregister,“ 2023. [Online]. Available: <https://www.marktstammdatenregister.de/MaStR>.
- [13] Umweltbundesamt, „Wege in eine ressourcenschonende Treibhausgasneutralität. RESCUE-Studie,“ Dessau-Roßlau, 2019.

- [14] Umweltbundesamt, „Kommunales Einflusspotenzial zur Treibhausgasminderung. Beitrag kommunaler Maßnahmen zum nationalen Klimaschutz. Auswirkungen flächendeckender strategischer Klimaschutzelemente und deren Potenziale für die NKI.“, Dessau-Roßlau, 2022.
- [15] Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena), „dena-Leitstudie Aufbruch Klimaneutralität. Eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe“, Berlin, 2021.
- [16] Bundesverband der Deutschen Industrie e.V., „Klimapfade 2.0 - Ein Wirtschaftsprogramm für Klima und Zukunft“, 2021.
- [17] Prognos AG, Öko-Institut e.V., Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie gGmbH, „Klimaneutrales Deutschland 2045. Wie Deutschland seine Klimaziele schon vor 2050 erreichen kann“, Berlin, 2021.
- [18] Kopernikus-Projekt Ariadne, „Ariadne-Report: Deutschland auf dem Weg zur Klimaneutralität 2045 - Szenarien und Pfade im Modellvergleich“, Kopernikus-Projekt Ariadne Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK), Potsdam, 2021.
- [19] Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung ISI, Consentec GmbH, „Langfristszenarien für die Transformation des Energiesystems in Deutschland 3. Kurzbericht: 3 Hauptszenarien“, Karlsruhe, 2021.
- [20] Prognos AG, Forschungsinstitut für Wärmeschutz e. V. München (FIW), Institut für Technische Gebäudeausrüstung Dresden Forschung und Anwendung GmbH (ITG), Öko-Institut e. V., „Hintergrundpapier zur Gebäudestrategie Klimaneutralität 2045. Gutachten im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz.“, Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK), 2022.
- [21] Agora Energiewende, Prognos AG, Consentec GmbH, „Klimaneutrales Stromsystem 2035. Wie der deutsche Strommarkt bis zum Jahr 2035 klimaneutral werden kann.“, Berlin, 2023.
- [22] Umweltbundesamt, „Projektionsbericht 2023 für Deutschland“, Dessau-Roßlau, 2023.
- [23] KEA Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg GmbH, Landesenergieagentur Sachsen-Anhalt GmbH (LENA), Sächsische Energieagentur - SAENA GmbH, Thüringer Energie- und Greentech-Agentur GmbH (ThEGA), „Kom.EMS Leitfaden Energiemanagement in Kommunen. Eine Praxishilfe.“, Karlsruhe, Magdeburg, Dresden, Erfurt.
- [24] Landkreis Harburg, „Steuerung der Windenergie im Landkreis Harburg“, [Online]. Available: <https://www.landkreis-harburg.de/portal/seiten/steuerung-der-windenergie-im-landkreis-harburg-901005658-20100.html?rubrik=901000076>. [Zugriff am 7 Mai 2024].
- [25] Landkreis Harburg, „Potenzial nach Anwendung der Abstandskriterien“, 2024. [Online]. Available: <https://www.landkreis-harburg.de/downloads/datei/NGE3MTYyNDc0YmZlYjUwZmx3a3p1MDhOQko4SGhlaUQwS2hFbG1rZHcyMUfucFp5ZUxiRnN4bFppM0t3VXRWSkdCZDd5ZnUzN051aXlONTJ1aHc1WnJzMkRn>

MU9IOW0vNm8wcFpxUExZaHp2cjZkUTdvanFEQjdFUDdmbmNFcVFpK1R5RncrVFF4ZzJIWmEvckdVSVpHWDhSR2. [Zugriff am 7 Mai 2024].

- [26] Land Niedersachsen, *Niedersächsische Bauordnung (NBauO)*, Hannover, 2023.
- [27] J. Böhm, „Vergleich der Flächenenergieerträge verschiedener erneuerbarer Energien auf landwirtschaftlichen Flächen - für Strom, Wärme und Verkehr,“ *Berichte über Landwirtschaft. Zeitschrift für Agrarpolitik und Landwirtschaft Band 101; Ausgabe 1.*, pp. 1-35, 16.03.2023.
- [28] Samtgemeinde Hanstedt, „Freiflächenphotovoltaik,“ [Online]. Available: <https://www.hanstedt.de/portal/seiten/freiflaechenphotovoltaik-905000439-20130.html>. [Zugriff am 7 Mai 2024].
- [29] Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie, „NIBIS Kartenserver. Niedersächsisches Bodeninformationssystem,“ [Online]. Available: <https://nibis.lbeg.de/cardomap3/#>. [Zugriff am 17. November 2023].
- [30] 3N Kompetenzzentrum Niedersachsen Netzwerk Nachwachsende Rohstoffe und Bioökonomie e.V., „Holzenergienutzung in Niedersachsen. Bestandserfassung und Klimaschutzwirkung holzbefeuerter Anlagen 2021,“ Werlde, 2022.
- [31] 3N Kompetenzzentrum Niedersachsen Netzwerk Nachwachsende Rohstoffe und Bioökonomie e. V., „Biogas in Niedersachsen. Inventur 2021,“ Werlde, 2023.
- [32] Agentur für erneuerbare Energien e.V., „Potenzialatlas Bioenergie in den Bundesländern,“ Berlin, 2013.
- [33] Prognos AG, Öko-Institut e.V., Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie gGmbH, „Klimaneutrales Deutschland 2045. Wie Deutschland seine Klimaziele schon vor 2050 erreichen kann,“ Berlin, 2045.
- [34] Umweltbundesamt, „Carbon Capture and Storage,“ 23. Mai 2022. [Online]. Available: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/wasser/gewaesser/grundwasser/nutzung-belastungen/carbon-capture-storage#grundlegende-informationen>. [Zugriff am 25. Januar 2024].
- [35] Ideenkarte.de, „Ideenkarte.de,“ Kartengrundlage: OpenStreetMap (openstreetmap.org/copyright); Symbole: Font Awesome Free by fontawesome.com (CC BY 4.0). [Online].
- [36] Deutsches Institut für Urbanistik gGmbH, „Klimaschutz in Kommunen. Praxisleitfaden. 3., aktualisierte und erweiterte Auflage,“ Berlin, 2018.
- [37] Verbraucherzentrale Bundesverband e.V., Team Energieberatung, „Energetische Sanierung,“ 2021. [Online]. Available: <https://verbraucherzentrale-energieberatung.de/news-wissen/magazin/energetische-sanierung/>. [Zugriff am 28.08.2024].

- [38] Umweltbundesamt, „Radverkehr,“ 2022. [Online]. Available: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/verkehr/nachhaltige-mobilitaet/radverkehr#vorteile-des-fahrradfahrens>. [Zugriff am 28.08.2024].
- [39] H. Hertle, F. Dünnebeil, C. Gebauer, B. Gugel, C. Heuer, F. Kutzner und R. Vogt, „Empfehlungen zur Methodik der kommunalen Treibhausgasbilanzierung für den Energie- und Verkehrssektor in Deutschland,“ Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH (ifeu), Heidelberg, 2014.
- [40] Internationales Institut für Nachhaltigkeitsanalysen und –strategien GmbH (IINAS), „GEMIS Modell und Datenbasis, Version 5.0,“ Darmstadt, 2021.
- [41] Bündnis der europäischen Städte mit indigenen Völkern der Regenwälder / Alianza del Clima e.V. (Klima-Bündnis e.V.), „Klimaschutzplaner,“ 2023. [Online]. Available: <https://www.klimaschutz-planer.de/>.
- [42] B. Burger, „Öffentliche Nettostromerzeugung in Deutschland im Jahr 2021,“ Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE, Freiburg, 2022.
- [43] Deutsches Institut für Urbanistik gGmbH (Difu), „Klimaschutz in Kommunen. Praxisleitfaden. 3., aktualisierte und erweiterte Auflage,“ Berlin, 2018.
- [44] Umweltbundesamt (UBA), „Nationale Trendtabellen für die deutsche Berichterstattung atmosphärischer Emissionen 1990 - 2015,“ Dessau-Roßlau, 2017.
- [45] Umweltbundesamt, „Nationale Trendtabellen für die deutsche Berichterstattung atmosphärischer Emissionen 1990-2022,“ Dessau, 2023.
- [46] World Meteorological Organization, „WMO Greenhouse Gas Bulletin. The State of Greenhouse Gases in the Atmosphere Based on Global Observations through 2019. No. 16,“ Genf, 2020.
- [47] Bundesrepublik Deutschland, „Bundes-Klimaschutzgesetz vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2513), das durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3905) geändert worden ist,“ Berlin, 2021.
- [48] U. Weiß und D. M. Pehnt, „Marktanalyse Heizstrom,“ Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH, Heidelberg, 2013.
- [49] Agora Energiewende, „Die Energiewende in Deutschland: Stand der Dinge 2021. Rückblick auf die wesentlichen Entwicklungen sowie Ausblick auf 2022,“ Berlin, 2022.
- [50] Intergovernmental Panel on Climate Change, „Annex I: Glossary. In: Global Warming of 1.5°C,“ Cambridge, UK and New York, 2018.
- [51] Bundesnetzagentur, „Ladesäulenkarte,“ 2023. [Online]. Available: <https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Fachthemen/ElektrizitaetundGas/E-Mobilitaet/Ladesaeulenkarte/start.html>. [Zugriff am 2023].

- [52] Prognos AG, Öko-Institut e.V., Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie gGmbH, „Klimaneutrales Deutschland 2045. Wie Deutschland seine Klimaziele schon vor 2050 erreichen kann,“ Berlin, 2021.
- [53] Umweltbundesamt, „Beobachtete und künftig zu erwartende globale Klimaänderungen,“ 2024. [Online]. Available: <https://www.umweltbundesamt.de/daten/klima/beobachtete-kuenftig-zu-erwartende-globale>. [Zugriff am 28 08 2024].
- [54] I. P. o. C. Change, „The Intergovernmental Panel on Climate Change,“ 2023. [Online]. [Zugriff am 28 08 2024].
- [55] Bundesregierung, „Mythen und Falschmeldungen,“ 2023b. [Online]. Available: <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/umgang-mitdesinformation/faktencheck-klimakrise-1936176>. [Zugriff am 28 08 2024].
- [56] Klimafakten.de, „Homepage,“ 2024. [Online]. Available: <https://www.klimafakten.de/>. [Zugriff am 28 08 2024].

# Anhang

Entwurfssfassung vom 28.08.2024

## Maßnahmensteckbriefe

## Wohnen und Bauen [W]

Handlungsfeld	Kürzel	Maßnahmentyp	Priorität	Dauer
Wohnen und Bauen	W1	Wissen und Beratung	Sehr hoch	Dauerhaft (läuft)
<b>Maßnahmentitel</b>	<b>Energieberatung der Verbraucherzentrale im Rathaus</b>			
<b>Ziel und Strategie</b>	Leicht zugängliche Energie- und Sanierungsberatung zur Bekämpfung des Sanierungsstaus und zur Unterstützung der Wärmewende.			
<b>Ausgangslage</b>	Laufende, kostenlose Energie- und Sanierungsberatungen in Hanstedt durch einen Energieberater für die Verbraucherzentrale.			
<b>Beschreibung</b>	<p>Seit Dez 2023 bietet ein für die Verbraucherzentrale tätiger Energieberater im Hanstedter Rathaus einmal monatlich die Möglichkeit persönliche Termine zur Energie- und Sanierungsberatung im Eigenheim oder in der Mietwohnung wahrzunehmen. Das Angebot der Erstberatung sowie etwaiger Folgeberatungen sind kostenlos, da der Landkreis den Eigenanteil für Interessierte übernimmt.</p> <p>Vorherige Terminvereinbarung ist unbedingt notwendig und findet telefonisch oder persönlich über die Rathauszentrale (04184 8030) oder über <a href="https://www.energiwegweiser.de/beratung-foerdermittel/zuhause/">https://www.energiwegweiser.de/beratung-foerdermittel/zuhause/</a> statt.</p>			
<b>Initiation</b>	KSM der Samtgemeinde Hanstedt			
<b>Externe Akteure</b>	Verbraucherzentrale Niedersachsen, Landkreis Harburg			
<b>Zielgruppe</b>	Einwohnende (zur Miete wohnend oder mit Eigenheim) der Samtgemeinde			
<b>Handlungsschritte</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Absprachen mit Landkreis und Verbraucherzentrale ✓</li> <li>2. Finden eines Energieberaters ✓</li> <li>3. Einführung der monatlichen Energieberatung im Rathaus ✓</li> <li>4. Weiterführung bis auf Weiteres ✓</li> </ol>			
<b>Erfolgsindikatoren/ Meilensteine</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regelmäßige Nutzung des monatlichen Angebots durch Interessierte</li> <li>• Regelmäßige Vereinbarung von Folgeberatung, teilweise in den Objekten der Interessierten (Vor-Ort-Beratungen)</li> </ul>			
<b>Finanzierung</b>	Kosten: <i>Keine Kosten für die Samtgemeinde Hanstedt</i> Personal: KSM mit 0,002 Stellen Förderung: Angebot gefördert durch den Bund, die Verbraucherzentrale und den LK Harburg			
<b>Flankierende Maßnahmen</b>	E5, B3, B5			
<b>Maßnahmenbewertung</b>		<b>Anmerkungen</b>		
● ● ○	<b>THG-/ Energie-/ Ressourcen-Einsparpotential</b>	In der Summe Beitrag zur Gesamtbilanz, tw. großes Einsparpotential kann bei den Beratenen entstehen. Grundsätzlich kann der Energieverbrauch eines unsanierten Wohngebäudes durch eine vollständige Sanierung um bis zu 80 % reduziert werden. [37]		
● ● ○	<b>Kosteneinsparpotential</b>	Direkt bei den umsetzenden Haushalten.		

• • •	<b>Akzeptanz und Strahlkraft</b>	Bei regelmäßiger Bewerbung der Maßnahme potentiell große Strahlkraft. Bisher werden sogar teilweise Interessierte aus dem Raum Buchholz beraten. Hohe Akzeptanz, da es sich um ein kostenloses Angebot handelt.
<b>Kosten-Nutzen-Bewertung</b>		Großer Nutzen für Privatpersonen, Beitrag zur Senkung der THG-Bilanz und der Aufmerksamkeit für KS, keine Kosten.

Handlungsfeld	Kürzel	Maßnahmentyp	Priorität	Dauer
Wohnen und Bauen	W2	Konzept	Sehr hoch	1 Jahr
<b>Maßnahmentitel</b>	<b>Leitlinien zu Klimaschutz und Klimaanpassung in der Bauleitplanung</b>			
<b>Ziel und Strategie</b>	<p>Bei zukünftiger Ausweisung von Bau- und Gewerbegebieten sollen Vorgaben in Bebauungsplänen möglichst geringe Zusatzemissionen beim Bau entstehen lassen. Grundsätzlich ist eine flächensparende, nachhaltige Entwicklung von Gewerbe- und Siedlungsflächen mit Ortsbilderhaltung anzustreben. Öffentliche Grünstrukturen sollen bestehen bleiben und zu Gunsten eines nachhaltigen Versickerungsmanagements gestaltet werden. Damit sollen auch die Themen Ver- und Entsiegelung sowie Fuß-, Radverkehr und der ÖPNV in besonderem Maße berücksichtigt werden. Die Anfertigung von Energiekonzepten bei neuen Gewerbe- oder Baugebieten kann Potentiale für gemeinsame und effiziente Energiegestehung und –verteilung aufdecken und soll deshalb erwogen werden.</p> <p>Schulungen in diesem Bereich, sowie die gemeinsame Erarbeitung einer Handreichung sollen den Mitgliedsgemeinden die <i>best practice</i> einer klimaschonenden und klimaangepassten Bauleitplanung nahebringen. Bei Einwohnenden und Gewerbetreibenden soll so eine Bewusstseinssteigerung zum allgemeinen Beitrag zum Klimaschutz sowie zur allgemeinen Notwendigkeit der Klimaanpassung am eigenen Eigentum erreicht werden.</p>			
<b>Ausgangslage</b>	<p>Die Samtgemeinde hat wenig Möglichkeiten der Einflussnahme auf die Bauleitplanung, da dies den Mitgliedsgemeinden obliegt. Der Flächennutzungsplan, der von der Samtgemeinde erstellt wird und für die Mitgliedsgemeinden bindend ist bzw. Voraussetzung für deren Bebauungspläne ist, bietet lediglich die Möglichkeit der Aussparung von Gebieten z.B. zur Vermeidung von Bebauung in Trockentälern oder Flutmulden. Der Samtgemeinde bleibt als Werkzeug der Einflussnahme auf diesen Bereich also schließlich Schulungen anzubieten und Handlungsempfehlungen zu sammeln und an die Mitgliedsgemeinden weiterzugeben.</p>			
<b>Beschreibung</b>	<p>Die Samtgemeindeverwaltung sammelt Richtlinien und Handlungsempfehlungen zu klimafreundlicher und klimaangepasster Bauleitplanung nach <i>best practice</i> und arbeitet diese im Sinne der Anwendungsfreundlichkeit für die Mitgliedsgemeinden auf. Dabei ist eine Unterscheidung zwischen bestehenden gesetzlichen Vorgaben zum Klimaschutz und freiwilligen zusätzlichen Handlungsempfehlungen und Anwendungsbeispielen zu klimafreundlicher und klimaangepasster Bauleitplanung zu machen.</p> <p>Es gilt die Neuausweisung von Siedlungsgebieten möglichst zu verringern und die Nutzung von ortskernnaher Altbausubstanz zu Wohnzwecken zu priorisieren. In Ortskernen sind bereits gewisse Infrastrukturen angesiedelt, die somit nicht für ein neues Baugebiet ausgeweitet werden müssen z.B. Zugang zu ÖPNV, Versorgungsleitungen etc. Innerörtliche Grünflächen sollen dadurch nicht verringert werden, sondern innerörtliche bestehende Gebäude zum Wohnen umgebaut und entsprechend saniert oder abgerissen und (mit gleicher Grundfläche) ortsbildkonform neu errichtet werden. Außerdem sollen Objekte klimaangepasster gestaltet und damit weniger anfällig für regional erwartbare Folgen des Klimawandels sein.</p> <p>Das gesammelte Wissen wird den Mitgliedsgemeinden dann in Schulungen angeboten. Die Bürgermeister bzw. politischen Vertreter der Mitgliedsgemeinden sollen dann bei der</p>			

	Entstehung einer Handreichung mitwirken und einen samtgemeindeweiten Konsens zu nachhaltiger Bauleitplanung finden. Der entstandene Katalog wird durch den Samtgemeinderat beschlossen und als Handlungsempfehlung an die Mitgliedsgemeinden gegeben. Die Anfertigung von Energiekonzepten kann durch die Samtgemeinde gefördert/ begleitet werden.
<b>Initiation</b>	FB II und KSM der Samtgemeinde Hanstedt
<b>Externe Akteure</b>	Mitgliedsgemeinden, externe Expertise
<b>Zielgruppe</b>	Momentane und zukünftige Haus- und Grundeigentümer*innen und Bauherr*innen in der Samtgemeinde Hanstedt, Investoren und Anlieger neuer Gewerbe- und Baugebiete, Mitgliedsgemeinden
<b>Handlungsschritte</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Schulung der MGs zu nachhaltiger Bauleitplanung</li> <li>2. FB II, KSM und etwaige Gemeindevertreter*innen erarbeiten Handreichung</li> <li>3. Vorstellung, Beteiligung, Beschluss auf Samtgemeindeebene</li> <li>4. Weitergabe der Handreichung an die Mitgliedsgemeinden</li> </ol>
<b>Erfolgsindikatoren/ Meilensteine</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teilnahme aller sechs MGs an der Schulung</li> <li>• Teilnahme aller sechs MGs an Handreichung und Konsens</li> <li>• Beschlüsse zu nachhaltiger Bauleitplanung in den Gemeinden</li> </ul>
<b>Finanzierung</b>	Kosten: externe Sachverständige 4 Tage à 1000€, somit 4000€. Personal: KSM für Projektmanagement und Inhalt mit 0,05 Stellen, FB II für Mitarbeit an Leitlinien mit 0,05 Stellen; ggf. Fortbildungen 3000€ Förderung: Nein
<b>Flankierende Maßnahmen</b>	W3, E3, E4, E7, T1, T5, M5
<b>Maßnahmenbewertung</b>	
● ● ○	<b>THG-/ Energie-/ Ressourcen-Einsparpotential</b>
○ ○ ○	<b>Kosteneinsparpotential</b>
● ● ○	<b>Akzeptanz und Strahlkraft</b>
	<p>Hat das Potential durch Regulierung auf Gemeindeebene quartiersskalig Emissionen und Energie einzusparen.</p> <p>-</p> <p>Auch ohne Regelungshoheit kann die SG eine besondere Position der Vorbereitung und Motivation einnehmen. Gemeinsames, koordiniertes Vorgehen der Gemeinden ist wirkungsvoller, erzeugt eine größere Außenwirkung und wird erfahrungsgemäß positiv aufgenommen.</p>
<b>Kosten-Nutzen-Bewertung</b>	Ein gemeinsames Vorgehen mit den Gemeinden anzuschließen und zu Beschlüssen zu motivieren, reduziert relative Kosten und Aufwand der Maßnahme erheblich, während gleichzeitig der Nutzen für die Gemeinschaft steigt.

Handlungsfeld	Kürzel	Maßnahmentyp	Priorität	Dauer
Wohnen und Bauen	W3	Konzept	Sehr hoch	2 Jahre
<b>Maßnahmentitel</b>	<b>Wohnraumentwicklungsstrategie auf Samtgemeindeebene</b>			
<b>Ziel und Strategie</b>	Eine Konkretisierung des landkreisweiten Wohnraumversorgungskonzeptes und Anpassung an lokale Gegebenheiten zur Sichtbarmachung und Reduktion der Wohnraumproblematik wird durch die SG in einer Leitungsfunktion erstellt. Letztlich ist das Ziel ein gebündeltes Vorgehen mit allen Mitgliedsgemeinden, ggf. ein koordiniertes Tätigen von Investitionen, die Erreichung			

	einer besseren Wohnraumverteilung und damit die Einsparung von Wohnfläche und Nebenkosten pro Kopf.
<b>Ausgangslage</b>	Von der Bevölkerung wird (u.A. im Beteiligungsverfahren am KS-Konzept) bemängelt, dass die Wohnraumverteilung nicht ideal sei. Ein Problem, welches sich mit steigendem Altersdurchschnitt in der Samtgemeinde zu verschärfen droht. Die Regelungshoheit liegt allerdings bei den Mitgliedsgemeinden, nicht bei der Samtgemeinde. Hinzu kommt, dass nicht alle Mitgliedsgemeinden in der kommunalen Wohnungsbaugesellschaft vertreten sind, lediglich die Gemeinden Egestorf, Hanstedt und Marxen sind Mitglied. Die Samtgemeinde kann über eine samtgemeindeweite Wohnraumentwicklungsstrategie einen Überblick und einen Plan und Empfehlungen zur Umsetzung schaffen und an die Mitgliedsgemeinden weitergeben.
<b>Beschreibung</b>	<p>Paare oder Alleinstehende leben überwiegend in großen Häusern, während der Bedarf an Wohnraum für junge Familien nicht gedeckt ist. In Gesprächen mit den Unternehmen in den hiesigen Gewerbegebieten taucht sehr häufig die Frage nach (günstigem) Wohnraum für Mitarbeitende auf. Gleichzeitig wird die Nachfrage an Apartments und Wohnungen für Azubis und junge Paare nicht gedeckt, was auch die Entwicklung lokaler Betriebe behindern kann. Älteren Menschen fehlt häufig die Möglichkeit ihre genutzte Wohnfläche zu verkleinern, da dies oft mit einer Kostensteigerung und/oder einem Ortswechsel einhergehen würde. Auch hier ist der Bedarf an kleineren, altersgerechten Wohnungen direkt in den Dörfern nicht gedeckt. Auskunft darüber gibt das Wohnraumversorgungskonzept des Landkreises Harburg.</p> <p>Ein stärkeres Auftreten der Samtgemeinde verspricht eine schnellere, nachhaltigere Entzerrung der Wohnraumproblematik, im Vergleich zum Alleingang der Mitgliedsgemeinden. Zu Beginn der Strategieerstellung ist eine genaue und gemeindescharfe Bestimmung des Wohnungs- und Hausbestandes nötig, auf die eine Quantifizierung des jeweiligen Bedarfs aufbaut. Die genauen Bestände sowie etwaige Grundstücke und Liegenschaften zur weiteren Verwendung können in enger Zusammenarbeit mit den Gemeinden und Lokalakteuren in einer jeweiligen „Dorf für Dorf“-Analyse erfasst werden. Bei der Erstellung der Wohnraumentwicklungsstrategie werden auch erfolgreiche Programme zum Wohnungstausch bzw. zur besseren Verteilung von Wohnraum entsprechend der Altersgruppen bzw. des Wohnraumbedarfs herangezogen.</p>
<b>Initiation</b>	FB II und KSM der Samtgemeinde Hanstedt
<b>Externe Akteure</b>	Kommunale Wohnungsbaugesellschaft, Mitgliedsgemeinden, WLH?, Landkreis, umliegende Kommunen, externe Expertise
<b>Zielgruppe</b>	Verschiedene Bevölkerungsgruppen: Paare nach Auszug der Kinder, junge und alte Alleinstehende, junge Paare, junge Familien
<b>Handlungsschritte</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Interne „Dorf für Dorf“-Analyse des vorhandenen Wohnraums und Quantifizierung der Nachfrage an verschiedenen Wohnraumtypen</li> <li>2. Untersuchung der samtgemeindeeigenen, gemeindeeigenen oder erwerbbaaren Grundstücke und Objekte</li> <li>3. Überschlag/ Skizzierung der Möglichkeiten und Kosten von Ausgleichsmaßnahmen innerhalb der Ortschaft bzw. benachbarter Ortschaften: kommunaler Wohnungsbau bzw. Wohnungserwerb, der der Nachfrage an verschiedenen Wohnraumtypen begegnet</li> <li>4. Fertigstellung und Vorlage des Wohnraumentwicklungsstrategie</li> <li>5. Ratsbeschluss</li> </ol>
<b>Erfolgsindikatoren/ Meilensteine</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlage der Wohnraumentwicklungsstrategie</li> <li>• Ratsbeschluss der Wohnraumentwicklungsstrategie</li> <li>• Beschlüsse in den Mitgliedsgemeinden</li> </ul>

<b>Finanzierungsansatz</b>	Kosten: externe Sachverständigen für Strategie: 4 Tage à 1000€, somit 4000€. Personal: KSM und FB II je mit 0,05 Stelle Förderung: keine	
<b>Flankierende Maßnahmen</b>	W2, E4, E7, T1, T5, M5	
<b>Maßnahmenbewertung</b>		<b>Anmerkungen</b>
●○○	<b>THG-/ Energie-/ Ressourcen-Einsparpotential</b>	Indirekt durch Verringerung der Wohnfläche und des Energiebedarfs pro Kopf.
●●○	<b>Kosteneinsparpotential</b>	Bei den profitierenden Einwohnenden der Samtgemeinde.
●●○	<b>Akzeptanz und Strahlkraft</b>	In verschiedenen Beteiligungsveranstaltungen der letzten Jahre trat die Problematik der Wohnraumverteilung zu Tage. Mit ihrem Bezug zu effizienter Ressourcennutzung und der Vermeidung von Neubaugebieten muss das Thema durch die SG aufgegriffen werden.
<b>Kosten-Nutzen-Bewertung</b>		Es ist schwer abschätzbar, wie groß die Gruppe der Profitierenden tatsächlich sein wird. Damit steht ein mindestens mittlerer Aufwand einem schlecht abschätzbaren Nutzen gegenüber.

## Energie [E]

Handlungsfeld	Kürzel	Maßnahmentyp	Priorität	Dauer
Energie	E1	Investition/ Vernetzung	Sehr hoch	2 Jahre
<b>Maßnahmentitel</b>	<b>Umsetzung von PV-Anlagen auf identifizierten geeigneten Flächen der Priorität 1</b>			
<b>Ziel und Strategie</b>	Nutzung von versiegelten Flächen in Samtgemeindehand, wie Dachflächen und Parkplatzflächen, für die Belegung mit Photovoltaik und zur möglichst hohen Deckung des Eigenstrombedarfs. Umsetzung der identifizierten Flächen höchster Priorisierung.			
<b>Ausgangslage</b>	<p>2023 wurde durch den Rat die Erstellung einer Potentialanalyse von Samtgemeindeliegenschaften für die Nutzung mit PV-Anlagen beschlossen (VO/01/2023/452). Die Analyse wurde zu Ende 2023 vorgestellt und ergab, dass die wenigen Parkplatzflächen in Samtgemeindebesitz sich vermutlich nicht zur Belegung mit PV auf einer Parkplatzüberdachung eignen bzw. lohnen.</p> <p>Bei der Analyse der Gebäude hingegen ergaben sich mehrere geeignete Objekte, die für ihre Belegung mit PV zusätzlich hinsichtlich ihres Anteils an Eigenstromnutzung priorisiert wurden. Eine Umsetzung von Anlagen auf den zwei höchstpriorisierten Gebäuden (Priorität 1) ist bereits durch den Rat beschlossen. Dabei handelt es sich um die Grundschule Hanstedt und die Grundschule Egestorf. Die Feststellung der grundsätzlichen Eignung durch die Potentialanalyse macht noch keine Aussage über die statische Eignung der Dachflächen, weshalb eine statische Prüfung der Dächer durch ein Architekturbüro beauftragt wurde. Die Statikprüfung ergab eine Eignung der Grundschule Egestorf und eine teilweise Eignung der Grundschule Hanstedt.</p>			
<b>Beschreibung</b>	<p>Es folgt die Einholung des politischen Beschlusses zu entweder A) der Umsetzung der Anlagen durch die Samtgemeinde Hanstedt oder B) der Verpachtung der Dächer.</p> <p>Im Falle von A) werden Angebote zum Bau und Anschluss der PV-Anlagen eingeholt und schließlich der Auftrag vergeben. Hier müssen der Zeitaufwand für die eigene Abwicklung des Betriebs und rechtliche Fragen zur wirtschaftlichen Tätigkeit durch die Samtgemeinde unbedingt Beachtung finden.</p> <p>Im Falle von B) wird ein Interessenbekundungsverfahren angestrebt, um geeignete Pächter für die Dächer zu finden und attraktive Konditionen zum eigenen Stromverbrauch zu erhalten. Bei den Pächtern kann es sich um eine regionale Energiegenossenschaft o.Ä. handeln.</p> <p>Die Inbetriebnahme der PV-Anlagen soll mit einer Bildungsveranstaltung für die Schülerinnen und Schüler der Schule einhergehen (B4). Das Gesamtprojekt wird regelmäßig durch Öffentlichkeitsarbeit begleitet.</p> <p>Obwohl die PV-Überdachung von Parkplatzflächen hier in keinem Fall eine explizite Eignung ergeben hat, wird die Samtgemeindeverwaltung das Thema „PV über Parkflächen“ als Möglichkeit weiter in Betracht ziehen.</p>			
<b>Initiation</b>	FB II und KSM der Samtgemeinde Hanstedt			
<b>Externe Akteure</b>	Fachbüro zur statischen Prüfung, Fachausschuss und Samtgemeinderat, ausführendes Unternehmen			
<b>Zielgruppe</b>	Mitarbeitende und Schüler*innen der Schulen, Samtgemeindeverwaltung			
<b>Handlungsschritte</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Einholung der politischen Entscheidung</li> <li>2. Beauftragung möglicher Anlagen/ Interessenbekundungsverfahren für Dächer</li> <li>3. Umsetzung mit attraktiven Bedingungen zur eigenen Stromnutzung</li> </ol>			

<b>Erfolgsindikatoren/ Meilensteine</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>erhebliche Senkung des Netzstrombezugs, da der Strombedarf im überwiegenden Fall durch die eigene Anlage gedeckt wird</li> <li>Einspeisung von Strom/ Dachverpachtung erzielt zusätzliche Einnahmen</li> </ul>	
<b>Finanzierung</b>	Kosten: Fall A) Kostenvoranschläge für die Anlagen werden eingeholt; Fall B): <i>keine</i> Personal: FB II Beauftragung, Abnahme 0,01 Stelle Förderung: Nein	
<b>Flankierende Maßnahmen</b>	E2, B1, K5, K6	
<b>Maßnahmenbewertung</b>		
● ● ○	<b>THG-/ Energie-/ Ressourcen- Einsparpotential</b>  ● ● ●	Da es sich beim momentan bezogene Strom bereits um Ökostrom handelt, ist das zusätzliche THG-Einsparpotential begrenzt. Die Emissionsfaktoren für selbstproduzierten PV-Strom sind aber trotzdem geringer als für Ökostrommix.  Hohes Potential zur Senkung der Energiekosten, zusätzliche Einnahmen aus Dachverpachtung bzw. Einspeisevergütung bei Überproduktion.  PV-Anlagen auf öffentlichen Gebäuden werden grundsätzlich positiv wahrgenommen, da sie auch die Energiekosten senken. Im Fall der Grundschule Egestorf herrschte sogar allgemeines Unverständnis über das Fehlen von PV-Anlagen. Durch die begleitende Bildungsveranstaltung werden auch die Schulkinder einbezogen und tragen den Inhalt des Projektes weiter.
<b>Kosten-Nutzen-Bewertung</b>		Durch eigene Umsetzung oder Dachverpachtung lässt sich mit mehr oder weniger Kosten ein hoher Nutzen für die jeweilige Einrichtung und die Allgemeinheit erwirken.

Handlungsfeld	Kürzel	Maßnahmentyp	Priorität	Dauer
Energie	E2	Investition	Hoch	3 Jahre
<b>Maßnahmentitel</b>	<b>Umsetzung von PV-Anlagen auf identifizierten geeigneten Flächen der Priorität 2</b>			
<b>Ziel und Strategie</b>	Nutzung von versiegelten Flächen in Samtgemeindehand, wie Dachflächen und Parkplatzflächen, für die Belegung mit Photovoltaik und zur möglichst hohen Deckung des Eigenstrombedarfs der Einrichtung. Umsetzung der identifizierten Flächen der nächsthöchsten Priorisierung nach der Umsetzung von E1.			
<b>Ausgangslage</b>	Anknüpfend an E1 wurden in den Ergebnissen der Ende 2023 vorgestellten PV-Potentialanalyse auch geeignete Gebäude einer zweiten Priorisierungsebene zugeordnet.			
<b>Beschreibung</b>	Die statische Prüfung der Gebäude der Priorität 2 wurde bereits beschlossen, ist beauftragt und betrifft die Gebäude Feuerwehr Egestorf, Kita Schierhorn im Verbund mit Feuerwehr Schierhorn und Grundschule Brackel. Die etwaige Umsetzung von Anlagen auf diesen Gebäuden folgt nach der Umsetzung von Priorität 1-Gebäuden (E1) und je nach politischer Entscheidung in Eigenverantwortung durch die Samtgemeinde (Fall A) oder über die Verpachtung der Dächer (Fall B).			
<b>Initiation</b>	FB II und KSM der Samtgemeinde Hanstedt			
<b>Externe Akteure</b>	Fachbüro zur statischen Prüfung, Fachausschuss und Samtgemeinderat, ausführendes Unternehmen			

<b>Zielgruppe</b>	Samtgemeindeverwaltung
<b>Handlungsschritte</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Beschluss zur statischen Prüfung genannter Gebäude durch den Samtgemeinderat ✓</li> <li>2. Nach Vorliegen der Ergebnisse Planung der Anlagen bzw. Vergabe der Dächer</li> <li>3. Beschluss zur Umsetzung</li> <li>4. Umsetzung der Anlagen</li> </ol>
<b>Erfolgsindikatoren/ Meilensteine</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• erhebliche Senkung des Netzstrombezugs, da der Strombedarf im überwiegenden Fall durch die eigene Anlage gedeckt wird</li> <li>• Einspeisung von Strom/ Dachverpachtung erzielt zusätzliche Einnahmen</li> </ul>
<b>Finanzierung</b>	Kosten: Fall A) Kostenvoranschläge für die Anlagen werden eingeholt; Fall B): keine Personal: FB II Beauftragung, Abnahme 0,01 Stelle Förderung: Nein
<b>Flankierende Maßnahmen</b>	E1, B1, K5, K6
<b>Maßnahmenbewertung</b>	
	<b>Anmerkungen</b>
• ○ ○	<b>THG-/ Energie-/ Ressourcen-Einsparpotential</b> Da es sich beim momentan bezogene Strom bereits um Ökostrom handelt, ist das zusätzliche THG-Einsparpotential begrenzt. Die Emissionsfaktoren für selbstproduzierten PV-Strom sind aber trotzdem geringer als für Ökostrommix.
• • ○	<b>Kosteneinsparpotential</b> Hohes Potential zur Senkung der Energiekosten, zusätzliche Einspeisevergütung bei Überproduktion.
• • ○	<b>Akzeptanz und Strahlkraft</b> PV-Anlagen auf öffentlichen Gebäuden werden grundsätzlich positiv wahrgenommen, da sie auch die Energiekosten senken.
<b>Kosten-Nutzen-Bewertung</b>	Durch eigene Umsetzung oder Dachverpachtung lässt sich mit mehr oder weniger Kosten ein hoher Nutzen für die jeweilige Einrichtung und die Allgemeinheit erwirken.

Handlungsfeld	Kürzel	Maßnahmentyp	Priorität	Dauer
Energie	E3	Wissen und Beratung	Mittel	1 Jahr
<b>Maßnahmentitel</b>	<b>Information und Motivation zur PV-Überdachung von Parkplätzen</b>			
<b>Ziel und Strategie</b>	Die Samtgemeinde ist Impulsgeberin für Privatleute und Betriebe mit Parkplatzflächen und informiert und motiviert dazu eine Parkplatzüberdachung mit PV vorzunehmen.			
<b>Ausgangslage</b>	Einige große Parkplatzflächen sind versiegelt und ausschließlich nutzbar für das Abstellen von Fahrzeugen, etwa die Kundenparkplätze von Supermärkten. Im Zuge heißerer Sommer ist meist keine Beschattung für Fahrzeuge vorhanden.			
<b>Beschreibung</b>	Die Samtgemeinde Hanstedt spricht die Eigentümer solcher Parkflächen proaktiv an, um auf die Möglichkeit der PV-Überdachung und damit Stromerzeugung und die co-Benefits für die Beschattung hinzuweisen. Dazu werden einige <i>best practice</i> Beispiele aus der Region angeführt.			
<b>Initiation</b>	KSM der Samtgemeinde Hanstedt			
<b>Externe Akteure</b>	Andere Kommunen/ Akteure mit bereits umgesetzten <i>best practice</i> Beispielen			
<b>Zielgruppe</b>	Einwohnende, sowie KMU der Samtgemeinde Hanstedt mit großen Parkplatzflächen			

<b>Handlungsschritte</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Best practice</i> Beispiele ausfindig machen</li> <li>2. Listung aller möglichen Akteure anfertigen</li> <li>3. Liste abarbeiten</li> </ol>
<b>Erfolgsindikatoren/ Meilensteine</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PV-Parkplatzüberdachung(en) werden umgesetzt</li> </ul>
<b>Finanzierung</b>	Personal: KSM und FB II mit je 0,01 Stellen Förderung: keine
<b>Flankierende Maßnahmen</b>	T5, M6
<b>Maßnahmenbewertung                      Anmerkungen</b>	
● ● ○	<b>THG-/ Energie-/ Ressourcen-Einsparpotential</b> Bei den umsetzenden Betrieben.
● ● ○	<b>Kosteneinsparpotential</b> Bei den umsetzenden Betrieben.
● ● ●	<b>Akzeptanz und Strahlkraft</b> Die Nicht-Nutzung von Potentialen führt in der Bevölkerung zu Unverständnis. Für den Beitrag der Samtgemeinde zu einer Lösung wird hohe Akzeptanz erwartet.
<b>Kosten-Nutzen-Bewertung</b>	Mit geringem Aufwand kann die Samtgemeinde von ihrem Einfluss und ihrer Übersicht Gebrauch machen und ggf. Betriebe von einer Umsetzung, wo sinnvoll, überzeugen.

Handlungsfeld	Kürzel	Maßnahmentyp	Priorität	Dauer
Energie	E4	Wissen und Beratung	Sehr hoch	1 Jahr
<b>Maßnahmentitel</b>	<b>Erarbeitung einer Informationsgrundlage zu Quartierstrom-Konzepten</b>			
<b>Ziel und Strategie</b>	Das Klimaschutzmanagement und der Fachbereich II tragen Informationen zusammen und bilden sich zu folgenden Fragestellungen weiter: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wer ist im günstigsten Fall ausführendes Organ und welcher Rechtsform bedarf es zur Umsetzung von gesamtheitlichen energetischen Quartiersstrom-Konzepten?</li> <li>• Was sind die treibhausgasärmsten Lösungen für die Stromgenerierung und Stromspeicherung bzw. die Wärmegenerierung und Wärmespeicherung?</li> <li>• Kann der Ansatz „virtuelle Kraftwerke“ eine Lösung bieten?</li> </ul>			
<b>Ausgangslage</b>	Ob Quartierstrom-Konzepte mit Energiespeicher-Lösungen, vor allem nach Vorlage der Ergebnisse der kommunalen Wärmeplanung, sinnvoll und möglicherweise durch die Samtgemeinde Hanstedt umsetzbar sind, kann mit dem momentanen Wissensstand noch nicht umfassend und abschließend bewertet werden.			
<b>Beschreibung</b>	z.B. in Form eines Arbeitskreises, der sich aus Mitarbeitenden des Fachbereich II und des Klimaschutzmanagements zusammensetzt, wird das öffentliche Fortbildungsangebot wahrgenommen, explizit Recherche zu aufkommenden Fragen betrieben und der Austausch mit Expert*innen in diesem Bereich gepflegt. Es können Expert*innen aus anderen Kommunen mit gelungener Umsetzung zurate gezogen werden und als Vorbild dienen. Damit wird eine Wissensgrundlage zur Bewertung etwaiger Quartiere für die Eignung durch Quartiersstromkonzepte und die Art und Weise der Umsetzung von Konzepten geschaffen. Damit muss maßgeblich eine Möglichkeit für die Samtgemeinde Hanstedt diskutiert werden, z.B. über eine Ausgründung, selbst umsetzende Instanz zu sein. Diese Möglichkeit soll gleichzeitig mit anderen Kommunen der Region bzw. dem Landkreis ausgelotet werden.			

	Außerdem kann die Mitgliedschaft der Samtgemeinde Hanstedt in einer regionalen Energiegenossenschaft wertvolle Einblicke sowie fachlichen Input verschaffen und wird deshalb auch diskutiert.
<b>Initiation</b>	FB I, II und KSM der Samtgemeinde Hanstedt
<b>Externe Akteure</b>	Externe Expertise, benachbarte Kommunen, Energieversorger
<b>Zielgruppe</b>	Einwohnende, sowie KMU der Samtgemeinde Hanstedt
<b>Handlungsschritte</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Klärung der Frage der günstigsten Rechtsform für eine Umsetzung</li> <li>2. Praktikabelste Lösungen für die Umsetzung vor Ort vergleichen</li> </ol>
<b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Verwaltung der Samtgemeinde Hanstedt sieht sich befähigt die klimaschonendste Lösung für die Stromversorgung eines Quartiers zu bewerten oder bewerten zu lassen</li> <li>• Weiter kann die Samtgemeindeverwaltung bewerten, wie und durch wen die Umsetzung eines Konzeptes im kostengünstigsten und gerechtesten Fall zu geschehen hat</li> <li>• Bei ausreichender Haushaltslage kann die Samtgemeinde Hanstedt bzw. ihre Ausgründung ggf. selbst das umsetzende Organ sein</li> </ul>
<b>Finanzierung</b>	<p>Kosten: ggf. Beratung, 4 Tagessätze á 1000 € = 4000 €</p> <p>Personal: KSM und FB II mit je 0,02 Stellen</p>
<b>Flankierende Maßnahmen</b>	K5, K6, K7, M6, T5, W2, W3
<b>Maßnahmenbewertung Anmerkungen</b>	
• • ○	<b>THG-/ Energie-/ Ressourcen-Einsparpotential</b> Mögliches Kosteneinsparpotential und ressourceneffiziente Wärmeversorgung für versorgte Haushalte.
• • ○	<b>Kosteneinsparpotential</b> Kosteneinsparpotential und Preisstabilität für versorgte Haushalte. Weiter Potential zur Generierung von Gewinn für Betreibende Instanz.
• ○ ○	<b>Akzeptanz und Strahlkraft</b> Von der Erarbeitung einer Wissensgrundlage wird zwar allgemeine Akzeptanz aber keine Strahlkraft erwartet.
<b>Kosten-Nutzen-Bewertung</b>	Da das allgemeine Interesse an Energielösungen dieser Art für die eigene Versorgung steigt, bietet eine solche Wissensgrundlage eine nötige Basis für weiterführende Entscheidungen. Dies trägt auch zu der Positionierung der Samtgemeinde in Sachen Gewinnerzeugung aus erneuerbaren Energien bei.

Handlungsfeld	Kürzel	Maßnahmentyp	Priorität	Dauer
Energie	E5	Wissen und Beratung	Hoch	Erarbeitung 1 Jahr Dann dauerhaft
<b>Maßnahmentitel</b>	<b>Informationskampagne „Unabhängiger im Eigenheim“</b>			
<b>Ziel und Strategie</b>	Über die vielfältigen Möglichkeiten der erneuerbaren dezentralen Energieversorgung und –speicherung im eigenen Haus bzw. auf dem eigenen Grundstück, soll Wissen aufbereitet und in Form von Informationsveranstaltungen und ggf. Handreichungen auf der Website an die Einwohnende der Samtgemeinde weitergegeben werden.			
<b>Ausgangslage</b>	Durch Kommentare im öffentlichen Beteiligungsverfahren am Klimaschutzkonzept sowie im Zuge der Dorfmoderationen 2023 zeigt sich ein Übersichtsdefizit und ein ausgedehntes			

	Interesse der Bevölkerung an den verschiedenen Formen der dezentralen erneuerbaren Energieversorgung.
<b>Beschreibung</b>	Für die erneuerbare Energiegenerierung auf dem eigenen Grundstück sollen Möglichkeiten wie Solarthermie und Kleinst-Windenergieanlagen, sowie weitere Nischentechnologien neben den gängigen etablierten erneuerbaren Technologien wie PV zur Strom- und Wärmepumpen zur Wärmegenerierung einander gegenübergestellt werden, sodass eine umfassende Sammlung aller Möglichkeiten entsteht. Begleitend zur Informationsaufbereitung sollen in gewissem Rhythmus, z.B. alle 2 Jahre, umfassende Informationsveranstaltung für die Einwohnenden mit Fachinput durch externe Expert*innen stattfinden. Dabei soll explizit die Nutzung des Angebotes zur Energieberatung der Verbraucherzentrale im Rathaus der Samtgemeinde Hanstedt hervorgehoben werden. Grundsätzlich soll die Kampagne das bestehende Angebot des kreisweiten <a href="http://www.energiwegweiser.de">www.energiwegweiser.de</a> , sowie der Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen (KEAN), <a href="#">nutzen und dieses erweitern</a> .
<b>Initiation</b>	KSM der Samtgemeinde Hanstedt
<b>Externe Akteure</b>	Energieexpert*innen
<b>Zielgruppe</b>	Einwohnende der Samtgemeinde Hanstedt bzw. der Region
<b>Handlungsschritte</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sammeln und Aufbereiten relevanter Informationen</li> <li>2. Veröffentlichung</li> <li>3. Auftaktveranstaltung zu Themenkomplex</li> <li>4. Etablierung eines regelmäßigen Angebotes</li> </ol>
<b>Erfolgsindikatoren/ Meilensteine</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Viele Menschen nutzen das Angebot</li> <li>• Rückmeldung zur Umsetzung von Maßnahmen aus der Bürgerschaft</li> </ul>
<b>Finanzierung</b>	Kosten: Veranstaltungen inkl. Expertise 2000 €/ Veranstaltung Personal: KSM mit 0,05 Stellen Förderung: keine
<b>Flankierende Maßnahmen</b>	W1, W2, E7, M1, M2, M3, M4, K7, B3
<b>Maßnahmenbewertung</b>	
● ○ ○	<b>THG-/ Energie-/ Ressourcen-Einsparpotential</b>
● ○ ○	<b>Kosteneinsparpotential</b>
● ● ○	<b>Akzeptanz und Strahlkraft</b>
Indirekt: Bei den Einwohnende durchaus möglich. Indirekt: Bei den Einwohnende durchaus möglich. Vor allem die umfassende Informationsveranstaltung kann über die Samtgemeinde hinaus wirken. Ihre Entwicklung und Durchführung kann das fachliche Netzwerk der SG ausweiten.	
<b>Kosten-Nutzen-Bewertung</b> Während die Kosten und der Aufwand der Maßnahme nicht zu unterschätzen sind aktuelle Informationen, wie oben beschrieben, in lokalen, analogen Formaten erfahrungsgemäß sehr willkommen und können die Erreichten besser ins Handeln bringen, als online- oder sonstige Formate.	

Handlungsfeld	Kürzel	Maßnahmentyp	Priorität	Dauer
Energie	E6	Wissen generieren	Sehr hoch	2 Jahre (läuft)
<b>Maßnahmentitel</b>	<b>Kommunale Energie und Beteiligung der Einwohner*innen an EE-Anlagen</b>			

<b>Ziel und Strategie</b>	Aufbau einer Möglichkeit für Bewohner*innen der Samtgemeinde und die Mitgliedsgemeinden/ andere Kommune sich finanziell an neu entstehenden erneuerbaren Energieanlagen auf Samtgemeindegebiet zu beteiligen und damit an generierten Gewinnen beteiligt zu sein.	
<b>Ausgangslage</b>	Es herrscht keine Entscheidung und damit keine klare Aussage darüber, ob und in welcher Form die Samtgemeinde Hanstedt für eine Beteiligung der Einwohnende an erneuerbaren Energieanlagen auf Samtgemeindegebiet sorgen kann, bzw. diese orchestrieren kann. Es laufen Gespräche mit einschlägigen Akteuren um diese Fragestellung zu beantworten.	
<b>Beschreibung</b>	Einwohnende der Samtgemeinde lassen sich über verschiedene Ansätze/ Rechtsformen und durch verschiedene Akteure an den Gewinnen von EEA beteiligen. Dies kann beispielsweise über eine Bürgergenossenschaft, eine KG oder eine Vielzahl von anderen Konstrukten geschehen. Welche Rolle die Samtgemeinde einnehmen kann und möchte, muss in diesem Rahmen geklärt werden. Kommunale Experten und Kommunen mit Windparks bzw. Bürgerwindparks dienen als Kontakte zur Orientierung und <i>best-practice</i> Beispiele. Dabei kann die Samtgemeinde zunächst den Vorgang mit den Mitgliedsgemeinden moderieren, ggf. und wenn erwünscht muss eine Übertragung der Aufgabe von den Mitgliedsgemeinden auf die Samtgemeinde erfolgen.	
<b>Initiation</b>	Gesamte Verwaltung der Samtgemeinde Hanstedt	
<b>Externe Akteure</b>	Bürgerenergiegenossenschaften, Kommunal(rechts)expert*innen, <i>best-practice</i> Kommunen	
<b>Zielgruppe</b>	Einwohnende der Samtgemeinde Hanstedt bzw. der Region	
<b>Handlungsschritte</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Umfassendes Wissen aufbauen und Möglichkeiten diskutieren</li> <li>2. Eigenen Weg für die Samtgemeinde Hanstedt wählen</li> <li>3. Etwaige Umsetzung</li> </ol>	
<b>Erfolgsindikatoren/ Meilensteine</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Den Einwohnende der Samtgemeinde Hanstedt wird klar kommuniziert welche Möglichkeiten der Beteiligung an EEA auf Samtgemeindegebiet sie haben und ob dies ggf. über eine eigens geschaffene oder andere regionale Möglichkeit geschehen kann</li> <li>• Ggf. wird diese neu geschaffene Möglichkeit dann von vielen Bewohner*innen der Samtgemeinde in Anspruch genommen</li> </ul>	
<b>Finanzierung</b>	Kosten: ggf. Beratung, 2 Tagessätze á 1000 € = 2000 € Personal: KSM und FB II mit je 0,01 Stelle Förderung: <i>keine</i>	
<b>Flankierende Maßnahmen</b>	W3, B2, B3, E4, E7, K4	
<b>Maßnahmenbewertung</b>		
● ● ○	<b>THG-/ Energie-/ Ressourcen-Einsparpotential</b>	Schafft Voraussetzungen zum Bau weiterer EEA und somit der Produktion treibhausgasarmer Energie
● ○ ○	<b>Kosteneinsparpotential</b>	Bzw. Generierung von Gewinnen. Kosteneinsparung ggf. bei zusätzlichem Stromtarif, sowohl bei Kommune als auch bei Privatleuten möglich.
● ● ●	<b>Akzeptanz und Strahlkraft</b>	Mit zunehmenden Beteiligungsmöglichkeiten von Bürger*innen, sowie ggf. finanzieller Beteiligung, steigt nicht nur die Akzeptanz von erneuerbaren Energieanlagen in der eigenen Kommune. Es kann auch eine mögliche Einnahmequelle für die Kommune zur Finanzierung von Klimaschutz entstehen.
<b>Kosten-Nutzen-Bewertung</b>	Es herrscht großes öffentliches Interesse daran, dass die Samtgemeinde Hanstedt einen Standpunkt zur Möglichkeit kommunaler Energiegewinnung bzw. –vertriebs	

einnimmt bzw. ihre Rolle einnimmt. Dazu braucht es eine fundierte Wissensbasis, welche mit geringem finanziellem Aufwand zu erarbeiten ist.

Handlungsfeld	Kürzel	Maßnahmentyp	Priorität	Dauer
Energie	E7	Wissen generieren	Sehr hoch	2 Jahre (läuft)
<b>Maßnahmentitel</b>	<b>Möglichkeiten der Umsetzung kommunaler Wärmenetze abwägen</b>			
<b>Ziel und Strategie</b>	Möglichkeiten der Samtgemeinde Hanstedt zur direkten Umsetzung von Wärmenetzen oder dessen Unterstützung ausloten und kommunizieren.			
<b>Ausgangslage</b>	Die nun beauftragte kommunale Wärmeplanung für die Samtgemeinde Hanstedt wird ggf. Aussagen über die Eignung bestimmter Bereiche zur zentralisierten Wärmeversorgung über ein treibhausgasarmes Nahwärmenetz machen. Die Samtgemeinde Hanstedt will dann in der Lage sein, eine informierte fundierte Entscheidung darüber zu treffen, ob und wie sie selbst ausführendes Organ für die Umsetzung von Wärmelösungen sein kann, z.B. durch die Ausgründung einer kommunalen Energiegesellschaft.			
<b>Beschreibung</b>	Da mit Fertigstellung der kommunalen Wärmeplanung auch priorisierte bzw. bestgeeignete Quartiere und Bereiche für die treibhausgasneutrale Wärmeversorgung bspw. durch ein Nahwärmenetz zu Tage treten, muss die Samtgemeinde Hanstedt für sich die Frage beantworten, ob ein eigenes Engagement zur Umsetzung gewollt ist und wie dieses aussehen kann. Dabei muss auch die Frage nach der Wahl der Gesellschaftsform beantwortet werden. Dafür können andere Kommunen und beispielsweise deren Lösung über Kommunalgesellschaften als <i>best practice</i> Beispiele fungieren. Es ist ggf. und wenn erwünscht über eine Übertragung der Zuständigkeit für die lokale Wärmeversorgung von den Mitgliedsgemeinden auf die SG zu diskutieren. Biogasanlagen kommt bei der Wärmeversorgung eine besondere Rolle zu. Dabei sind nicht nur Anlage im Samtgemeindegebiet (z.B. Wesel), sondern auch Biogasanlage außerhalb der eigenen, aber mit Nähe zur Samtgemeindegrenze einzubeziehen.			
<b>Initiation</b>	FB II und KSM der Samtgemeinde Hanstedt			
<b>Externe Akteure</b>	Externe Expertise, benachbarte Kommunen, LK			
<b>Zielgruppe</b>	Einwohnende der Samtgemeinde Hanstedt			
<b>Handlungsschritte</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lokale Ansätze für Wärmenetze werden durch die Samtgemeinde begleitet ✓</li> <li>2. Weiterbildungsmöglichkeiten und Expertise werden in Anspruch genommen</li> <li>3. Die Möglichkeiten der Samtgemeinde Hanstedt werden anschaulich öffentlich kommuniziert</li> </ol>			
<b>Erfolgsindikatoren/ Meilensteine</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Samtgemeinde Hanstedt kann aus Verwaltungssicht den besten Weg bzw. die richtige Rolle in der Umsetzung von Nahwärmenetzen wählen</li> </ul>			
<b>Finanzierung</b>	Kosten: Beratung, 2 Tagessätze á 1000 € = 2000 €, Fortbildungen 1000€ Personal: KSM und FB II mit je 0,02 Stelle Förderung: Nein			
<b>Flankierende Maßnahmen</b>	W3, B2, B3, E4, E7, K4, K7			
<b>Maßnahmenbewertung</b>		<b>Anmerkungen</b>		
• ○ ○	<b>THG-/ Energie-/ Ressourcen-Einsparpotential</b>	Schafft Voraussetzungen zum Bau möglicher kommunaler Wärmenetze und kann damit zu THG-neutraler und		

<p>• • ○ <b>Kosteneinsparpotential</b></p> <p>• • • <b>Akzeptanz und Strahlkraft</b></p>	<p>ressourceneffizienter Wärmeversorgung in der Zukunft beitragen.</p> <p>Sollte die Kommune wirtschaftliches Agieren in Betracht ziehen, kann hier Gewinn erwirtschaftet werden.</p> <p>Kommunale Wärmenetze sind für viele Haushalte und Gewerbe eine mögliche Alternative zur Heizungserneuerung innerhalb der nächsten Jahre. Die zeitnahe Klärung, ob sich dies lokal anbietet, ist also wichtig und ein Bedarf daran wurde in verschiedenen Beteiligungsformaten festgestellt.</p>
<p><b>Kosten-Nutzen-Bewertung</b></p>	<p>Auch diese Maßnahme dient dazu, auf großes öffentliches Interesse hin und im Zuge der kommunalen Wärmeplanung, eine Rolle für die Samtgemeinde Hanstedt aufgrund einer fundierten Wissensbasis einzunehmen.</p>

Entwurfssfassung vom 28.08.2024

## Tourismus, Gewerbe, Landwirtschaft und Konsum [T]

Handlungsfeld	Kürzel	Maßnahmentyp	Priorität	Dauer
Tourismus, Gewerbe, LWS und Konsum	T1	Vernetzung, Wissen und Beratung	Hoch	2 Jahre
Maßnahmentitel	Vernetzung und Information im Tourismus			
Ziel und Strategie	Die Samtgemeinde Hanstedt ist Anlaufstelle und Ansprechpartnerin für touristische Betriebe und informiert über Klimaschutz und Nachhaltigkeitsthemen. Der Wirtschaftsbereich Tourismus greift identifizierte Einsparpotentiale in Wärme, Strom und Mobilität auf vielfältige Weise auf. Eine Schaffung und Aufrechterhaltung von Aufmerksamkeit für diese Potentiale im Tourismus verspricht die THG-Emissionen und den Ressourcenverbrauch zu verringern. Dies trägt außerdem zu einer Schärfung des Tourismusprofils bei und motiviert die Betriebe zu einer Stärkung ihres Nachhaltigkeitsbezugs.			
Ausgangslage	Tourismusbetriebe innerhalb der Samtgemeinde haben teilweise Nachhaltigkeitsbezug aber oft keinen geschärften Standpunkt zu Klimaschutz und Klimaanpassung.			
Beschreibung	Eine Vernetzung der Tourismusbetriebe untereinander und mit dem KSM kann grundsätzlich Einsparpotentiale durch gesammelte Abwicklungen, Bestellungen, o.Ä. aufdecken und Synergien durch gemeinsames, koordiniertes Handeln schaffen. Eine Stärkung der internen Verknüpfung der Stabsstellen Tourismus und Klimaschutz wird angestrebt, um bestehende Netzwerke und Kontakte für den Klimaschutz zu nutzen. Betriebe können Informationen zu nachhaltigem Tourismus bzw. nachhaltigem Wirtschaften im Tourismusbetrieb und zu Fördermöglichkeiten erhalten. Damit kann sich der lokale Wirtschaftsbereich Tourismus schrittweise zum Reiseziel für „Urlaub ohne Reue“ entwickeln.			
Initiation	Stabsstelle Tourismus und KSM der Samtgemeinde Hanstedt			
Externe Akteure	Tourismusbetriebe der Samtgemeinde Hanstedt, Gemeinde Egestorf, Tourismus- und Gewerbeverein Hanstedt, Verkehrsverein Undeloh, Lüneburger Heide GmbH, Naturpark Lüneburger Heide			
Zielgruppe	Tourist*innen, die explizit nachhaltige Urlaubsziele suchen, Tourismusbetriebe			
Handlungsschritte	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Verknüpfung KSM und Stabsstelle Tourismus ausbauen</li> <li>6. Nutzung der etablierten Netzwerke für Kontaktaufbau zu Betrieben</li> <li>7. Formate für Klima- und Nachhaltigkeitsinformation und Handeln</li> </ol>			
Erfolgsindikatoren/ Meilensteine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ein Interesse durch die Tourismusbetriebe besteht oder entsteht</li> <li>• Betriebe berichten über nachhaltige Veränderungen im Betrieb(-sablauf)</li> </ul>			
Finanzierung	Personal: KSM mit 0,03 Stellen, zusätzlich für Stabsstelle Tourismus 0,01 Stellen			
Flankierende Maßnahmen	T2, T5			
Maßnahmenbewertung		Anmerkungen		
● ○ ○	THG-/ Energie-/ Ressourcen-Einsparpotential	Es handelt sich um erste Schritte THG- und Energiesparpotentiale im Bereich Tourismus zu schöpfen.		
● ○ ○	Kosteneinsparpotential	Durch das Vermeiden von Doppelstrukturen, die effiziente Strukturierung von Prozessen, das Schaffen von Synergien und schließlich die Energie-/ bzw. THG-Einsparpotentiale sind Kosteneinsparpotentiale bei den Betrieben erwartbar.		
● ○ ○	Akzeptanz und Strahlkraft	Aufgrund der Involvierung großer Bevölkerungsteile, die im Tourismusbereich tätig sind und mit dem Saisongeschäft zu		

	tun haben, ist eine hohe Strahlkraft zu erwarten. Gleichzeitig sind nachhaltige Veränderungen in etablierten Branchen erfahrungsgemäß nicht unumstritten.
<b>Kosten-Nutzen-Bewertung</b>	Diese Maßnahme kann durch geringe Kosten die Aufmerksamkeit für den Klimaschutz stark erhöhen. Durch die Stärkung des Tourismusprofils und Unterstützung der Betriebe in ihrer nachhaltigen Entwicklung ist zusätzliche regionale Wertschöpfung zu erwarten.

Handlungsfeld	Kürzel	Maßnahmentyp	Priorität	Dauer
Tourismus, Gewerbe, LWS und Konsum	T2	Modellprojekt, Wissen und Beratung, Investition	Mittel	2 Jahre
<b>Maßnahmentitel</b>	<b>Konzeptionierung und Umsetzung der „KlimaTour“</b>			
<b>Ziel und Strategie</b>	Es entsteht die Möglichkeit klimarelevante Orte und Aktionen der Samtgemeinde Hanstedt zu Fuß und mit dem Fahrrad selbstständig und kostenlos zu erkunden. Dabei wird verbunden mit einem Naturerlebnis praktische Information vermittelt, was die Aufmerksamkeit für lokale Klimafolgen stärkt. Parallel werden Möglichkeiten zum Klimaschutz vorgestellt, um weitere Klimafolgen zu vermeiden oder abzumildern.			
<b>Ausgangslage</b>	Die Region hat keine klaren Leitziele zu Nachhaltigkeit und Klimaschutz und macht dies bisher nicht zu einem zentralen Thema in der Tourismuswirtschaft der Region. Die überwiegende Form des Tourismus in der Samtgemeinde Hanstedt ist aber sehr naturnah und damit prädestiniert für das Interesse und die Aufklärung an und zu Klimaschutz-, -anpassungs- und Umweltschutzthemen.			
<b>Beschreibung</b>	<p>In Zusammenarbeit mit der Stabsstelle Tourismus werden zentrale Punkte für die Aufklärung und Informationsvermittlung zu klimaschutzrelevanten Themen (z.B: Landschaftstypen Moor, Wald, Heide; z.B. Kohlenstoffsenken, Artenvielfalt) verteilt über das Gebiet der Samtgemeinde gesammelt und eine Fahrrad-Route gelegt. Weiter wird ein Bereich gewählt, bei dem besonders viele dieser Punkte eng beieinanderliegen, um eine Wander-Route zu formen. Die beiden Routen werden ausgeschildert und nach Wahl etwa mit einem online Audioguide, einer App-Anwendung und/ oder Beschilderung vor Ort versehen. An der Konzipierung des Pfades können Einwohnerinnen und Einwohner der Samtgemeinde sowie Tourismusbetriebe mitwirken.</p> <p>Nach Fertigstellung wird der Pfad in alle gängigen touristischen Strukturen eingepflegt und darüber, sowie auch in speziellen Aktionen und Kampagnen, beworben. In Zusammenarbeit mit ehrenamtlichen Naturführer*innen und anderen Akteuren wird der Nachhaltigkeits- und Klimaschutzgedanke an Tourist*innen und Schüler*innen in geführten Touren vermittelt. Der Fokus der Tour liegt auf dem Klimawandel und Klimaschutz und schlägt jeweils Brücken zu anderen Umwelt- und Nachhaltigkeitsthemen.</p>			
<b>Initiation</b>	Stabsstelle Tourismus und KSM der Samtgemeinde Hanstedt			
<b>Externe Akteure</b>	Design- und Pädagogik-Fachbüro, Naturpark Lüneburger Heide, Verein Naturschutzpark e.V., NABU, BUND, Tourismusvereine Hanstedt, Egestorf und Undeloh			
<b>Zielgruppe</b>	Tourist*innen, Schul- und Kitagruppen, allgemeine Öffentlichkeit			
<b>Handlungsschritte</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stabsstelle Tourismus und KSM stecken den Projektrahmen</li> <li>2. Ausschreibung der pädagogischen Konzeptionierung</li> <li>3. Einladung zur Mitwirkung an Einwohnende und Akteure im Tourismus</li> <li>4. Konzipierung des Pfades mit Teilnehmungsformat (Probefahren, Probelaufen)</li> </ol>			

	<ul style="list-style-type: none"> <li>5. Herstellung, Design und Aufbau der pädagogischen Inhalte</li> <li>6. Beschilderung der Wege</li> <li>7. Eröffnung mit Werbekampagne</li> </ul>	
<b>Erfolgsindikatoren/ Meilensteine</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beteiligung an der Entwicklung der Pfade wird gut angenommen</li> <li>• Eröffnung der Pfade erhält gutes Echo</li> <li>• Nutzung der Pfade, soweit zu beurteilen, ist hoch</li> </ul>	
<b>Finanzierung</b>	<p>Kosten: Design und Anfertigung des pädagogischen Informationsformates, Beschilderung, Medienkampagne 40.000 €</p> <p>Personal: KSM und Stabsstelle Tourismus mit je 0,05 Stellen</p> <p>Förderung: LEADER</p>	
<b>Flankierende Maßnahmen</b>	T1, T3, T4, B1, B3	
<b>Maßnahmenbewertung</b>		
	<b>Anmerkungen</b>	
○○○	<b>THG-/ Energie-/ Ressourcen-Einsparpotential</b>	Kein direktes Einsparpotential. Indirekt aber ggf. durch Verhaltensänderungen bei allen, die die Lehrpfade nutzen.
○○○	<b>Kosteneinsparpotential</b>	-
●●●	<b>Akzeptanz und Strahlkraft</b>	Lehrpfade haben erfahrungsgemäß eine positive Außenwirkung und können auch von umliegenden Kommunen für Wandertage angesteuert werden.
<b>Kosten-Nutzen-Bewertung</b>	Bei dieser Maßnahme handelt es sich um eine beteiligende und strahlende Maßnahme, die vor allem in der Aufmerksamkeitsstärkung für den Klimawandel wirkt. Die Investitionskosten sind dabei nicht zu vernachlässigen. Durch die Beteiligung lokaler Betriebe an der Umsetzung kann etwaiger zusätzlicher Tourismus entstehen.	

Handlungsfeld	Kürzel	Maßnahmentyp	Priorität	Dauer
Tourismus, Gewerbe, LWS und Konsum	T3	Modellprojekt, Konzept	Sehr hoch	5 Jahre
<b>Maßnahmentitel</b>	<b>Öffentliches Grün und Klimaschutz</b>			
<b>Ziel und Strategie</b>	Bewertung und ggf. Optimierung bzw. optimierte Pflege des öffentlichen Grüns hinsichtlich seiner Klimaschutzfunktion und Klimaangepasstheit zur Einsparung von Arbeitsaufwand und Wasser und gleichzeitigem Schutz der Grünstrukturen vor Klimawandelfolgen.			
<b>Ausgangslage</b>	Ein klimagerechtes Anlegen und Pflegen der öffentlichen Grünflächen der Samtgemeinde Hanstedt findet bisher noch nicht strukturiert Anwendung. Mancherorts sind bereits Blühwiesen angelegt und mit Hinweisschildern versehen (z.B. auf Friedhöfen).			
<b>Beschreibung</b>	Das Maßnahmenpaket rund um Grünflächen und Klimaschutz enthält: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fortbildung für Bauhofmitarbeitende für klimaangepasste Grünpflege</li> <li>- Datenerhebung: Bewertung der öffentlichen Grünflächen hinsichtlich ihrer Klimaschutzfunktion und ihrer Klimaangepasstheit sowie ihrer Artenvielfalt (ggf. mit externer Expertise und Engagement von Einwohnende der Samtgemeinde mit Kitas/Schulen)</li> <li>- Umgestaltung entsprechend der Bewertung zusammen mit der Bevölkerung in Mitmach-Aktionen</li> </ul>			

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Handbuch für klimagerechte Pflege und Flächenoptimierung erstellen und den Gemeinden zur Nachahmung für die eigenen Flächen anempfehlen</li> </ul> <p>Das öffentliche Grün im Samtgemeindegebiet ist zwar nur zu einem kleinen Teil in Samtgemeindehand und zum größeren Teil in der Hand der Mitgliedsgemeinden. Eine klimagerechte Umgestaltung kann aber einen Vorbildfaktor haben und mit entsprechender Handreichung zu Nachahmung animieren.</p>
<b>Initiation</b>	KSM, FB II (Bauhof), FB III (Friedhöfe) der Samtgemeinde Hanstedt
<b>Externe Akteure</b>	Schulungsstelle für klimaangepasste Grünpflege
<b>Zielgruppe</b>	Bevölkerung der Samtgemeinde Hanstedt
<b>Handlungsschritte</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Weiterbildungsmaßnahme für Mitarbeitende</li> <li>2. Aufnahme aller Grünstrukturen und ihrer Pflege (umfassende Datenerhebung)</li> <li>3. Ggf. Anpassung der Bepflanzung/ Pflege an die Standortgegebenheiten, aktive Erhöhung des Artenreichtums und der insektenfreundlichen Arten</li> <li>4. Planen und Umsetzen von Mitmach-Veranstaltungen</li> </ol>
<b>Erfolgsindikatoren/ Meilensteine</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• verwaltungsintern Bedingungen für Datenerhebung schaffen</li> <li>• Abschluss Datenerhebung zu den Flächen durch den Bauhof</li> <li>• Beginn der Arbeit an Grünflächen</li> <li>• In der Grünpflege können Arbeit und Wasser gespart werden</li> <li>• Grünstrukturen halten Klimafolgen (wie Hitzeperioden) besser stand</li> <li>• Innerörtliche Biodiversität steigt</li> </ul>
<b>Finanzierung</b>	<p>Kosten: Schulung der Bauhofmitarbeitenden 2500€, Umgestaltung identifizierter Flächen mit Beteiligung möglw. 3000€ pro Fläche</p> <p>Personal: KSM in allen Prozessschritten mit 0,05 Stellen, FB II Bauhof mit 0,025 Stellen</p> <p>Förderung: Nein</p>
<b>Flankierende Maßnahmen</b>	T6, B1, B2, B3
<b>Maßnahmenbewertung</b>	
● ○ ○	<b>THG-/ Energie-/ Ressourcen-Einsparpotential</b>
● ● ○	<b>Kosteneinsparpotential</b>
● ● ●	<b>Akzeptanz und Strahlkraft</b>
	<p>Es besteht mindestens ein geringes Potential zur Erhöhung der Senkenwirkung von gesunden, resilienten Grünstrukturen.</p> <p>Bei Bewässerungs- und Arbeitskosten.</p> <p>Mitmach-Aktionen dieser Art, sowie der Einbezug von Arten und Naturschutz in öffentlichen Räumen weisen erfahrungsgemäß eine hohe Akzeptanz und Strahlkraft auf.</p>
<b>Kosten-Nutzen-Bewertung</b>	<p>Mit moderaten Kosten kann diese Maßnahme in vielfältiger Weise die Aufmerksamkeit für die Wichtigkeit von klimaangepassten Grünflächen stärken. Gleichzeitig wird mit klimaangepasster Grünpflege eine Verringerung des Arbeitsaufwandes verknüpft. Das Wissen wird praxisorientiert mit der Öffentlichkeit erarbeitet und angewandt, was positive Resonanz bei Privatleuten verspricht.</p>

Handlungsfeld	Kürzel	Maßnahmentyp	Priorität	Dauer
Tourismus, Gewerbe, LWS und Konsum	T4	Vernetzung	Sehr hoch	Erarbeitung 1 Jahr Dann dauerhaft
<b>Maßnahmentitel</b>		<b>Dialog mit der Land- und Forstwirtschaft</b>		
<b>Ziel und Strategie</b>	Land- und Forstwirt*innen bzw. Privatwaldbesitzende der Samtgemeinde Hanstedt fühlen sich untereinander vernetzt, mit den Gemeinden und der Samtgemeinde im Austausch, informiert und befähigt zu klimafreundlichem Verhalten im Betrieb. Dies kann in Form eines halbjährlichen oder jährlichen Treffens ausgeweitet werden.			
<b>Ausgangslage</b>	Der Dialog mit der Samtgemeinde und den Gemeinden ist auf Minimum z.B. bei Abstimmungsbedarfen reduziert.			
<b>Beschreibung</b>	Land- und Forstwirtschaft haben eine bedeutende potentielle Senkenwirkung als Werkzeug gegen einen voranschreitenden Klimawandel, vor allem wenn es sich um trockengelegte oder bestehende Moorflächen handelt. Gleichzeitig kann ihnen im Zuge der Erstellung der kommunalen Wärmeplanung eine große Bedeutung zukommen. Um die Potentiale besser abzuschätzen und in ein mögliches Handeln zu kommen, sollen die richtigen Ansprechpersonen in diesen Wirtschaftszweigen ausfindig gemacht und zusammengebracht werden.  Damit wird ein proaktives Angebot zum Dialog bzw. zur Vernetzung untereinander und mit der Samtgemeinde gemacht. Durch die Rückmeldung der Betriebe wird der Bedarf für ein Vernetzungsformat bestimmt.			
<b>Initiation</b>	KSM der Samtgemeinde Hanstedt			
<b>Externe Akteure</b>	Akteure der Land- und Fortwirtschaft sowie Privatwaldbesitzenden			
<b>Zielgruppe</b>	Akteure der Land- und Fortwirtschaft sowie Privatwaldbesitzenden			
<b>Handlungsschritte</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ansprechpersonen ausfindig machen</li> <li>2. Den Bedarf für ein solches Angebot abfragen</li> <li>3. Ggf. Veranstaltung zum Kennenlernen abhalten</li> <li>4. Abschätzung des Senkenpotentials und Handlungsmöglichkeiten ausloten</li> </ol>			
<b>Erfolgsindikatoren/ Meilensteine</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es wird ein Bedarf gemeldet bzw. ein Eigeninteresse von den Betrieben am Austausch entwickelt sich</li> <li>• Nachhaltigkeitsaspekte können angebracht und ggf. umgesetzt werden</li> </ul>			
<b>Finanzierung</b>	Kosten: evtl. Honorare für externe Vortragende und Veranstaltungskosten 2000 € /a Personal: KSM mit 0,03 Stellen			
<b>Flankierende Maßnahmen</b>	T1, T2, K2, K4, K7, B1			
<b>Maßnahmenbewertung</b>		<b>Anmerkungen</b>		
●○○	<b>THG-/ Energie-/ Ressourcen-Einsparpotential</b>	Möglicherweise indirekt durch Anwendung THG-reduzierender <i>best practice</i> in den Betrieben. Bei Schutz und Stärkung von Wald-, und Moorökosystemen bzw. nachhaltiger LWS wesentlich höher.		
○○○	<b>Kosteneinsparpotential</b>	-		
●○○	<b>Akzeptanz und Strahlkraft</b>	Das Angebot für Vernetzung und Dialog wird erfahrungsgemäß als positiv wahrgenommen.		

<b>Kosten-Nutzen-Bewertung</b>	Mit geringem finanziellem Aufwand können Potentiale für die Klimaschutzarbeit erschlossen werden. Vor allem ist diese Maßnahme Türöffner für etwaige Erschließung neuer Kohlenstoffsenken, wie Moore und Wälder.
--------------------------------	--

Handlungsfeld	Kürzel	Maßnahmentyp	Priorität	Dauer
Tourismus, Gewerbe, LWS und Konsum	T5	Vernetzung, Modellprojekt	Hoch	Erarbeitung 1 Jahr Dann dauerhaft
<b>Maßnahmentitel</b>	<b>Hanstedter Gewerbeforen</b>			
<b>Ziel und Strategie</b>	Ziel ist die Schaffung einer regelmäßigen Gelegenheit für in der SG ansässige KMU, sich gegenseitig über Herausforderung auszutauschen und durch die SG zu Klimathemen informiert zu werden. Ein solcher Austausch kann zu einer Schärfung der Aufmerksamkeit für Klimaschutz, Klimaanpassung und Nachhaltigkeit in der Betriebsführung beitragen und mit der Erhöhung von Effizienz, Suffizienz und Synergien zwischen Betrieben zur verringertem Ressourceneinsatz und THG-Emissionen führen. Auch im Zuge der Fortschreibung der kommunalen Wärmeplanung, sowie grundsätzlich der Möglichkeit energetischer Quartierskonzepte ist eine Kontaktpflege sinnvoll.			
<b>Ausgangslage</b>	Die zahlreichen KMU innerhalb des Samtgemeindegebietes haben insgesamt wenig Nachhaltigkeitsbezug und es existiert keine Möglichkeit diese gesammelt mit Informationen zu versorgen oder auf Nachfrage Angebote zu generieren, die der Mehrzahl an Unternehmen Nutzen bringen. Etwa Beratungs- oder Fortbildungsangebote, sowie Information über Förderangebote zum Themenbereich Nachhaltigkeit und Klimaschutz. Vereinzelt gibt es bereits „Stammtisch“ oder Beratungsangebote, teilweise durch die WLH initiiert.			
<b>Beschreibung</b>	<p>Es wird eine regelmäßige Gelegenheit für in der SG ansässige KMU geschaffen, sich gegenseitig über momentane oder anstehende Herausforderung auszutauschen und durch die SG hinsichtlich Förderprogrammen für KMU mit Nachhaltigkeits- und Klimaschutzbezug informiert zu werden, sowie Transparenz über eigene Bedarfe zu schaffen. Dieses Angebot soll auf etwaige bestehende Vernetzungsangebote aufbauen und diese in Zusammenarbeit mit den entsprechenden Akteuren ergänzen.</p> <p>Die KMU erhalten das Angebot eines regelmäßigen Newsletters (z.B. halbjährlich) sowie eines mind. jährlichen Treffens, bei dem die Samtgemeinde als Gast- und Inputgeberin das Angebot für KMU aufbereitet und zusammenfasst. Hier können außerdem aktuelle Gesetzesänderungen und weitere Herausforderungen mit externer Expertise besprochen werden.</p> <p>Damit kann in vielen Themenbereichen eine engere Bindung zur lokalen Wirtschaft hergestellt werden, auch für Klimaschutz- und Nachhaltigkeitsthemen. Die Samtgemeinde kann zu klimafreundlicher und nachhaltiger Veränderung motivieren und <i>best practice</i> Beispiele geben. Durch den Austausch von Betrieben untereinander können Potentiale zum gemeinsamen Wirtschaften oder Maßnahmen zur Mitarbeitendenbindung (z.B. gemeinsame ÖPNV-Lösungen), sowie weitere Synergien aufgedeckt werden.</p> <p>Da die Wirtschaftsförderung den jeweiligen Mitgliedsgemeinden obliegt, kann die SG durch die Verwaltung der Gemeinde Hanstedt mit eine Pilotprojekt vorangehen und die Mitgliedsgemeinden zur Nachahmung animieren oder sich die Aufgabe durch die Gemeinden übertragen lassen.</p>			
<b>Initiation</b>	Wirtschaftsförderung, KSM, FB I der Samtgemeinde Hanstedt			
<b>Externe Akteure</b>	KMU der SG Hanstedt, Wirtschaftsforen aus anderen Samtgemeinden, LK, Gewerbevereine der Gemeinden			

<b>Zielgruppe</b>	KMU der SG Hanstedt	
<b>Handlungsschritte</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Den Bedarf für ein solches Angebot bei den Betrieben abfragen</li> <li>2. Eine erste Veranstaltung zum Kennenlernen und Sammeln geeigneter Themen abhalten</li> <li>3. Ein regelmäßiges Angebot daraus etablieren</li> </ol>	
<b>Erfolgsindikatoren/ Meilensteine</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hoher Prozentsatz teilnehmender KMU</li> <li>• Nachhaltige Veränderungen in Betrieben, Aufdecken von Synergien</li> </ul>	
<b>Finanzierung</b>	Kosten: evtl. Honorare für externe Vortragende und Veranstaltungskosten 2000 € /a Personal: KSM mit 0,03 Stellen	
<b>Flankierende Maßnahmen</b>	T1, E3, E7, M1, M2, M4, M6, K3, K7, K10	
	<b>Maßnahmenbewertung</b>	<b>Anmerkungen</b>
	●○○	<b>THG-/ Energie-/ Ressourcen-Einsparpotential</b> Möglicherweise indirekt bei Umsetzung THG-reduzierender Maßnahmen durch die Betriebe.
	●○○	<b>Kosteneinsparpotential</b> In den Betrieben möglich bei Nutzung etwaiger Förderangebote und Schöpfung von Einsparpotentialen.
	●●○	<b>Akzeptanz und Strahlkraft</b> Das Angebot für Vernetzung und Dialog wird erfahrungsgemäß als positiv wahrgenommen.
<b>Kosten-Nutzen-Bewertung</b>	Durch Schaffung oder Aufdeckung von Synergien zwischen verschiedenen KMU und der SG kann diese Maßnahme in vielerlei Hinsicht Aufmerksamkeit und Akzeptanz für Klimaschutzaktivitäten erhöhen, den lokalen Betrieben Klarheit über Förderungen und Möglichkeiten der nachhaltigen Wertschöpfung geben.	

**Mobilität [M]**

Handlungsfeld	Kürzel	Maßnahmentyp	Priorität	Dauer
Mobilität	M1	Investition, Wissen und Beratung	Sehr hoch	Dauerhaft (läuft)
Maßnahmentitel	<b>Verbesserung und Bewerbung der vorhandenen ÖPNV-Infrastruktur auf Samtgemeindeebene</b>			
Ziel und Strategie	Eine Bewerbung des vorhandenen ÖPNV-Angebotes soll zu mehr Nutzung führen. Infrastruktur der Samtgemeinde Hanstedt, die für die ÖPNV-Nutzung nötig ist oder diese unterstützt, soll so ausgebaut sein, dass sie die Nutzung des ÖPNV Angebotes erleichtert und fördert. Gemeinsam sollen diese Schritte den ÖPNV attraktiver machen und somit zur Verringerung der Treibhausgasemissionen beitragen.			
Ausgangslage	<p>Die Verläufe von Buslinien, die Taktung, der Einsatz von Fahrzeugen u.v.m. obliegen dem Landkreis bzw. entstehen in Zusammenarbeit zwischen den Kommunen und dem Landkreis. So legt der Nahverkehrsplan des Landkreises alle 5 Jahre die Buslinien und Taktung nach Absprache mit den Kommunen weitestgehend fest. Eine Platzierung von Haltepunkten entsteht, den Bedarfen der Kommune gerecht, in Absprache mit dem Landkreis, dieser hat jedoch das letzte Wort in der Angelegenheit.</p> <p>Die Samtgemeinde Hanstedt ist zu jeder Zeit bemüht in regelmäßigen Gesprächen mit dem Landkreis z.B. im Zuge der Erstellung des Nahverkehrsplans 2024-2029, das beste Angebot für die Nutzer*innen zu erhalten. Explizite Wünsche zur Verstärkung von Buslinien werden weitergegeben, diskutiert und Kosten und Nutzen abgewogen. Die Legung bzw. Verlegung von Haltepunkten findet auf Gemeindeebene in direktem Austausch mit dem Landkreis statt.</p> <p>Die Schaffung und Aufrechterhaltung von Infrastruktur, die die Nutzung dieses Angebots ermöglicht, ist hingegen in großen Teilen die Verantwortung der Mitgliedsgemeinden. z.B. der Ausbau von Haltestellen, etwaige Schutzhäuschen, Beleuchtung oder Möglichkeiten zur sicheren Überquerung oder Fahrradverwahrung, obliegen den Mitgliedsgemeinden (Ausnahme sind Haltestellen an Kreisstraßen).</p>			
Beschreibung	<p>Die Samtgemeinde Hanstedt prüft die Sinnhaftigkeit und Angemessenheit der Haltepunkte der Buslinien, die das Samtgemeindegebiet durchfahren und die Mitgliedsgemeinden richten die in ihrer Verantwortung liegenden Haltestellen angemessen her: wo möglich und wo genug Frequentierung durch Fahrgäste besteht, sollte ein Wetterschutz und eine Beleuchtung vorhanden sein und dementsprechend nachgerüstet werden. An Haltestellen sollten grundsätzlich Fahrradbügel angebracht werden. Die Samtgemeinde legt den Mitgliedsgemeinden entsprechende Nachrüstung nahe.</p> <p>Ziel ist eine regelmäßige Überprüfung der Infrastruktur und Prüfung, ob diese dem Bedarf gerecht wird. Es wird außerdem angestrebt, dem Landkreis in Form regelmäßiger intensiver Gespräche Feedback zu geben, sowie Auffälligkeiten oder Änderungswünsche weiterzugeben. Diese sollen mindestens jährlich bzw. anlassbezogen stattfinden. Dem ausdrücklichen Wunsch nach landkreisübergreifenden Busverbindungen Richtung Süden, Westen und Osten und Ringverkehren ähnlich wie dem Heide-Shuttle, kann in diesem Rahmen regelmäßig Ausdruck verliehen werden.</p> <p>Die Samtgemeinde wirbt aktiv für eine Nutzung des ÖPNV. Eine Bewerbung bzw. Aufklärung kann in Form einer Medienkampagne sowohl mit Pressemeldungen über lokale Zeitungen, als auch mit Plakatwerbung an allen Bushaltestellen geschehen. Außerdem soll ein entsprechender Flyer das ÖPNV-Angebot der Samtgemeinde übersichtlich zusammenfassen. Dieser kann bei einschlägigen Nutzergruppen ausgelegt werden (, Alten- und Pflegeheime/ betreutes Wohnen/ Jugendtreff/ Seniorenbeirat-Geflüchtetenunterkünfte).</p>			

	<p>Ein Angebot welches besonders hervorgehoben werden soll, ist das Anrufsammel-Taxi (AST). Ein kleines Hinweisschild mit Telefonnummer ist bereits an jeder anfahrbaren Haltestelle angebracht. Kosten und Nutzungsmöglichkeiten scheinen allerdings nicht allgemein bekannt zu sein, was sich in mäßigen Fahrgastzahlen widerspiegelt. Das AST soll einen erheblichen Teil der Medienkampagne für mehr Aufmerksamkeit für den ÖPNV einnehmen. Ein ansprechender Aushang soll an jeder angebundenes Bushaltestelle zu finden sein. Für eine wirkungsvolle Werbekampagne können ggf. auch ehrenamtliche AST-Scouts wiedereingesetzt werden, die in einem früheren Ansatz schon einmal beigetragen haben.</p> <p>Ein Flyer je über das ÖPNV-Angebot und den AST, wie oben erwähnt, soll also eine umfassende Übersicht über die vorhandenen öffentlichen Transportmöglichkeiten auf Samtgemeindeebene geben. Dazu gehören das AST, der Heideshuttle und der Linienverkehr. Dieser Flyer soll gemeinsam mit dem neuen Abfall-Kalender jährlich an alle Haushalte geschickt werden.</p> <p>In der Umsetzung dieser Maßnahmen soll frühzeitig die Möglichkeit digitaler Lösungen mitgedacht werden. Eine Echtzeit-Eintragung des AST-Angebotes in die gängigen Verkehrs-Apps ist angestrebt.</p>	
<b>Initiation</b>	FB I, FB II und KSM der Samtgemeinde Hanstedt	
<b>Externe Akteure</b>	Landkreis, VNO	
<b>Zielgruppe</b>	Nutzer*innen des ÖPNV-Angebotes und die, die es werden wollen	
<b>Handlungsschritte</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>8. Intensive Mitarbeit am Nahverkehrsplan 2024-2029 ✓</li> <li>9. Regelmäßige Prüfung und Aufbereitung von Infrastruktur ✓</li> <li>10. Sammeln von Verbesserungsvorschlägen und Änderungswünschen aus der Bevölkerung</li> <li>11. Bearbeitung auf Samtgemeindeebene, wo möglich</li> <li>12. Weitergabe und Diskussion mit den Verantwortlichen bei Landkreis und VNO</li> </ol>	
<b>Erfolgsindikatoren/ Meilensteine</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ÖPNV-Angebot in der Samtgemeinde Hanstedt verbessert sich stetig</li> <li>• ÖPNV-Angebot wird genutzt</li> </ul>	
<b>Finanzierung</b>	<p>Kosten: Flyer, Werbemaßnahmen, Beschilderung 10.000€</p> <p>Personal: KSM mit 0,05 Stellen, FB II mit 0,1 Stellen und FB I mit 0,02 Stellen</p> <p>Förderung: LNVG (<a href="https://www.lnvg.de/foerderung/oepnv-foerderung/bushaltestellen">https://www.lnvg.de/foerderung/oepnv-foerderung/bushaltestellen</a>)</p>	
<b>Flankierende Maßnahmen</b>	M2, M3, M4, M5, W3, E4, T1, T5, K1, K10, K14, B1, B2, B3	
<b>Maßnahmenbewertung</b>		
● ● ○	<b>THG-/ Energie-/ Ressourcen-Einsparpotential</b>	Eine verstärkte Nutzung von ÖPNV Angeboten als Alternative zum MIV kann zu THG-Einsparung führen.
○ ○ ○	<b>Kosteneinsparpotential</b>	-
● ● ●	<b>Akzeptanz und Strahlkraft</b>	Verbesserungen und eine Kampagne für den ÖPNV wird erfahrungsgemäß mit hoher Akzeptanz begegnet.
<b>Kosten-Nutzen-Bewertung</b>	Erste Verbesserungen in der ÖPNV-Infrastruktur und ihrer Bewerbung sind mit geringen bis mäßigen Investitionen zu erreichen. Die kann bereits eine Steigerung der Fahrgastzahlen zur Folge haben, welche wiederum eine positive Wirkung auf die Stärkung der Infrastruktur bei Verhandlungen haben kann .	

Handlungsfeld	Kürzel	Maßnahmentyp	Priorität	Dauer
Mobilität	M2	Wissen und Beratung	Mittel	1 Jahr
Maßnahmentitel	<b>Überlegung zur Schaffung eines bedarfsgerechten ÖIV-Angebotes</b>			
Ziel und Strategie	Verschiedene Zielgruppen, wie etwa Senior*innen oder Schüler*innen, erhalten ein zusätzliches, bezahlbares Mobilitätsangebot, welches innerhalb der Samtgemeinde den ÖPNV und das AST zeitlich und geografisch „ausweitet“.			
Ausgangslage	Seniorinnen und Senioren in der Samtgemeinde Hanstedt setzen überwiegend auf eine individuelle Mobilität mit dem eigenen PKW. Wenn diese Möglichkeit aufgrund fortgeschrittenen Alters wegfällt, wird die Mobilität erheblich eingeschränkt. Der Zugang zu Taxis auf den Dörfern ist teilweise schwierig und für mobilitätseingeschränkte Personen ist der ÖPNV für den Alltag oft unbrauchbar (Wege zu Bushaltestellen, Barrierefreiheit, Umstiege, ...). Fahrplanlücken oder fehlende direkte Verbindungen zwischen Dörfern erschweren die Mobilität im Allgemeinen und für alle Zielgruppen.			
Beschreibung	<p>Diese Mängel im ÖPNV mit zusätzlichem Linienverkehr o.Ä. auszugleichen, ist in vielen Fällen nicht bedarfsgerecht und nicht finanziell darstellbar.</p> <p>Durch die Maßnahme wird der Bedarf für einen „öffentlichen Individualverkehr“(ÖIV) mit einem (oder mehreren) pendelnden E-Kleinbus(sen) innerhalb der Samtgemeinde (ggf. nach dem Vorbild von Moja) geklärt. Wird ein Bedarf festgestellt so wird ein Projektansatz zur Umsetzung ausgearbeitet.</p> <p>Der Projektansatz soll mindestens folgende Punkte diskutieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Welche Reichweite kann ein solches Angebot abdecken bzw. sollte es auf das Samtgemeindegebiet beschränkt sein?</li> <li>- Wie kann das Angebot ÖPNV und AST sinnvoll ergänzen ohne damit zu konkurrieren?</li> <li>- Kann die Finanzierung durch Einnahmen aus EEA stattfinden. Wie hoch wären die jährlichen Kosten?</li> <li>- Wie kann eine Preisgestaltung fair und sozial ablaufen?</li> <li>- Kann die Samtgemeinde das Projekt allein tragen und als Arbeitgeberin fungieren?</li> </ul> <p>Bedarfsfeststellung und Projektansatz werden dann im Ausschuss für Umwelt, Planen und Bauen der Samtgemeinde vorgestellt und diskutiert. Ein weiteres Vorgehen wird durch die Gremien beschlossen.</p>			
Initiation	KSM, Fachbereich I der Samtgemeinde Hanstedt			
Externe Akteure	Klimawandel-Hanstedt-aktiv, Seniorenbeiräte der Mitgliedsgemeinden,			
Zielgruppe	Senior*innen und andere identifizierte Zielgruppen			
Handlungsschritte	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bedarfsfeststellung</li> <li>2. Ausarbeitung eines Projektplans mit Kostenabschätzung</li> <li>3. Vorstellung und Diskussion des weiteren Vorgehens im Ausschuss für Umwelt, Planen und Bauen der Samtgemeinde</li> </ol>			
Erfolgsindikatoren/ Meilensteine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ein Bedarf wird festgestellt</li> <li>• Der Projektplan schätzt eine Umsetzung als möglich ein</li> <li>• Politik und Verwaltung entscheiden sich für eine Umsetzung</li> <li>• Das Angebot wird viel genutzt und schließt Lücken in Mobilitätsbedarfen</li> </ul>			
Finanzierung	Kosten: Prozessbegleitung, Bedarfsermittlung ggf. 5 Tagessätze à 1000 € = 5000 € Personal: KSM mit 0,03 Stellen			

<b>Flankierende Maßnahmen</b>	M1, M3, M4, M5, M6, W3, E3, T5, K4, K9, K14		
<b>Maßnahmenbewertung</b>		<b>Anmerkungen</b>	
○○○	<b>THG-/ Energie-/ Ressourcen-Einsparpotential</b>	Die Ausarbeitung dieser Maßnahme hat keine direkten Einflüsse auf Energie-/ THG-Einsparpotentiale. Eine etwaige spätere Projektumsetzung jedoch sehr wohl.	
○○○	<b>Kosteneinsparpotential</b>	-	
●●●	<b>Akzeptanz und Strahlkraft</b>	Abwägung von Möglichkeiten zum Ausbau des Mobilitätsangebotes erfahren grundsätzlich hohe Akzeptanz. Projekt könnte regionalen Pilot-Charakter entwickeln.	
<b>Kosten-Nutzen-Bewertung</b>	Der erste Schritt, die Schaffung einer Wissensgrundlage in diesem Bereich, bringt außer der Investition von Zeit noch keine hohen Kosten mit sich, antwortet aber auf den Wunsch der Bevölkerung, sich mit dieser Möglichkeit auseinanderzusetzen.		

Handlungsfeld	Kürzel	Maßnahmentyp	Priorität	Dauer
Mobilität	M3	Konzept	Hoch	Erarbeitung 2 Jahre Dann Umsetzung
<b>Maßnahmentitel</b>	<b>Erarbeitung des „Fahrrad-Plans“</b>			
<b>Ziel und Strategie</b>	Es wird ein umfassender Plan zur bestehenden Fahrrad-Infrastruktur der Samtgemeinde ausgearbeitet und Zukunftsperspektiven zur Verbesserung gegeben.			
<b>Ausgangslage</b>	Radwegenetz, Routenführung und Wegezustand der Samtgemeinde Hanstedt sind nirgendwo übersichtlich und leicht zugänglich einsehbar. Die Fahrradinfrastruktur war sowohl bei den Dorfmoderationen 2023 als auch den Beteiligungsformaten am Klimaschutzkonzept 2024 Gegenstand deutlicher Kritik. Für touristische Wege findet eine Beschilderungs- und Zustandsprüfung in Zusammenarbeit mit dem Landkreis bereits statt.			
<b>Beschreibung</b>	<p>Es soll Klarheit über Routenführung und Wegezustand des Radwegenetzes der Samtgemeinde Hanstedt herrschen, welches sicher und beschildert ist. Dazu wird der „Fahrrad-Plan“ erstellt und setzt sich mindestens mit folgenden Punkten auseinander:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kartierung aller Radwege und deren Straßenbelag</li> <li>- Benennung von strukturellen Problemen, außerhalb des Handlungsraums der SG (Klage gegen Radweg Schätzingdorf-Nindorf, Radwege an Kreisstraßen, ...) zur öffentlichen Aufklärung</li> <li>- Regelmäßige Gesprächstermine mit dem/der Radverkehrsbeauftragten des Landkreises</li> <li>- Im Austausch mit Nachbarkommunen und dem Landkreis und beziehungsweise auf das „Regionale Radverkehrskonzept 2017“ (inkl. der folglich ausgearbeiteten Maßnahmen) Bewertung der Radwegeverbindungen in alle Richtungen bzw. zu regionalen Mittelzentren (Vergleich mit dem Stand von 2017)</li> <li>- Der Einrichtung von Fahrradreparatur-Stationen</li> <li>- Die flächendeckende Errichtung von Fahrradbügel an allen Bushaltestellen mit Schwerpunktsetzung auf Verkehrsknotenpunkte (Radverkehr an die 4207)</li> <li>- Den Zugang zu vorhandener Info und aktuellen Daten herstellen</li> <li>- Einer übersichtlichen, grafischen Darstellung und Webpräsenz der Radwege und der damit zusammenhängenden Infrastruktur, ggf. mit Routenvorschlägen und Zeitangaben zur Unterstützung der Nutzung des Fahrrads als alltägliches Beförderungsmittel</li> </ul>			

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diskussion der Sinnhaftigkeit von Fahrrad-Boxen bzw. sicheren Verwahrungsmöglichkeiten von Rädern (insbes. E-Bikes) im ländlichen Raum und Ziehen eines Fazits für die Samtgemeinde Hanstedt</li> <li>- Diskussion der Möglichkeit von Leihrädern („Landrad“) und ggf. Leih-Lastenrädern</li> </ul> <p>Über diese Infrastruktur soll eine öffentlich zugängliche Übersicht geschaffen werden (z.B. auf der Homepage der Samtgemeinde), etwa eine Karte zu den Möglichkeiten der Anfahrt mit dem Fahrrad, der sicheren Fahrradverwahrung und des ÖPNV-Angebotes in die Region (Stichwort P&amp;B).</p> <p>Der Erarbeitungsprozess soll öffentlich, partizipativ und transparent gestaltet sein. Dem Ergebnis soll mithilfe einer medialen Kampagne viel Aufmerksamkeit zukommen. Darauf folgt die schrittweise Umsetzung des Fahrrad-Plans.</p>	
<b>Initiation</b>	KSM, Fachbereich I und II der Samtgemeinde Hanstedt	
<b>Externe Akteure</b>	Ggf. Planungsbüro, <i>best practice</i> Kommunen, Einwohner*innen der Samtgemeinde, ADFC, externe Expertise zur Prozessunterstützung	
<b>Zielgruppe</b>	Allgemeine Öffentlichkeit, Tourist*innen	
<b>Handlungsschritte</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Schärfung des Rahmens und Ziels des Fahrrad-Plans</li> <li>2. Ausarbeitung von Teilnehmungsformaten, ggf. mit externer Expertise</li> <li>3. Durchführen und Auswerten von Teilnehmungsformaten</li> <li>4. Ausarbeitung eines mehrstufigen Fahrrad-Plans, inkl. Maßnahmen und Finanzierung</li> <li>5. Beschluss des Fahrrad-Plans</li> <li>6. Schrittweise Umsetzung der Maßnahmen</li> </ol>	
<b>Erfolgsindikatoren/ Meilensteine</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Radverkehr wird sicherer, Wegeverbindungen werden schneller</li> <li>• Das Fahrrad kommt für die Alltagsmobilität mehr in Frage und wird mehr genutzt</li> </ul>	
<b>Finanzierung</b>	<p>Kosten: Beratung, Prozessbegleitung, Konzepterstellung ggf. 8.000 €</p> <p>Personal: KSM mit 0,1 Stellen, FB I und FB II mit je 0,05 Stellen</p> <p>Förderung: ggf. Teilkonzept über Kommunalrichtlinie</p>	
<b>Flankierende Maßnahmen</b>	M1, M2, M4, M5, K4, K14, B1, T1, T2, W3	
<b>Maßnahmenbewertung</b>		
○○○	<b>THG-/ Energie-/ Ressourcen-Einsparpotential</b>	Die Ausarbeitung dieser Maßnahme hat keine direkten Einflüsse auf Energie-/ THG-Einsparpotentiale. Eine etwaige spätere Projektumsetzung jedoch sehr wohl.
○○○	<b>Kosteneinsparpotential</b>	-
●●●	<b>Akzeptanz und Strahlkraft</b>	Maßnahmen zur Verbesserung der Fahrrad-Infrastruktur wird erfahrungsgemäß mit hoher Akzeptanz begegnet.
<b>Kosten-Nutzen-Bewertung</b>	Mit moderaten Kosten kann diese Maßnahme eine gute Voraussetzung für die Stellung, Ordnung und Verbesserung von Fahrradthemen in der Samtgemeinde erzeugen.	

Handlungsfeld	Kürzel	Maßnahmentyp	Priorität	Dauer
Mobilität	M4	Wissen und Beratung	Hoch	2 Jahre
Maßnahmentitel	Bewertung von Alternativen zum MIV mit dem eigenen PKW			
Ziel und Strategie	Über die verschiedenen Formen und Möglichkeiten von Mobilität in der Samtgemeinde Hanstedt wird eine umfassende Status-Quo-Erfassung erstellt. Dann werden die gesammelten Bedarfe, Bedürfnisse, Wünsche der Einwohner*innen und Gewerbetreibenden der Samtgemeinde Hanstedt in nötige Änderungen und Verbesserungen, sowie Handlungsschritte umgewandelt, um ein umfassendes Konzept zur verbesserten und vereinfachten, nachhaltigen Mobilität in der Samtgemeinde Hanstedt zu erstellen.			
Ausgangslage	Der motorisierte Individualverkehr ist zurecht ein wichtiges Standbein der Mobilität im ländlichen Raum und wird in vielen Punkte als alternativlos angesehen.			
Beschreibung	<p>Diese Maßnahme soll die vermeintliche Alternativlosigkeit für den MIV unter die Lupe nehmen und etwaige Ersatzkonzepte und andere niederschwellige Mobilitätsoptionen und ihre Umsetzbarkeit für die Samtgemeinde Hanstedt prüfen. Dazu gehören</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Car-Pooling</li> <li>- E- Car-Sharing</li> <li>- Mitfahr-Möglichkeiten (z.B. DorfFunk-App, ...)</li> </ul> <p>Dabei soll explizit im Fokus stehen, wie eine Reduktion des motorisierten Individualverkehrs möglich ist, wenn alternative individuelle Mobilitätsformen geschaffen werden, die den ÖPNV und Radverkehr komplementieren. Die Mobilitätsoptionen werden durch <i>best practice</i> Betrachtungen, Exper*innengespräche und weiteren Materialien hinsichtlich ihrer Umsetzbarkeit und Finanzierbarkeit geprüft.</p> <p>Außerdem soll ein Ausblick darauf erarbeitet werden, wie nach der Schaffung solcher <i>pull</i>-Faktoren im Bereich des MIV, andere <i>push</i>-Faktoren angewendet werden können. Das bedeutet, dass zuerst die Etablierung von Alternativen zur ausschließlichen Nutzung des eigenen PKW, wie etwa Car-Sharing-Angeboten, stattfinden (<i>pull</i>). Darauf folgt dann eine Einschränkung durch Regulierung, die zur Nutzung der Alternativen oder zumindest zu einer ernsthaften Auseinandersetzung mit diesem führt (<i>push</i>).</p> <p>Eine enge Zusammenarbeit mit dem Landkreis ist aufgrund der Eigentums- und Bewirtschaftungsverhältnisse und –rechte unbedingt notwendig.</p>			
Initiation	FB II und KSM der Samtgemeinde Hanstedt			
Externe Akteure	Einwohner*innen und Gewerbetreibende der Samtgemeinde Hanstedt, Mitgliedsgemeinden, umliegende Gemeinden/ Samtgemeinden, Landkreis, ggf. externes Fachbüro zur Unterstützung			
Zielgruppe	Einwohner*innen und Gewerbetreibende der Samtgemeinde Hanstedt, Tourist*innen, ...			
Handlungsschritte	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Best practice</i> und externe Expertise zur Orientierung und Beratung heranziehen</li> <li>2. Nutzungsdaten erheben und auswerten</li> <li>3. Darauf basierend die Möglichkeiten für verschiedene Modelle ausdiskutieren</li> <li>4. Fazit ziehen und Umsetzungsplan ausgestalten, ggf. Beschluss einholen</li> </ol>			
Erfolgsindikatoren/ Meilensteine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Strategische Umsetzung von Mobilitätszielen und sukzessive Verbesserung des Mobilitätsangebotes bzw. der –infrastruktur</li> <li>• Erhöhung der Verkehrssicherheit und Bevölkerungszufriedenheit</li> </ul>			
Finanzierung	<p>Kosten: Beratung und Prozessunterstützung, 8 Tagessätze à 1000 € = 8000 €, Fortbildungen 2000 €</p> <p>Personal: KSM und FB II mit 0,01 Stellen</p>			

	Förderung: keine
<b>Flankierende Maßnahmen</b>	M1, M2, M6, K1, K10, K14, B1, W3, T1, T5
<b>Maßnahmenbewertung</b>	
• • ○	<b>THG-/ Energie-/ Ressourcen-Einsparpotential</b> Die Ausarbeitung dieser Maßnahme hat keine direkten Einflüsse auf Energie-/ THG-Einsparpotentiale. Eine etwaige spätere Projektumsetzung jedoch sehr wohl.
○ ○ ○	<b>Kosteneinsparpotential</b> -
• • ○	<b>Akzeptanz und Strahlkraft</b> Der MIV wird als besonders wichtiger und emotionaler Mobilitätsaspekt angesehen, ein behutsames Vorgehen und vorrangig die Schaffung von Alternativen sind deshalb unabdingbar.
<b>Kosten-Nutzen-Bewertung</b>	Mit moderaten Kosten kann sich die Samtgemeindeverwaltung eine gute Wissensgrundlage für die eigene Rolle in der Schaffung einer Alternative zum den eigenen PWK von Privatpersonen, wie z.B. Car-Sharing, erarbeiten.

Handlungsfeld	Kürzel	Maßnahmentyp	Priorität	Dauer
<b>Mobilität</b>	<b>M5</b>	<b>Konzept, Regulierung</b>	<b>hoch</b>	<b>1 Jahr</b>
<b>Maßnahmentitel</b>	<b>Verbesserung von Verkehrssicherheit und Mobilität im öffentlichen Raum</b>			
<b>Ziel und Strategie</b>	Bei stadtplanerischen Maßnahmen schreiben die Mitgliedsgemeinden dem Fuß- und Radverkehr eine erhöhte Priorität zu und gewährleisten die Verkehrssicherheit mit geeigneten Maßnahmen. Vorhandene Gefahren- und Schwachstellen im Verkehrsraum werden anhand eigener Leitlinien verbessert, neue bei der Ausführung neuer Projekte vermieden.			
<b>Ausgangslage</b>	Die Verantwortung für den öffentlichen Raum und die Verkehrssicherheit obliegt den jeweiligen Mitgliedsgemeinden. Der überwiegende Anteil des öffentlichen (Straßen-)Raums steht ausschließlich für fahrende und parkende PKW zur Verfügung. Stellenweise kann ein sicherer und barrierefreier Fußverkehr innerorts nicht gewährleistet werden. Genauso kann ein gefahrloser Radverkehr auf den Straßen inner- und außerorts an vielen Stellen nicht sichergestellt werden.			
<b>Beschreibung</b>	<p>Die Samtgemeinde erarbeitet gemeinsam mit den Mitgliedsgemeinden einen Leitfaden, der zukünftig die eigenen Handlungen diesbezüglich reguliert. Außerdem verpflichten sich die Mitgliedsgemeinden zur Einstellung entsprechender Haushaltsmittel um kontinuierlich mit der Realisierung einzelner Maßnahmen an einer Verbesserung der Verkehrssicherheit und einer Umverteilung der Verkehrsfläche zu arbeiten. Die Leitfadenerstellung strukturiert also den Umbau des Verkehrsraums.</p> <p>Um die Mobilität im öffentlichen Raum ausgewogener und sicherer zu gestalten, können zahlreiche Maßnahmen angewendet werden. Z.B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Einrichtung von Tempo 30 Zonen (z.B. grundsätzlich innerorts), vor allem bei Kitas, Schulen und anderen öffentlichen Einrichtungen (Ausschöpfung der neuen Möglichkeiten des StVO in Bezug auf 30 km/h innerorts (§ 45 Abs. 9 Satz 6 StVO)).</li> <li>- Einrichtung von Schritttempo-Zonen (inkl. Nötige Umbaumaßnahmen)</li> <li>- Schaffung von Aufmerksamkeit durch Hinweisschilder, Straßenmarkierungen</li> <li>- Verkehrsberuhigungsmaßnahmen, Verkehrsinseln, Querungshilfen, Zebrastreifen,...</li> <li>- Einrichtung von Fahrradschutzstreifen</li> </ul>			

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fahrbahnverengungen zugunsten der Geh-/ Radwegstruktur (unter Einhaltung von Mindestbreiten)</li> </ul> <p>Eine grundsätzliche Festlegung der Ausrichtung der Samtgemeinde in Bezug auf die Nutzung und Verteilung des öffentlichen (Verkehrs-)Raums ist außerdem nötig für die Beachtung solcher Leitlinien bei der Ausarbeitung von F- und B-Plänen und bei der Planung von konkreten Maßnahmen.</p>	
<b>Initiation</b>	KSM und FB II der Samtgemeinde Hanstedt, Mitgliedsgemeinden	
<b>Externe Akteure</b>	Landkreis	
<b>Zielgruppe</b>	Einwohner*innen der Samtgemeinde Hanstedt und allgemeine Öffentlichkeit	
<b>Handlungsschritte</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Schaffung einer AG zur Erarbeitung von Leitlinien zu „Verkehrssicherheit und Mobilität im öffentlichen Raum“ mit allen entscheidenden Akteuren</li> <li>2. Erarbeitung der Leitlinien</li> <li>3. Weitergabe an die Gemeinden, ggf. Beschlüsse einholen</li> <li>4. Anwendung der Leitlinien</li> </ol>	
<b>Erfolgsindikatoren/ Meilensteine</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhöhte (wahrgenommene) Verkehrssicherheit</li> <li>• Zunahme des Rad- und Fußverkehrs</li> </ul>	
<b>Finanzierung</b>	Kosten: Moderation, Prozessbegleitung, 8 Tagessätze à 1000 € = 8000 € Personal: KSM und FB II mit je 0,05 Stellen Förderung: keine	
<b>Flankierende Maßnahmen</b>	M1, M3, W3, K4, B1	
<b>Maßnahmenbewertung</b>		
	<b>Anmerkungen</b>	
• ○ ○	<b>THG-/ Energie-/ Ressourcen-Einsparpotential</b>	Indirekt, durch erhöhte Verkehrssicherheit und größere Anteile an der Verkehrsfläche kann sich Fuß- und Radverkehr erhöhen und PKW-Fahrten ersetzen.
○ ○ ○	<b>Kosteneinsparpotential</b>	-
• • •	<b>Akzeptanz und Strahlkraft</b>	Verspricht die Lebensqualität für Ortsansässige und Tourist*innen und die Sicherheit, vor allem für Kinder, zu steigern und lässt daher hohe Akzeptanz und Strahlkraft erwarten.
<b>Kosten-Nutzen-Bewertung</b>	Eine erhöhte (wahrgenommene) Verkehrssicherheit kann bereits durch geringe Kosten, auch bei den Mitgliedsgemeinden erreicht werden. Allein die Aufbereitung und Diskussion dieses Themas, kann die Mitgliedsgemeinden ins Handeln bringen. Das bringt innerorts mehr Fuß- und Radverkehr (zurück) und erhöht die Standortattraktivität (auch aus touristischer Sicht) und ggf. die Umsätze des Einzelhandels.	

Handlungsfeld	Kürzel	Maßnahmentyp	Priorität	Dauer
<b>Mobilität</b>	<b>M6</b>	<b>Konzept/ Regulierung</b>	<b>Sehr hoch</b>	<b>2 Jahre (läuft)</b>
<b>Maßnahmentitel</b>	<b>Entwicklung der Ladesäulen-Infrastruktur für E-Fahrzeuge</b>			
<b>Ziel und Strategie</b>	Die Infrastruktur für E-Ladesäulen wird flächendeckend verbessert. Die Standorte und Leistung der Ladesäulen werden zentral in öffentliche Informationssysteme eingetragen. Die E-Mobilität wird so eine echte Alternative, auch hier im ländlich geprägten Raum.			

<b>Ausgangslage</b>	Lademöglichkeiten für E-Fahrzeuge konzentrierten sich bisher auf Ballungsräume oder Autobahn-Rasthöfe. Die effiziente und bequeme Nutzung von E-Mobilität im ländlichen Raum war/ ist also stark abhängig von Lademöglichkeiten zu Hause oder auf der Arbeit.
<b>Beschreibung</b>	<p>Im Frühjahr 2023 begann die durch den Landkreis geleitete Arbeit am Ladeinfrastrukturkonzept des Landkreises Harburg. Damit führte die Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr (NLStBV) mit dem Landkreis Harburg als Pilotregion und mit Beteiligung aller Kommunen des Landkreises einen Prozess zur strategischen und flächendeckenden Ausweisung von E-Ladepunkten. Das fertige Ladeinfrastrukturkonzept erschien im Frühjahr 2024 und sammelt landkreisweit alle Standortvorschläge der Kommunen. Nun sollen attraktivere Standorte gebündelt mit weniger attraktiven, aber für eine flächige Abdeckung notwendige Standorte, gebündelt an umsetzende Investoren vergeben werden. Mit der Umsetzung einiger Standort-Bündel ist in nächster Zeit also zu rechnen.</p> <p>Zusätzlich aufkommende, strategisch wertvolle Ladepunkte werden in eine Samtgemeindeeigene Listung aufgenommen und im Verlauf des Prozesses berücksichtigt.</p> <p>Des Weiteren sind und werden öffentliche und halböffentliche Ladepunkte auch beispielsweise auf lemnet.org eingetragen, sodass eine Routenplanung mit dem E-Fahrzeug stattfinden kann.</p>
<b>Initiation</b>	Landkreis Harburg, FB II und KSM der Samtgemeinde Hanstedt
<b>Externe Akteure</b>	Landkreis Harburg, NLStBV, Mitgliedsgemeinden der Samtgemeinde Hanstedt, Investierende Unternehmen
<b>Zielgruppe</b>	Private und gewerbliche Nutzer*innen von öffentlicher und halböffentlicher Ladeinfrastruktur
<b>Handlungsschritte</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abstimmung und Auftakt zwischen Land (NLStbV), LK Harburg und Kommunen ✓</li> <li>2. Bearbeitung und Einsendung der Standortvorschläge ✓</li> <li>3. Konzepterstellung und Veröffentlichung ✓</li> <li>4. Abstimmung des gemeinsamen Vorgehens</li> <li>5. Gemeinsame Ausschreibung</li> <li>6. Beginn der Umsetzung durch externe Unternehmen</li> </ol>
<b>Erfolgsindikatoren/ Meilensteine</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gemeinsame Ausschreibung von Standort-Paketen</li> <li>• Umsetzung durch externe Unternehmen, auch von schwachen Standorten</li> </ul>
<b>Finanzierung</b>	<p>Kosten: Prozessbegleitung der Ausschreibung 10.000 €</p> <p>Personal: KSM und FB II mit je 0,01 Stellen</p> <p>Förderung: keine</p>
<b>Flankierende Maßnahmen</b>	M1, M2, M4, K1, K13, W3, E3, E4, E5
<b>Maßnahmenbewertung</b>	
● ● ○	<b>THG-/ Energie-/ Ressourcen-Einsparpotential</b>
○ ○ ○	<b>Kosteneinsparpotential</b>
● ● ●	<b>Akzeptanz und Strahlkraft</b>
<p>Die Ausarbeitung dieser Maßnahme hat keine direkten Einflüsse auf Energie-/ THG-Einsparpotentiale. Eine etwaige spätere Projektumsetzung jedoch sehr wohl.</p> <p>-</p> <p>Ein gemeinsames, koordiniertes Vorgehen beim Ausbau der E-Ladeinfrastruktur wurde gemeinhin als sinnvoll erachtet. Das Projekt hat große Strahlkraft, da es der erste Landkreis mit diesem Vorgehen ist.</p>	

**Kosten-Nutzen-Bewertung**

Mit moderaten Kosten ermöglicht die Umsetzung dieser Maßnahme einen Ausbau der E-Ladeinfrastruktur in der Fläche, auch an weniger attraktiven Standorten. Dies ist unter Umständen auch der schnellste Weg, um etwaige Investoren für die Umsetzung der Wunsch-Standorte der Samtgemeinde zu gewinnen.

Entwurfssfassung vom 28.08.2024

**Kommunale Strukturen, klimaneutrale Verwaltung [K]**

Handlungsfeld	Kürzel	Maßnahmentyp	Priorität	Dauer
Kommunale Strukturen, klimaneutrale Verwaltung	K1	Konzept, Investition	Sehr hoch	Erarbeitung 3 Jahre (läuft) Dann dauerhaft
Maßnahmentitel	<b>Klimaschutz und Nachhaltigkeit am Arbeitsplatz</b>			
Ziel und Strategie	Die Samtgemeinde Hanstedt engagiert sich als Arbeitgeberin umfassend für einen ressourcenschonenden und klimafreundlichen Ablauf von Verwaltungsprozessen und hausinternen Abläufen sowie für eine sozial-nachhaltige Behandlung der Mitarbeitenden und Motivation derselben zu klimaschonendem Verhalten.			
Ausgangslage	<p>Momentan legen die meisten Mitarbeitenden ihren täglichen Arbeitsweg mit dem Auto zurück. Klimaschutz bei der Arbeit bzw. nachhaltiges Arbeiten sind überwiegend bei der Stabsstelle Klimaschutz angesiedelt. Ein Onboarding-Guide für neue Mitarbeitende gibt keine Hinweise auf das Nachhaltigkeitsverständnis der Samtgemeinde Hanstedt.</p> <p>Ergonomisches Arbeiten und Gesundheit am Arbeitsplatz werden in der Samtgemeinde Hanstedt bereits großgeschrieben. Dies äußert sich durch Ergonomie-Coachings zur Körperhaltung, bewegte Pausen, sowie die grundsätzliche Ausstattung aller Mitarbeitenden mit Stehschreibtischen und ergonomischen Arbeitsplätzen. Dies deckt bereits einen wichtigen Bereich eines umfassenden Nachhaltigkeitsverständnisses ab.</p>			
Beschreibung	<p>In der Belegschaft soll insgesamt ein Verständnis von Klimaschutz und Nachhaltigkeit als Gemeinschaftsaufgabe stark gemacht werden. Dies soll bereits bei der Auswahl und im Onboarding neuer Mitarbeitender geschehen. Es gilt, den Grundgedanken von und die Flexibilität für nachhaltiges Ressourcenmanagement (z.B. papierlosen Arbeitsplatz) und Klimaschutz (z.B. Homeoffice, wo und wann möglich) in alle gängigen Arbeitsprozesse der Verwaltung mit aufzunehmen bzw. die Mitarbeitenden dazu zu motivieren, dies selbstständig zu tun.</p> <p>Dieser Leitgedanke soll auch auf Auszubildende übertragen werden, indem diese früh in ihrer Ausbildung und zu wiederkehrenden Anlässen, an praktischen Klimaschutz im Arbeitsalltag herangeführt werden und diese Tätigkeiten selbst mitgestalten. Dies kann z.B. in Form von Praxisprojekten zum Energieverbrauch im Rathaus o.Ä. geschehen.</p> <p>Zu einem klimafreundlichen Verhalten – auch über den Arbeitsplatz hinaus – motivieren die Angebote:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rad im Dienst (<a href="https://www.radimdienst.de/">https://www.radimdienst.de/</a>)</li> <li>- Bezuschussung des Deutschlandtickets mit 20%</li> <li>- Sprintspartraining (Train the Trainer) für Mitarbeitende mit viel Strecke</li> </ul> <p>, die die Arbeitgeberin regelmäßig aktiv anbietet und auf ihre Vorteile hinweist.</p> <p>Für Ausweitungen von „Klimaschutz und Nachhaltigkeit am Arbeitsplatz“ auf dem Weg in die klimaneutrale Verwaltung kann <i>best practice</i> aus anderen Rathäusern herangezogen werden.</p> <p>Insgesamt sorgt diese Maßnahme nicht nur für mehr Akzeptanz von Klimaschutzarbeit in der Belegschaft – sowie in der Bevölkerung – sondern macht das Arbeiten in der Samtgemeinde Hanstedt außerdem noch attraktiver.</p>			
Initiation	FB I und KSM der Samtgemeinde Hanstedt			
Externe Akteure	-			
Zielgruppe	Mitarbeitende der Samtgemeinde Hanstedt			

<b>Handlungsschritte</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Das Angebot „Rad im Dienst“ läuft bereits ✓</li> <li>2. Differenzierte Ausarbeitung der Einzelaspekte der Maßnahme durch FB I, KSM unter Beteiligung der Mitarbeitenden, v.a. der Teamleitungen</li> <li>3. Offizielle Einführung des fertigen Paketes und Präsentieren der Angebote</li> <li>4. Regelmäßiges Hinweisen auf die Angebote, regelmäßiges Einbeziehen mindestens der Teamleitungen mit Hinweisen auf ressourcen- und klimaschonendes Verhalten</li> <li>5. Zufügen neuer Aspekte auf dem Weg in die klimaneutrale Verwaltung</li> </ol>	
<b>Erfolgsindikatoren/ Meilensteine</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mitarbeitende nutzen die Angebote</li> <li>• Belegschaft fühlt sich motiviert und befähigt selbst ressourcen- und klimaschonend zu agieren</li> </ul>	
<b>Finanzierung</b>	<p>Kosten: Für die Bezuschussung des Deutschlandtickets 120€/a/P die Übernahme des Spritspartrainings vorauss. 89€/P</p> <p>Personal: KSM 0,03 Stellen Verwaltungsaufwand FB I 0,05 Stellen</p> <p>Förderung: Nein</p>	
<b>Flankierende Maßnahmen</b>	K3, K4, K13, K14, B2, B3	
<b>Maßnahmenbewertung</b>		
	<b>Anmerkungen</b>	
●○○	<b>THG-/ Energie-/ Ressourcen-Einsparpotential</b>	Durch Verhaltensänderung sind gewisse Einsparpotentiale im Rathausbetrieb und Privatleben der Mitarbeitenden möglich. Pro Personenkilometer mit dem Rad gegenüber einem Pkw können 160 g CO <sub>2</sub> e eingespart werden; bei einem täglichen Weg von 5 km hin und zurück entspricht das im Jahr ca. 300 kg CO <sub>2</sub> e-Einsparung gegenüber einem Pkw. [38]
●○○	<b>Kosteneinsparpotential</b>	Für die Mitarbeitenden bei Nutzung der Angebote.
●●●	<b>Akzeptanz und Strahlkraft</b>	Ein gesteigerte Akzeptanz von Klimaschutz innerhalb sowie außerhalb der Verwaltung wird erwartet, da die Mitarbeitenden ggf. Anregungen mit ins Privatleben nehmen.
<b>Kosten-Nutzen-Bewertung</b>	Mit mäßigen Kosten und geringem Aufwand ist ein erhöhtes Maß an Mitarbeitendenwertschätzung und –bindung zu erwarten, sowie ein Betrag zur Mitarbeitendengesundheit.	

Handlungsfeld	Kürzel	Maßnahmentyp	Priorität	Dauer
Kommunale Strukturen, klimaneutrale Verwaltung	K2	Investition	Sehr hoch	0,5 Jahre (läuft)
<b>Maßnahmentitel</b>	<b>Fortsetzung des Klimaschutzmanagements</b>			
<b>Ziel und Strategie</b>	Klimaschutz als Daueraufgabe ansiedeln, die Umsetzung und Fortschreibung des Klimaschutzkonzeptes sichern und das Investment in sowie die öffentliche Aufmerksamkeit für den Klimaschutz hochhalten.			
<b>Ausgangslage</b>	Das Klimaschutzmanagement ist bisher auf 2 Jahre befristet für die Erstellung des integrierten Klimaschutzkonzeptes eingestellt. Fördermittel für die Fortsetzung nach Kommunalrichtlinie wurden beantragt.			

<b>Beschreibung</b>	Noch vor Abschluss des Erstvorhabens und dem Beschluss des integrierten Klimaschutzkonzeptes der Samtgemeinde Hanstedt wird ein durch den Bund gefördertes Folgevorhaben beantragt. Auch wenn die Förderung durch den Bund nicht zugesagt wird, wird das Klimaschutzmanagement bis auf Weiteres fortgesetzt.	
<b>Initiation</b>	FB I der Samtgemeinde Hanstedt	
<b>Externe Akteure</b>	-	
<b>Zielgruppe</b>	Samtgemeindeverwaltung und allgemeine Öffentlichkeit	
<b>Handlungsschritte</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Fördermittel für Folgevorhaben beantragen ✓</li> <li>5. Beschluss im Rahmen der Haushaltsplanung</li> <li>6. Besetzung der Stelle nach Förderzu- oder -absage</li> </ol>	
<b>Erfolgsindikatoren/ Meilensteine</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beschluss zur Haushaltsplanung wird gefasst</li> <li>• ZUG sagt Förderung zu</li> </ul>	
<b>Finanzierung</b>	Personal:	E10 TvÖD, 0,8-1 Stelle
	Förderung	4.1.8 b der Kommunalrichtlinie: Anschlussvorhaben Klimaschutz, 40 % über 3 J. 4.1.8 c der Kommunalrichtlinie: ausgewählte Maßnahmen 50 % über 3 J.
<b>Flankierende Maßnahmen</b>	alle	
	<b>Maßnahmenbewertung</b>	<b>Anmerkungen</b>
	• • • <b>THG-/ Energie-/ Ressourcen-Einsparpotential</b>	Durch Fortführung des KSM wird die Umsetzung von Maßnahmen zum Klimaschutz und zur Klimaanpassung gewährleistet und damit Einsparpotentiale gehoben.
	• • ○ <b>Kosteneinsparpotential</b>	Energie- bzw. Kraftstoffeinsparung und Prozessoptimierung verhelfen zu Kosteneinsparungen.
	• • • <b>Akzeptanz und Strahlkraft</b>	Eine feste Verankerung dieser Position im Rathaus gibt der Bevölkerung und dem Gewerbe Planungssicherheit und die Samtgemeindeverwaltung nimmt eine vorbildhafte Rolle für Klimaschutz und nachhaltige Entwicklung ein.
	<b>Kosten-Nutzen-Bewertung</b>	Für die strukturierte und zuverlässige Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes ist die Weiterbeschäftigung eines Klimaschutzmanagements unentbehrlich. Die Kosten für eine solche Stelle inkl. einer Bundesförderung werden weit durch den Nutzen für die Samtgemeinde überwogen.

Handlungsfeld	Kürzel	Maßnahmentyp	Priorität	Dauer
<b>Kommunale Strukturen, klimaneutrale Verwaltung</b>	<b>K3</b>	<b>Konzept</b>	<b>Hoch</b>	<b>1 Jahr</b>
<b>Maßnahmentitel</b>	<b>Nachhaltige Beschaffungsleitlinien der Verwaltung</b>			
<b>Ziel und Strategie</b>	Bei allen Anschaffungen der Samtgemeindeverwaltung liegen klimaschonende Leitlinien zugrunde, die die Auswahl von Materialien und Dienstleistungen nicht mehr ausschließlich von dem günstigsten Kaufpreis abhängig machen, sondern eine nachhaltige und klimabewusste Entscheidung zulassen.			
<b>Ausgangslage</b>	Die Beschaffung der Samtgemeinde Hanstedt richtet sich bereits teilweise nach Nachhaltigkeitsfaktoren, wie der Langlebigkeit, Umweltfreundlichkeit und Regionalität, so z.B. bei der Beschaffung von			

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Büromaterial</li> <li>- Papierprodukten</li> <li>- Möbeln</li> <li>- Reinigungsmittel und Hygienetücher</li> </ul> <p>Die Verwaltungsbibliothek (Gesetzestexte etc.) wird hauptsächlich digital betrieben und aktualisiert. Bestellungen werden, wenn möglich, gesammelt um Lieferaufwände zu minimieren.</p>
<b>Beschreibung</b>	<p>Nachhaltige Beschaffungsleitlinien werden in Abstimmung mit der zentralen Vergabestelle des LK erstellt und auf alle Bereiche der Beschaffung ausgeweitet, um weiterhin eine diskriminierungsfreie Vergabe zu garantieren. Also auf die Beschaffung aller</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fahrzeuge</li> <li>- Werkzeuge</li> <li>- Werkstoffe</li> <li>- Heizungsanlagen und elektrischen Anlagen (z.B. Beleuchtung) (Einzelfallbeurteilung transparent machen: Nachhaltigkeit vs. betriebswirtschaftl. Erfordernisse)</li> <li>- Arbeitsmaterialien</li> <li>- Dienstleistungen</li> <li>- ...</li> </ul> <p>Dabei wird grundsätzlich ein Augenmerk auf die Antriebsart und die Effizienz von Maschinen und Anlagen gelegt, sowie auf die Nachhaltigkeit verwendeter Werkstoffe und Arbeitsmaterialien. Im Bereich der Dienstleistungen wird im Rahmen der gesetzlichen Möglichkeiten die klimaschonendste Weise der Umsetzung präferiert. Es soll auch die Frage gestellt werden, welche Produktpalette das Beschaffungsunternehmen hat und welche Leitlinien für nachhaltige Beschaffung dort zugrunde liegen.</p> <p>Die für die Beschaffung zuständigen Mitarbeitenden erhalten entsprechende Grundlagen-schulungen und nehmen regelmäßig Weiterbildungsangebote zu nachhaltiger Beschaffung und suffizientem Ressourcenmanagement wahr.</p>
<b>Initiation</b>	Fachbereich I, II und III, sowie KSM der Samtgemeinde Hanstedt und Vergabestelle des LK
<b>Externe Akteure</b>	-
<b>Zielgruppe</b>	Mitarbeitende der Samtgemeinde Hanstedt
<b>Handlungsschritte</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Grundsätzliche interne Debatte über Ressourcennutzung</li> <li>2. Ausarbeitung nachhaltiger Beschaffungsleitlinien</li> <li>3. Interne Einführung der Leitlinien</li> <li>4. Anwendung der Leitlinien bei jeder Beschaffung</li> <li>5. Bewertung und entsprechende Nachjustierung bestehender Bezüge</li> </ol>
<b>Erfolgsindikatoren/ Meilensteine</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wechsel zu nachhaltigeren Produkten wo nötig</li> <li>• Reduktion von Gesamtmengen</li> </ul>
<b>Finanzierung</b>	<p>Personal: in Zusammenarbeit aus allen Fachbereichen je 0,01 Stellen KSM für Ausarbeitung und PM 0,05 Stellen</p> <p>Kommentar: Die nachhaltige Beschaffung wird vermutlich grundsätzlich Mehrkosten verursachen</p>
<b>Flankierende Maßnahmen</b>	T1, T2, T5, K1, B1, B3, B4
<b>Maßnahmenbewertung</b>	
<b>Anmerkungen</b>	

● ● ○	<b>THG-/ Energie-/ Ressourcen-Einsparpotential</b>	Einsparpotentiale gerade im Bereich der Beschaffung von Fahrzeugen, Werkzeugen, Werkstoffen, Heiz- und elektrischen Anlagen umfassend vorhanden.
● ○ ○	<b>Kosteneinsparpotential</b>	Nach möglw. höherem Investitionsbetrag ist bei höherer Effizienz ein Kosteneinsparpotential zu erwarten.
● ● ○	<b>Akzeptanz und Strahlkraft</b>	Die Samtgemeindeverwaltung kann mit der Anwendung nachhaltiger Beschaffungsleitlinien als Vorbild für die Bevölkerung fungieren und zur Nachahmung motivieren.
<b>Kosten-Nutzen-Bewertung</b>		Nachhaltigere Beschaffungsleitlinien können lokale und regionale Produkte bevorzugen und damit zu regionaler Wertschöpfung beitragen. Während dauerhafte Mehrkosten nicht zu vernachlässigen sind, ist vor allem die Außenwirkung dieser Maßnahme wichtig.

Handlungsfeld	Kürzel	Maßnahmentyp	Priorität	Dauer
Kommunale Strukturen, klimaneutrale Verwaltung	K4	Konzept	Sehr hoch	Dauerhaft (läuft)
<b>Maßnahmentitel</b>	<b>Mitwirkung der Öffentlichkeit am Klimaschutz bewahren und bestärken</b>			
<b>Ziel und Strategie</b>	Die Bevölkerung in all ihrer Vielfalt fühlt sich befähigt, Beiträge zum Klimaschutz in der Samtgemeinde zu leisten			
<b>Ausgangslage</b>	<p>Das Klimaschutzmanagement ist ansprecherbereit für Einwohner*innen der Samtgemeinde Hanstedt für alle Anliegen rund um den Klimaschutz. Es können Anregungen und Wünsche angebracht werden, sowie eigene Aktionen (z.B. Klima-Spaziergänge, Informationsveranstaltungen) in Zusammenarbeit mit dem Klimaschutzmanagement organisiert werden. Dafür kann die Samtgemeinde Hanstedt kostenlos Räumlichkeiten zur Verfügung stellen, sowie Kosten für die Bewerbung der Veranstaltung tragen und effektive Öffentlichkeitsarbeit betreiben. Auch Kosten für Schulungen, Workshops oder Vortragende können ggf. übernommen werden.</p> <p>Kürzlich Gelegenheit zur aktiven Mitwirkung boten außerdem die Beteiligungsformate am Klimaschutzkonzept, sowohl in digitaler, anonymisierter Form (über die Ideenkarte) als auch in analoger und persönlicher Form, mit Diskussionen und Workshop-Charakter (über die Beteiligungsveranstaltungen). Diese fanden für die Lokalpolitik, die Jugend und die breite Öffentlichkeit statt.</p> <p>Darüber hinaus bietet die Mitarbeit in örtlichen Initiativen mit Klimaschutzbezug eine Beteiligungsmöglichkeit, da diese Initiativen eng mit dem Klimaschutzmanagement der Samtgemeinde kooperieren. Dazu gehören z.B. Klimawandel-Hanstedt-aktiv, die Egestorfer Klimainitiative oder auch die Kulturbäckerei Hanstedt, Klimafair leben e.V. und weitere regionale Initiativen, die im Austausch mit dem KSM stehen. Grundsätzlich werden lokale und regionale Klimaschutzaktivitäten, wo möglich, durch das KSM der Samtgemeinde Hanstedt gemeinsam mit der Stabsstelle Klimaschutz des Landkreises vernetzt und unterstützt.</p>			
<b>Beschreibung</b>	<p>Regelmäßige Möglichkeiten der Beteiligung verschiedener Art werden weiterhin themen- und anlassbezogen angeboten, z.B. im Rahmen bestimmter Praxisprojekte oder der Erarbeitung von Plänen und Konzepten. Diese werden im Vorfeld umfassend über die Lokalzeitungen, die Website der Samtgemeinde Hanstedt und ggf. Plakate beworben.</p> <p>Die Zusammenarbeit mit Klimainitiativen und anderen Gruppierungen oder Einzelpersonen wird weiterhin fortgesetzt und kann von allen Einwohnerinnen und Einwohner der Samtgemeinde Hanstedt mitgestaltet werden. Außerdem wird der Bedarf nach einem</p>			

	jährlichen Vernetzungstreffen auf Samtgemeindeebene abgefragt und dieses bei Bedarf angeboten, um gute Vernetzung und Austausch von Expertise zu ermöglichen.
<b>Initiation</b>	KSM der Samtgemeinde Hanstedt
<b>Externe Akteure</b>	Aktive der Samtgemeinde Hanstedt
<b>Zielgruppe</b>	Bevölkerung und Gewerbetreibende der Samtgemeinde Hanstedt
<b>Handlungsschritte</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Regelmäßigen Kontakt und Austausch mit den lokalen und regionalen Aktiven ✓</li> <li>2. Regelmäßige Schaffung von Beteiligungs- und Interaktionsmöglichkeiten ✓</li> <li>3. Abfragen des Bedarfs einer Vernetzungsveranstaltung auf Samtgemeindeebene</li> <li>4. Ggf. regelmäßige Vernetzungsveranstaltung für alle Aktiven auf Samtgemeindeebene</li> </ol>
<b>Erfolgsindikatoren/ Meilensteine</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es besteht ein Austausch und eine funktionierende Zusammenarbeit zwischen der Samtgemeinde und lokalen Akteuren im Klimaschutz</li> <li>• Klimaschutzarbeit auf Samtgemeindeebene ist sichtbar und regt zum Mitmachen an</li> </ul>
<b>Finanzierung</b>	Kosten: Für Veranstaltungstechnik, externe Sprecher*innen, ggf. Verpflegung und Werbemaßnahmen = 5000€ Personal: KSM mit 0,15 Stellen
<b>Flankierende Maßnahmen</b>	B1, B2, B3, B4, B5, K8, K12, E5, T2, T3
<b>Maßnahmenbewertung</b>	
• ○ ○	<b>THG-/ Energie-/ Ressourcen-Einsparpotential</b>
○ ○ ○	<b>Kosteneinsparpotential</b>
• • •	<b>Akzeptanz und Strahlkraft</b>
Durch direkte Verhaltensänderung gegeben. - Das Engagement von bereits involvierten Personen oder Gruppen kann durch Wertschätzung und Offenheit durch die Verwaltung weiter gesteigert werden. Ein grundsätzlicher Einbezug lokaler und regionaler Akteure erhöht die Akzeptanz von Maßnahmen grundlegend.	
<b>Kosten-Nutzen-Bewertung</b>	Bei moderaten Kosten handelt es sich hierbei um eine wichtige Akzeptanzmaßnahme, die im Kern die Öffentlichkeit der Mitbestimmung am Klimaschutz befähigt.

Handlungsfeld	Kürzel	Maßnahmentyp	Priorität	Dauer
Kommunale Strukturen, klimaneutrale Verwaltung	K5	Investition	Sehr hoch	1,5 Jahre
<b>Maßnahmentitel</b>	<b>Aufbau eines kontinuierlichen Energiemanagements</b>			
<b>Ziel und Strategie</b>	Zur Fortschreibung des gesetzlich vorgeschriebenen Energieberichts und zur sukzessiven energetischen Sanierung der Samtgemeindeliegenschaften, sowie zur Unterstützung der Mitgliedsgemeinden in diesen Aufgaben und als Ansprechperson für Einwohner*innen der Samtgemeinde in Energiefragen wird über die Förderung durch die Kommunalrichtlinie eine neue Stelle Energiemanagement geschaffen.			
<b>Ausgangslage</b>	Der erste Energiebericht nach (NKlimaG) sowie die Analysen der Ergebnisse und die Umsetzung der daraus hervorgehenden Maßnahmen sind im Fachbereich II			

<b>Beschreibung</b>	<p>Ein Energiemanagement überwacht den Energie- und Wasserbedarf aller Samtgemeindeliegenschaften über ein Energiemanagementprogramm. Dieses erlaubt die detaillierte Auswertung von Verbräuchen. Die Gebäude werden im Vorfeld durch das Energiemanagement mit der benötigten Hardware dafür (moderne Zähler und Messtechnik, ggf. Aufbau eines Lorawan) ausgestattet.</p> <p>Gleichzeitig werden einfache und kostengünstige energetische Effizienz- und Modernisierungsmaßnahmen umgesetzt die die innere technische Ausstattung der Gebäude betrifft (nicht die Gebäudehülle). Damit werden sogenannte „tiefhängende Früchte“ geerntet, die bereits mit geringen Investitionen den Energiebedarf der Gebäude senken können. Damit ist diese Maßnahme komplementär zu K6.</p> <p>Mit einer dezidierten Stelle ist die Verantwortung für das Energiemanagement und die Möglichkeit Potentiale durch Expertise auszuschöpfen überhaupt erst gegeben. Nicht nur die Vorgaben nach NKlimaG zur Erstellung regelmäßiger Energieberichte wird dadurch in Zukunft abgedeckt, sondern auch die logische Schlussfolgerung daraus, nämlich Nutzung der Daten zur Erkennung von Schwachstellen in der momentanen Gebäudebewirtschaftung oder bei den Heizanlagen und der Gebäudehülle (K6). Ein Energiemanagement, welches z.B. im Fachbereich II angesiedelt werden kann, kann auf kurzem Wege direkte Maßnahmen zur Verbesserung der akuten Situation umsetzen.</p> <p>Die Stelle kann von 50 – 100 % ausgestaltet werden.</p> <p>Außerdem gibt der Beschluss eine „weitergehende, energetische Optimierung der Heizungsanlagen“ in allen Objekten vor. Um diesem Auftrag genüge zu leisten, wurden die Mitarbeitenden des Gebäudemagements zu einer Zusatzschulung für effiziente Heizungseinstellung angemeldet, welche im September stattfindet. Daran anknüpfend werden alle Heizungseinstellungen überprüft und ggf. angepasst um eine effizientere Nutzung zu gewährleisten.</p>
<b>Initiation</b>	Samtgemeinde Hanstedt
<b>Externe Akteure</b>	-
<b>Zielgruppe</b>	Samtgemeinde Hanstedt
<b>Handlungsschritte</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stellenbeschreibung/ -bemessung ausarbeiten</li> <li>2. Politischen Beschluss einholen</li> <li>3. Fördermittel beantragen</li> <li>4. Stellenausschreibung und -besetzung</li> </ol>
<b>Erfolgsindikatoren/ Meilensteine</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gewinnung eines Überblicks und einer Steuerungsmöglichkeit über die Energie- und Wasserverbräuche der Samtgemeindeliegenschaften</li> <li>• Ernte der „tiefhängenden Früchte“</li> <li>• Volle Ausschöpfung von Energie- und THG-Einsparpotentialen</li> </ul>
<b>Finanzierung</b>	<p>Kosten: Software, Smart Meters, Messtechnik</p> <p>Personal: E10, 0,5 – 1 Stelle</p> <p>Förderung: 4.1.2 der Kommunalrichtlinie: Implementierung und Erweiterung eines Energiemanagements, 70 % für 3 J.</p>
<b>Flankierende Maßnahmen</b>	W1, W2, E4, E5, K6, K13, K14
<b>Maßnahmenbewertung</b> <span style="float: right;"><b>Anmerkungen</b></span>	
• • •	<p><b>THG-/ Energie-/ Ressourcen-Einsparpotential</b></p> <p>Enorme THG- und Energiesparpotential in den Samtgemeindeliegenschaften rechtfertigen diese Maßnahme.</p>

• • •	<b>Kosteneinsparpotential</b>	Die Kosteneinsparungen bei der Samtgemeindeverwaltung können so hoch sein, dass die Stelle sich rechnet.
• • •	<b>Akzeptanz und Strahlkraft</b>	Die Samtgemeindeverwaltung kann und muss mit der Modernisierung der eigenen Gebäude als Vorbild für die Bevölkerung fungieren und zur Nachahmung motivieren.
<b>Kosten-Nutzen-Bewertung</b>	Durch die Förderung entstehen nur geringe Personalkosten bei der Samtgemeinde, die womöglich durch die Einsparungen in den Energiekosten refinanziert werden.	

Handlungsfeld	Kürzel	Maßnahmentyp	Priorität	Dauer
Kommunale Strukturen, klimaneutrale Verwaltung	K6	Investition	Sehr hoch	10 Jahre
<b>Maßnahmentitel</b>	<b>Erstellung und Umsetzung von Sanierungsplänen für alle sanierungsbedürftigen Samtgemeindeliegenschaften</b>			
<b>Ziel und Strategie</b>	Planung, Konzeptualisierung und Durchführung der sukzessiven energetischen Sanierung der Samtgemeindeliegenschaften unter Berücksichtigung etwaiger Fördermittel.			
<b>Ausgangslage</b>	<p>Zahlreiche Gebäude im Eigentum der Samtgemeinde Hanstedt sind stark sanierungsbedürftig. Dies betrifft zumeist die Gebäudehülle aber auch die Gebäudetechnik, z.B. die Heizanlage (K5).</p> <p>Durch den ersten Energiebericht des Jahres 2022 wurden bereits Gebäude identifiziert, die für Sanierungsvorhaben priorisiert werden sollten, da sie sehr sanierungsbedürftig sind und/oder sehr groß sind bzw. stark genutzt werden und einen großen Anteil der Energiekosten ausmachen. Darunter fallen die Kita Schätzendorf und die Grundschule Brackel. Für diese Liegenschaften wurden im April 2024 durch den SGA bereits beschlossen eine „Kostenschätzung für eine Bautenzustandsfeststellung und Sanierungsfahrplan“ einzuholen.</p> <p>Ziel ist grundsätzlich die Erstellung von Sanierungsfahrplänen. Entsprechend dieser werden dann Maßnahmen priorisiert und zielgenau saniert.</p>			
<b>Beschreibung</b>	<p>Nach der Abarbeitung dieser priorisierten Gebäude folgen Beschlüsse zur sukzessiven Prüfung und Bearbeitung aller weiteren sanierungsbedürftigen Gebäude.</p> <p>Das Einstellen von finanziellen Mitteln in den Haushalt und die Beauftragung von Sanierungsmaßnahmen ist die Konsequenz daraus.</p>			
<b>Initiation</b>	FB II der Samtgemeinde Hanstedt			
<b>Externe Akteure</b>	Externe Expertise, ausführende Betriebe			
<b>Zielgruppe</b>	Allgemeine Öffentlichkeit, Nutzende der Liegenschaften, Samtgemeindeverwaltung			
<b>Handlungsschritte</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prüfung und Kostenschätzung für die Kita Schätzendorf und die Grundschule Brackel</li> <li>2. Einstellung von Haushaltsmitteln für nötige Sanierungsmaßnahmen</li> <li>3. Beauftragung der nötigen Sanierungsmaßnahmen</li> <li>4. Prüfung und Kostenschätzung weiterer Liegenschaften</li> <li>5. Einstellung von Haushaltsmitteln, Beauftragung und Fortführung dieses Vorgehens</li> </ol>			
<b>Erfolgsindikatoren/ Meilensteine</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Sanierungsstau der eignen Liegenschaften wird aufgelöst und die Samtgemeinde Hanstedt als Vorbild in der Gebäudesanierung wahrgenommen (Vorbildfunktion der Verwaltung)</li> <li>• Es werden Energiekosten eingespart</li> </ul>			
<b>Finanzierung</b>	Kosten: Sanierungsfahrpläne 10-20T€ pro Gebäude + jährliches Sanierungsbudget			

	gemäß politischer Beratung Personal: FB II mit 0,5 Stellen Förderung: ggf. über die Kommunalrichtlinie, KfW Förderkredite für kommunale Gebäude
<b>Flankierende Maßnahmen</b>	K5, K7, K13
<b>Maßnahmenbewertung</b>	<b>Anmerkungen</b>
• • •	<b>THG-/ Energie-/ Ressourcen-Einsparpotential</b> Sanierungsfahrpläne decken Potentiale zur THG- und Energieeinsparung auf und liefern die nötigen Maßnahmen mit. Die Gesamtheit der Samtgemeindeliegenschaften weist ein hohes solches Potential auf.
• • •	<b>Kosteneinsparpotential</b> Bei hohem Sanierungsaufwand können die Kosteneinsparungen durch geringere Energieverbräuche sehr hoch sein.
• • •	<b>Akzeptanz und Strahlkraft</b> Die Samtgemeindeverwaltung kann und muss mit der Modernisierung der eigenen Gebäude als Vorbild für die Bevölkerung fungieren und zur Nachahmung motivieren.
<b>Kosten-Nutzen-Bewertung</b>	In der THG-Bilanz als Potential identifiziert, hat die schrittweise Sanierung der Samtgemeindeliegenschaften nicht nur THG- und Kosteneinsparungspotentiale, sondern auch eine enorme Strahlkraft, welche die Bevölkerung selbst zu Sanierungsmaßnahmen anregen kann.

Handlungsfeld	Kürzel	Maßnahmentyp	Priorität	Dauer
Kommunale Strukturen, klimaneutrale Verwaltung	K7	Konzept, Investition	Sehr hoch	Erarbeitung 1 Jahr (läuft) Dann dauerhaft
<b>Maßnahmentitel</b>	<b>Anfertigen und Umsetzung einer kommunalen Wärmeplanung</b>			
<b>Ziel und Strategie</b>	Eine umfassende Analyse des Status quo von Wärmeverbräuchen, sowie Potentialen zur Wärmegewinnung zeigt die nachhaltigste und sinnvollste Wärmeversorgung für alle Gebäude im Samtgemeindegebiet auf. Dies dient als Grundlage für Empfehlungen bzw. zur Umsetzung von ganzheitlichen Wärmelösungen.			
<b>Ausgangslage</b>	Im Sommer 2023 beantragte die Samtgemeinde Hanstedt eine Förderung zur Erstellung der kommunalen Wärmeplanung bei der Projektträgerin ZUG. Ein Förderbescheid wurde im Mai 2024 erteilt. Eine Ausschreibung und anschließende Beauftragung erfolgte im August 2024. Ein externes Planungsbüro nimmt zum 01.09.2024 seine Arbeit auf und wird zum 30.04.2025 einen fertigen Wärmeplan liefern.			
<b>Beschreibung</b>	Der fertige kommunale Wärmeplan wird veröffentlicht und enthält <ul style="list-style-type: none"> <li>- eine Bestandsanalyse (Wärmeverbräuche/ -bedarfe, THG-Emissionen, Gebäudebestandsanalyse, Analyse der Wärmeversorgungsstruktur)</li> <li>- eine Potentialanalyse (Wärmebedarfssenkung, EE und THG-neutrale Wärmeversorgung, Geothermie, KWK, ...)</li> <li>- Szenarien zur Wärmeversorgung (Entwicklungsabschätzung, Wärmebedarfe und – versorgungsstruktur, Zwischenziel 2030, THG-Neutralität 2040)</li> <li>- Eine Handlungsstrategie und Maßnahmen (Bedarfssenkung, THG-neutrale Bedarfsdeckung, min. 5 Maßnahmen, sofortige Umsetzungsstrategie)</li> <li>- Ein Monitoring zur Umsetzung</li> <li>- Eine Fortschreibungsstrategie</li> </ul> Auf die Veröffentlichung des fertigen Plans folgt die schrittweise Umsetzung.			

<b>Initiation</b>	Klimaschutzmanagement der Samtgemeinde Hanstedt	
<b>Externe Akteure</b>	Ausführendes Fachbüro, Strom- und Wärmelieferanten	
<b>Zielgruppe</b>	Einwohner*innen der Samtgemeinde Hanstedt, Samtgemeindeverwaltung	
<b>Handlungsschritte</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ausschreibung ✓</li> <li>2. Vergabe ✓</li> <li>3. Auftaktgespräche zur Zusammenarbeit</li> <li>4. Begleitung des Erstellungsprozesses</li> <li>5. Beschluss der Ergebnisse der Wärmeplanung</li> <li>6. Veröffentlichung</li> <li>7. Beginn der sofortigen Umsetzungsstrategie bzw. priorisierter Maßnahmen</li> <li>8. Monitoring und Fortschreibung</li> </ol>	
<b>Erfolgsindikatoren/ Meilensteine</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Samtgemeinde Hanstedt und in ihr lebende Privatpersonen können aufbauend auf den Ergebnissen der kommunalen Wärmeplanung sinnvolle und nachhaltige Investitionsentscheidungen für Ihre Wärmeversorgung treffen</li> <li>• Es ergeben sich Zusammenschlüsse (Rechtsform offen) zur gemeinsamen Erschließung von Wärmequellen bzw. Umsetzung von Wärmeversorgung</li> </ul>	
<b>Finanzierung</b>	Personal:	FB II Prozessbegleitung 0,1 Stellen
	Förderung:	4.1.11 der Kommunalrichtlinie mit 90 % für 1 J.
<b>Flankierende Maßnahmen</b>	W2, W3, E4, E7, T5, K5, K6, K8	
	<b>Maßnahmenbewertung</b>	<b>Anmerkungen</b>
	<p>● ● ● <b>THG-/ Energie-/ Ressourcen-Einsparpotential</b></p> <p>● ● ○ <b>Kosteneinsparpotential</b></p> <p>● ● ● <b>Akzeptanz und Strahlkraft</b></p>	<p>Die Wärmeversorgung ist für 60 % der THG-Emissionen der SG verantwortlich. Durch Aufdeckung der sinnvollsten, nachhaltigsten Wärmeversorgung liegt hier ein enormes Einsparpotential.</p> <p>Wo Energie- und THG-Einsparpotentiale liegen, können auch Kosten gespart werden. Dieses Potential liegt überwiegend bei den privaten Endkunden.</p> <p>Die Wärmeplanung erfährt als vieldiskutierte Maßnahme und als Instrument zur Planungssicherheit grundsätzlich hohe Akzeptanz. Sie wird als eine der ersten fertigen Planungen von benachbarten Kommunen voraus. hohe Strahlkraft und großes Anknüpfungspotential bieten.</p>
	<b>Kosten-Nutzen-Bewertung</b>	Durch die bewilligte Bundesförderung sinken die Kosten für diese Maßnahme erheblich. Der Nutzen einer Analyse und die Planung eines strukturierten Vorgehens durch Expert*innen ist enorm. Das Ergebnis schafft lang erwartete Klarheit für die Einwohnender der Samtgemeinde. Potentiale zur regionalen Wertschöpfung bei Umsetzung von dezentraler Wärmeinfrastruktur sind in vielerlei Hinsicht gegeben.

Handlungsfeld	Kürzel	Maßnahmentyp	Priorität	Dauer
Kommunale Strukturen, klimaneutrale Verwaltung	K8	Investition	Sehr Hoch	2 Jahre
<b>Maßnahmentitel</b>	<b>CO<sub>2</sub>-neutrale Wärmeversorgung des Waldbades</b>			
<b>Ziel und Strategie</b>	Das Waldbad wird mit klimaneutraler Wärme versorgt.			
<b>Ausgangslage</b>	Für die Neuerschließung des Uhlenbuschgeländes wurde ein großes Holzhackschnitzel-Heizwerk in etwa 250 m Entfernung zum Waldbad errichtet. Nach Absprache reicht die Dimensionierung aus, um das Waldbad, speziell im Frühsommer, mit zusätzlicher Wärme für die Becken zu versorgen. Ein Großteil der benötigten Energie wird bereits CO <sub>2</sub> -neutral über die Wärmekollektoren im Waldbad generiert. Die alte Gastherme des Waldbades wird mit der Versorgung über das BHKW im Uhlenbusch obsolet und die Wärmeversorgung des Waldbades vollständig CO <sub>2</sub> -neutral.			
<b>Beschreibung</b>	Vom Uhlenbusch wird „kalte Nahwärme“ zum Waldbad gelegt und dort über einen Wärmetauscher auf das benötigte Temperaturniveau gebracht.			
<b>Initiation</b>	Fachbereich II der Samtgemeinde Hanstedt			
<b>Externe Akteure</b>	Eigentümer des Uhlenbuschgeländes, ausführendes Bauunternehmen			
<b>Zielgruppe</b>	Einwohner*innen der Samtgemeinde Hanstedt, (Tages-)Tourist*innen,			
<b>Handlungsschritte</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Einholung Kostenvoranschlag für Leitung, Anschluss, Wärmetauscher</li> <li>2. Einplanung in den Haushalt 2025</li> <li>3. Bau der benötigten Infrastruktur</li> <li>4. Inbetriebnahme mit Öffentlichkeitsarbeit</li> </ol>			
<b>Erfolgsindikatoren/ Meilensteine</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Waldbad wird mit bis zu 100% mit klimaneutraler Wärme versorgt</li> </ul>			
<b>Finanzierung</b>	Kosten: 100.000 € für Leitung, Anschluss, Technik etc. Personal: FB II mit 0,05 Stellen Förderung: Nein			
<b>Flankierende Maßnahmen</b>	E4, E7, T1, K5, B1, B3			
<b>Maßnahmenbewertung</b>		<b>Anmerkungen</b>		
● ● ●	<b>THG-/ Energie-/ Ressourcen-Einsparpotential</b>	Durch die Bereitstellung der benötigten Wärme über Holzhackschnitzel sinken die THG-Emissionen erheblich.		
● ○ ○	<b>Kosteneinsparpotential</b>	Kosteneinsparungen durch günstige Wärmebereitstellung sind möglich.		
● ● ●	<b>Akzeptanz und Strahlkraft</b>	Das Waldbad als Ort der Erholung und des Spaßes CO <sub>2</sub> -neutral zu versorgen, erfüllt einerseits eine Vorbildfunktion und zeigt andererseits auf, dass auch die Wärmeversorgung großer Einrichtungen klimaneutral gestaltet werden kann.		
<b>Kosten-Nutzen-Bewertung</b>		Die Erschließung und nachhaltige Wärmeversorgung des Uhlenbuschgeländes bietet die richtige Gelegenheit trotz relativ hoher Kosten die nachhaltige Wärmeversorgung des Waldbades anzugehen.		

Handlungsfeld	Kürzel	Maßnahmentyp	Priorität	Dauer
Kommunale Strukturen, klimaneutrale Verwaltung	K9	Konzept, Regulierung	Hoch	1 Jahr
<b>Maßnahmentitel</b>	<b>Einrichtung eines Klimafonds</b>			
<b>Ziel und Strategie</b>	Alle generierten Einnahmen aus Erneuerbare-Energien-Anlagen (EEA), die der Samtgemeinde zukommen, fließen in den Klimafonds für eine sozial gerechte Klimawende.			
<b>Ausgangslage</b>	Die Finanzierung von Klimaschutzprojekten obliegt der Verwaltung und dem Rat. Eine Entscheidung musste bisher für jedes Projekt neu erarbeitet werden. Durch die Verabschiedung des Klimaschutzkonzeptes wird nun einem ganzen Maßnahmenpaket die Finanzierung zugesichert. Dies kann aber nicht sicherstellen, dass in Zukunft im Fall von unvorhergesehenen Ereignissen der Haushalt die Einzelprojekte finanzieren kann.			
<b>Beschreibung</b>	<p>Durch die Schaffung eines Klimafonds werden die Einnahmen der SG aus EEA bilanziell abgegrenzt. Damit hätte es die Stellung eines internen Steuerungsinstrumentes. Die Höhe der Einnahmen kann so anschaulich publik gemacht werden. Die Quelle der Einnahmen verspricht einen kontinuierlichen und gut kalkulierbaren Geldfluss, der Planungssicherheit für die Finanzierung von Projekten für Klimaschutz und Klimaanpassung bietet. Projekte sozialer und nachhaltiger Natur können bilanziell dadurch (mit-)finanziert werden.</p> <p>Ein Klimafonds kann aber auch dabei unterstützen die Klimawende sozialverträglich zu gestalten. Damit ist gemeint, dass gerade finanziell schlechter gestellte Haushalte, die große Einmalinvestitionen zur Klimawende nicht stemmen können (z.B. beim Heizungswechsel) durch den Klimafonds Unterstützung erfahren könnten.</p> <p>Durch die Generierung von Geldern aus Wind- und Photovoltaikanlagen erhalten auch die Mitgliedsgemeinden zusätzliche Einkünfte. Bei der Verwendung dieser Gelder könnten somit auch Klimaschutzmaßnahmen zusammen mit den Mitgliedsgemeinden getätigt werden (Kooperation bei Einzelfallentscheidungen).</p>			
<b>Initiation</b>	KSM, FB I und II der Samtgemeinde Hanstedt			
<b>Externe Akteure</b>	Vorbild-Kommunen mit Klimafonds			
<b>Zielgruppe</b>	Die gesamte Bevölkerung und Gewerbetreibende der SG Hanstedt			
<b>Handlungsschritte</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Orientierung an Vorbild-Kommunen, Wissen generieren, Kontakt aufbauen</li> <li>Planung des Klimafonds mit dem Fachbereich I und II</li> <li>Einholung der nötigen Beschlüsse</li> <li>Eröffnung des Klimafonds und Ausgabenmanagement durch das KSM</li> </ol>			
<b>Erfolgsindikatoren/ Meilensteine</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projekte, die einen Beitrag zur sozialen, gerechten Klimawende leisten, werden direkt durch Einnahmen aus lokaler, erneuerbarer Stromerzeugung finanziert</li> <li>Der Geldfluss in Projekte dieser Art steigt stetig</li> </ul>			
<b>Finanzierung</b>	Personal: Einrichtung des Fonds durch FB I mit 0,01 Stellen			
<b>Flankierende Maßnahmen</b>	E6, E7, T2, T3, T4, M1, M2, M4, B1, B2, B3			
<b>Maßnahmenbewertung</b>		<b>Anmerkungen</b>		
•••	<b>THG-/ Energie-/ Ressourcen-Einsparpotential</b>	Da die Gelder des Klimafonds nur unter Klimaschutz- und –anpassungsgesichtspunkten ausgeschüttet werden, kann eine direkte Finanzierung von Energie-/THG-Einsparung sichergestellt werden.		

● ● ○	<b>Kosteneinsparpotential</b>	Aus jetziger Haushaltsituation fallen finanzielle Belastungen heraus, die dann durch den Klimafonds finanziert werden.
● ● ●	<b>Akzeptanz und Strahlkraft</b>	Durch die öffentlichkeitswirksame Umverteilung der generierten Einnahmen, speziell über Förderprogramme, wird voraussichtlich hohe Akzeptanz erzielt. Eine große Strahlkraft entsteht regional, als eine der ersten Kommunen mit der Einführung eines sozialen Klimafonds.
<b>Kosten-Nutzen-Bewertung</b>		
Da die Maßnahme generierte Einnahmen nur bilanziell umleitet, entstehen praktisch keine Mehrkosten für die Samtgemeinde. Die Finanzierung einer sozialgerechten Klimawende kann dadurch stattfinden. Dies führt zu einer direkten Stärkung der Einwohner*innen und Betriebe auf Samtgemeindeebene.		

Handlungsfeld	Kürzelt	Maßnahmentyp	Priorität	Dauer
Kommunale Strukturen, klimaneutrale Verwaltung	K10	Regulierung	Hoch	2 Jahre
<b>Maßnahmentitel</b>	<b>Wirtschaftsförderung nachhaltig gestalten</b>			
<b>Ziel und Strategie</b>	Die Wirtschaftsförderung des Landkreises und seiner Kommunen wird dahingehend angepasst, dass Projekte und Investitionen mit Klimaschutz- und Nachhaltigkeitsbezug bei den Unternehmen stärker gefördert werden. Dies kann auch die Ansiedlung von Unternehmen, die vorwiegend Produkte und Dienstleistungen in diesen Bereichen anbieten, fördern.			
<b>Ausgangslage</b>	Ein Förderkatalog zur Wirtschaftsförderung des Landkreises, der in Kooperation mit all seinen Kommunen entstand, schreibt den Themenfeldern Nachhaltigkeit und Klimaschutz nur unzureichende Bedeutung zu. Die momentane Förderrichtlinie läuft 2027 aus.			
<b>Beschreibung</b>	Die Samtgemeinde Hanstedt stößt mit genug Vorlauf zur kommenden Förderperiode einen kreisweiten Prozess an, den Stellenwert von Klimaschutz und Nachhaltigkeit in den Bedingungen für die Förderung von Unternehmen zu erhöhen. Dies muss in enger Kooperation mit den entsprechenden Stellen beim Landkreis (Stabsstelle Kreisentwicklung / Wirtschaftsförderung / Mobilität sowie Stabsstelle Klimaschutz) geschehen und kann u. U. als kreisweite AG angelegt werden.  Die Wirtschaftsförderung über die Samtgemeinde Hanstedt könnte mit einer solchen neuen Schwerpunktsetzung auch aus Einnahmen aus EEA (Klimafonds) finanziert werden.			
<b>Initiation</b>	KSM der Samtgemeinde Hanstedt			
<b>Externe Akteure</b>	Stelle für Wirtschaftsförderung und Stabsstelle Klimaschutz des Landkreises Harburg, sowie alle Kommunen des Landkreises Harburg und die WLH			
<b>Zielgruppe</b>	Unternehmen des Landkreises Harburg,			
<b>Handlungsschritte</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Erstgespräche mit den Stabsstellen Kreisentwicklung, Wirtschaftsförderung, Mobilität und Klimaschutz des Landkreises</li> <li>2. Ratsbeschluss zum Vorhaben</li> <li>3. Gemeinsame Gespräche mit der Wirtschaftsförderung des Landkreises</li> <li>4. Einbezug aller Kommunen und Ausarbeitung einer kreisweiten Einigung</li> <li>5. Beschlüsse auf Kommunalebene zur Anwendung der neuen Förderrichtlinien</li> </ol>			
<b>Erfolgsindikatoren/ Meilensteine</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eine kreisweite Einigung auf Förderrichtlinien mit mehr Nachhaltigkeits- und Klimaschutz-Fokus wird erzielt</li> </ul>			

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unternehmen mit Fokus in diesem Bereich ziehen den Landkreis Harburg als Standort in Erwägung</li> </ul>
<b>Finanzierung</b>	Personal: KSM mit 0,05 Stellen Förderung: Nein
<b>Flankierende Maßnahmen</b>	T5, M1, M2, M5, M6, K11
<b>Maßnahmenbewertung</b>	
<b>Maßnahmenbewertung</b>	<b>Anmerkungen</b>
● ● ●	<b>THG-/ Energie-/ Ressourcen-Einsparpotential</b> Direkte Finanzierung von Klimaschutz-/Energiesparmaßnahmen
● ● ○	<b>Kosteneinsparpotential</b> Hohes Kosteneinsparpotential liegt bei den Betrieben, die die Förderung in Anspruch nehmen
● ● ●	<b>Akzeptanz und Strahlkraft</b> Mit der Förderung der lokalen Wirtschaft und damit der Sicherung von Arbeitsplätzen und Wohlstand vor Ort erfährt der Klimaschutz erfahrungsgemäß große Akzeptanz.
<b>Kosten-Nutzen-Bewertung</b>	Der Aufwand dieser Maßnahme ist gering, während ein gelungenes Ergebnis direkt der Ansiedlung und Stärkung nachhaltig wirtschaftender Betrieben zu Gute käme.

Handlungsfeld	Kürzel	Maßnahmentyp	Priorität	Dauer
Kommunale Strukturen, klimaneutrale Verwaltung	K11	Investiv	Sehr hoch	2 Jahre
<b>Maßnahmentitel</b>	<b>Förderprogramm für investive Energiespar- / Klimaschutzmaßnahmen der Wasserleitungsgenossenschaften</b>			
<b>Ziel und Strategie</b>	Die sechs lokalen Wasserleitungsgenossenschaften werden bei der Umsetzung einer investiven Energiespar- oder Klimaschutzmaßnahmen durch die Samtgemeinde gefördert, um die Energiewende auf allen Ebenen zu beschleunigen.			
<b>Ausgangslage</b>	Die lokalen Wasserleitungsgenossenschaften sind jeweils im Besitz eines Pumpwerks mit konstantem Stromverbrauch für die Bereitstellung von Frischwasser. Sie beziehen im Moment 100 %igen Ökostrom über den Netzbetreiber.			
<b>Beschreibung</b>	Beispielsweise durch die Installation von PV-Anlagen auf den Pumphäusern können die Energiekosten reduziert werden, was Gelder für weitere Instandhaltung oder infrastrukturelle Verbesserung bei den Genossenschaften freimacht. Außerdem senkt es die CO2-Emissionen der benötigten Energie. Nicht genutzter Strom wird ins Netz eingespeist und deckt zusätzlich die Energiekosten.  Das Förderprogramm könnte genauso auch zur Förderung energiesparender Pumpanlagen o.Ä. verwendet werden.			
<b>Initiation</b>	KSM und FB II der Samtgemeinde Hanstedt			
<b>Externe Akteure</b>	-			
<b>Zielgruppe</b>	Wasserleitungsgenossenschaften der Samtgemeinde Hanstedt			
<b>Handlungsschritte</b>	1. Interne Erarbeitung der Förderrichtlinie 2. Einholen notwendiger Beschlüsse			
<b>Erfolgsindikatoren/ Meilensteine</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alle sechs Wasserleitungsgenossenschaften nehmen zur Umsetzung eines Klimaschutzprojektes die Förderung in Anspruch</li> </ul>			

<b>Finanzierung</b>	Kosten: 4000 € pro Wasserleitungsgenossenschaft = 24.000 € Personal: KSM und FB II für Aufsetzen und PM mit je 0,01 Stellen Sachbearbeitung der Anträge im FB II mit 0,01 Stellen Förderung: Nein	
<b>Flankierende Maßnahmen</b>	K4, K10, B1	
<b>Maßnahmenbewertung</b>		
● ○ ○	<b>THG-/ Energie-/ Ressourcen-Einsparpotential</b>	Beispielsweise wird 100% Ökostrom aus Netzbezug ersetzt durch eigenen Solarstrom, der geringere Emissionswerte aufweist.
● ● ○	<b>Kosteneinsparpotential</b>	Gegeben durch Eigenstromnutzung und Einspeisung von Reststrom.
● ● ●	<b>Akzeptanz und Strahlkraft</b>	Die direkte Förderung dieser selbstverwalteten Strukturen zur Daseinsvorsorge erfährt vermutlich hohe Akzeptanz. Von zumindest samtgemeindeweiter Strahlkraft ist auszugehen.
<b>Kosten-Nutzen-Bewertung</b>	Hierbei handelt es sich um eine in erster Linie akzeptanzfördernde Maßnahme mit moderaten Kosten. Gleichzeitig ist regionale Wertschöpfung eine Folge, da die Wasserleitungsgenossenschaften Einsparungen für Energiekosten direkt in eine Verbesserung der Infrastruktur o. Ä. investieren können.	

Handlungsfeld	Kürzel	Maßnahmentyp	Priorität	Dauer
Kommunale Strukturen, klimaneutrale Verwaltung	K12	Investiv	Hoch	1 Jahr
<b>Maßnahmentitel</b>	<b>Öffentliche Trinkwasserbrunnen</b>			
<b>Ziel und Strategie</b>	Es besteht ein öffentlicher Zugang zu Trinkwasser an Orten, die durch Fußgänger*innen und Radfahrende stark frequentiert werden.			
<b>Ausgangslage</b>	Das Auffüllen von Wasserflaschen ist bisher nur spärlich möglich. Waschbecken in (halb-) öffentlichen Toiletten bieten oft nicht den Platz und lassen hygienische Zweifel offen.			
<b>Beschreibung</b>	<p>An Orten, die sowohl durch touristischen, als auch einheimischen Verkehr zu Fuß oder mit dem Rad hochfrequentiert sind, soll eine zuverlässige Möglichkeit zur direkten Erfrischung oder dem Auffüllen einer Trinkflasche gegeben werden. Dabei muss es sich um öffentlich zugängliche Orte auf Samtgemeindegrund handeln oder die Erlaubnis der Nutzung von Gemeindegrund eingeholt werden.</p> <p>Dieser Zugang ist vor allem im Zuge des Klimawandels mit der Zunahme an Sommertagen (<math>\geq 25</math> °C), heißen Tagen (<math>\geq 30</math> °C) und Hitzewellen besonders wichtig. Er kann dabei helfen, dass alle Bevölkerungsgruppen, unabhängig von sozioökonomischen Faktoren und der Kapazität zur Temperaturregulation einen Zugang zu Wasser haben. Damit ist ein wichtiges Standbein zur Anpassung an steigende Temperaturen und Hitzewellen geschaffen.</p> <p>Ein Pilotprojekt zu Wasserspendern in der Samtgemeinde Hanstedt könnte sinnvoll am Brunnen und Riesen Bruns in Hanstedt angesiedelt sein. Hier kann die Nutzung und das Feedback beobachtet werden und die Installation weiterer Trinkwasserspender verteilt über das Samtgemeindegebiet erfolgen (etwa Egestorf Kirche, Undeloh Touristeninformation, ...). Dies kann in Form einer öffentlichen online-Abstimmung o.Ä. erfolgen.</p>			

	<p>Eine Aufstellung sollte jeweils in Kooperation mit der jeweiligen Mitgliedsgemeinde und der örtlichen Wasserleitungsgenossenschaft stattfinden. Das Design des Wasserspenders kann entsprechend des Ortsbildes öffentlichkeitswirksam gemeinsam bestimmt werden.</p> <p>Die geschaffenen Standorte werden dann sowohl auf einer geeigneten Sammel-Website (z.B. <a href="https://refill-deutschland.de/">https://refill-deutschland.de/</a>) als auch auf der Website der Samtgemeinde als Trinkwasserstation eingetragen. Gleichzeitig kann Gewerbetreibenden und Gastbetrieben die Teilnahme an Refill Deutschland nahegelegt werden.</p>
<b>Initiation</b>	Samtgemeinde Hanstedt
<b>Externe Akteure</b>	Örtliche Wasserleitungsgenossenschaft, Mitgliedsgemeinden
<b>Zielgruppe</b>	Allgemeine Öffentlichkeit
<b>Handlungsschritte</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Einholung des Beschlusses zu „Öffentliche Trinkwasserbrunnen für die SG Hanstedt“</li> <li>2. Auswahl eines Pilot-Standortes</li> <li>3. Auswahl des Modells, Beauftragung</li> <li>4. Installation und öffentlichkeitswirksame Eröffnung</li> <li>5. Beobachtung der Nutzung, Abstimmung über weitere Brunnen</li> <li>6. Ggf. Beschluss, Planung und Installation weiterer Brunnen</li> </ol>
<b>Erfolgsindikatoren/ Meilensteine</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sponsoring durch lokale Betriebe</li> <li>• Starke Nutzung der Trinkbrunnen durch allgemeine Öffentlichkeit</li> </ul>
<b>Finanzierung</b>	<p>Kosten: pro Gerät und Installation 8.000 – 20.000 €, dann jährlich bis zu 5000€ für Instandhaltung, Strom und Wasser</p> <p>Personal: FB II für Beauftragung und Instandhaltung mit 0,05 Stellen</p> <p>Förderung: ggf. durch LEADER, Sponsoring durch lokale Akteure</p>
<b>Flankierende Maßnahmen</b>	T1, T2, T5, K4, B1
<b>Maßnahmenbewertung</b>	
● ○ ○	<b>THG-/ Energie-/ Ressourcen-Einsparpotential</b>
● ○ ○	<b>Kosteneinsparpotential</b>
● ● ●	<b>Akzeptanz und Strahlkraft</b>
<p>Einsparung von Abgefüllten Getränken und den entsprechenden Emissionen für Herstellung, Transport.</p> <p>Bei den Verbraucher*innen, die dadurch keine Getränke kaufen müssen</p> <p>Öffentliche Trinkbrunnen sind spätestens seit der EU-Richtlinie, die Zentren ab gewisser Größe zur Aufstellung verpflichtet, bzw. seit der Trinkbrunnen-Kampagne zur Fußball EM der Männer 2024 vielerorts erwünscht. Es findet außerdem ein Brückenschlag zur Klimaanpassung statt, da Zugang zu Wasser an heißen Tagen für alle notwendig ist.</p>	
<p><b>Kosten-Nutzen-Bewertung</b></p> <p>Hierbei handelt es sich um eine Maßnahme, mit der grundsätzliche Akzeptanz für den Klimaschutz und eine steigende Aufmerksamkeit für die Klimaanpassung gestärkt werden kann und die gleichzeitig einen touristischen Mehrwert bei moderaten Kosten hat.</p>	

Handlungsfeld	Kürzel	Maßnahmentyp	Priorität	Dauer
Kommunale Strukturen, klimaneutrale Verwaltung	K13	Investition	Sehr hoch	3 Jahre
<b>Maßnahmentitel</b>	<b>Klimaschutzmaßnahmen im und am Rathaus</b>			
<b>Ziel und Strategie</b>	Im Sinne der Vorbildfunktion der Kommune wird das Rathaus im Hinblick auf Klimaschutz auf den neusten Stand gebracht. Dies betrifft überwiegend die Modernisierung der technischen Ausstattung.			
<b>Ausgangslage</b>	Das Rathaus, bzw. sein Innenleben, weist erhebliche Mängel in Sachen Energieeffizienz und Klimaschutz auf. Diese wurden durch die Arbeit der verwaltungsinternen Klima AG bereits erfasst und gesammelt.			
<b>Beschreibung</b>	<p>Es werden Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz und zur Verringerung klimaschädlicher Emissionen durchgeführt. Dazu gehören:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Das Ersetzen aller alten Kühlschränke</li> <li>- Die Erneuerung der Leuchtmittel in Fluren, Bädern, Gemeinschafts- und Besprechungsräumen und ggf. der Außenbeleuchtung (grundsätzlich Bewegungsmelder in Betracht ziehen)</li> <li>- Erneuerung der Heizungsanlage</li> </ul> <p>Die Erneuerung der Heizungsanlage sollte dabei vor dem Hintergrund der kommunalen Wärmeplanung und der Möglichkeit dezentraler Wärmenetze abgestimmt werden. Deshalb ist die Maßnahme auf einen längeren Zeithorizont ausgelegt.</p>			
<b>Initiation</b>	Klima AG und KSM der Samtgemeinde Hanstedt			
<b>Externe Akteure</b>	Ausführende Betriebe, externe Expertise			
<b>Zielgruppe</b>	Samtgemeindeverwaltung			
<b>Handlungsschritte</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sukzessive Umsetzung der Einzelschritte zu Küchenausstattung und Beleuchtung</li> <li>2. Sondierung bzgl. (dezentraler) Nahwärmeversorgung</li> </ol>			
<b>Erfolgsindikatoren/ Meilensteine</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Energieverbräuche des Rathauses sinken</li> <li>• Es wird die beste Heizlösung für das Rathaus gefunden</li> </ul>			
<b>Finanzierung</b>	Kosten: Kühlschränke 2000 €, Beleuchtung 15.000 €, Heizungsanlage 100.000 € Personal: Angebote, Ausschreibung, Förderung, Prozessbegleitung FB II mit 0,01 Stellen Förderung: BEG - Heizungsförderung für Kommunen - Wohn- und Nichtwohngelände (422)			
<b>Flankierende Maßnahmen</b>	E4, E7, M6, K1, K5, K6, K7, K14			
<b>Maßnahmenbewertung</b>		<b>Anmerkungen</b>		
● ● ○	<b>THG-/ Energie-/ Ressourcen-Einsparpotential</b>	THG- und Energieeinsparungen sind zu erwarten.		
● ● ○	<b>Kosteneinsparpotential</b>	Kosteneinsparung durch Effizienzsteigerung ist zu erwarten.		
● ● ●	<b>Akzeptanz und Strahlkraft</b>	Im Sinne der Vorbildfunktion wird eine hohe Akzeptanz, sowohl intern als auch extern für die Umgestaltung des Rathauses in diesen Bereichen erwartet.		
<b>Kosten-Nutzen-Bewertung</b>		Trotz relativ hoher Kosten ist diese Maßnahme für die Glaubwürdigkeit der Samtgemeinde und die Strahlkraft von Klimaschutzmaßnahmen im Allgemeinen unumgänglich.		

Handlungsfeld	Kürzel	Maßnahmentyp	Priorität	Dauer
Kommunale Strukturen, klimaneutrale Verwaltung	K14	Wissen und Beratung	Hoch	Erarbeitung 2 Jahre Dann dauerhaft
Maßnahmentitel	„klimafit“-Schulung von Samtgemeindemitarbeitenden			
Ziel und Strategie	Die Mitarbeitenden in Außenstellen der Samtgemeinde Hanstedt und Ehrenamtliche in Schlüsselpositionen werden allgemein und spezifisch für ihren Bereich in Nachhaltigkeits- und Klimaschutzthemen geschult und geben das gewonnene Wissen in ihren Einrichtungen weiter.			
Ausgangslage	Klimaschutz und Nachhaltigkeit sind durch die Stabsstelle bei der Samtgemeindeverwaltung angesiedelt. Einrichtungen können sich selbstständig mit diesen Themenbereichen auseinandersetzen. Dies geschieht aber eher in Ausnahmefällen, da der Bezug zu den eigenen Handlungsfelder oft nicht bekannt ist.			
Beschreibung	<p>Personen in Schlüsselpositionen (Team- oder Bereichsleitungen, Führungspositionen jeder Art, Jugendaktiv, Einrichtungs-/Objekt-Leitung, ...) erhalten eine umfassende Schulung zu Klimaschutz und Nachhaltigkeit im Allgemeinen und in ihrem Betrieb.</p> <p>Dies kann in einem digitalen Ansatz erfolgen, indem eine Plattform für alle Samtgemeindemitarbeitenden geschaffen wird, die regelmäßige Nutzung für praktische Zwecke erfährt. Eine Möglichkeit ist die Nutzung von digitalen Angeboten über den Landkreis Harburg. Grundsätzlich muss ein ansprechendes Intranet dann betreut und mit Inhalt gefüllt werden. Dort können kleine Energiespar-Tipps, Klima-Informationen, o. Ä. gegeben werden und etwa auch ein Energiespar-Mitarbeiter des Monats zu Wort kommen.</p> <p>Abgesehen davon sollte die „klimafit“-Schulung vor Ort, im Betrieb/ in der Einrichtung stattfinden und sowohl allgemeine Themen beleuchten, als auch betriebsspezifische Aspekte behandeln und Hintergründe erläutern. Wie hängt z.B. das Heiz- und Lüftungsverhalten im Haus mit der Heizungseinstellung zusammen und wie äußert sich dies konkret in den Verbräuchen? So soll Interesse geweckt werden und ein Verständnis für gewisse Aspekte, sowie eine Befähigung bzw. Beteiligung an den Endergebnissen aufgebaut werden.</p> <p>Gerade das Nutzerverhalten beim Lüften und Heizen kann dadurch positiv beeinflusst werden. Diese Erhöhung der Aufmerksamkeit in den Einrichtungen kann auch ein Türöffner für zukünftige Arbeiten im Energiemanagement sein.</p>			
Initiation	KSM der Samtgemeinde Hanstedt			
Externe Akteure	Mitarbeitende der Samtgemeinde Hanstedt in Schlüsselpositionen			
Zielgruppe	Alle Mitarbeitenden der Samtgemeindeverwaltung			
Handlungsschritte	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Erstgespräche mit allen Ansprechpersonen</li> <li>2. Einrichtungsspezifische Themen ausfindig machen und vorbereiten</li> <li>3. Gesamtschulung zu Grundlagen</li> <li>4. Phase der Weitergabe in den Einrichtungen</li> <li>5. Besuch der Einrichtungen und Schulung in einrichtungsspezifischen Klimafragen</li> <li>6. Phase der Weitergabe in den Einrichtungen</li> <li>7. Regelmäßiges Auffrischen</li> </ol>			
Erfolgsindikatoren/ Meilensteine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teilnahme aller Einrichtungen bzw. aller Schlüsselpersonen</li> <li>• Sinkende Verbräuche durch angepasstes Nutzerverhalten</li> <li>• Erhöhung der Aufmerksamkeit für Klimaschutz bei den Mitarbeitenden</li> </ul>			
Finanzierung	<p>Kosten: Beratung und Schulungskonzepte 10.000 €</p> <p>Personal: KSM für Prozess 0,03 Stellen und alle zu schulenden Mitarbeitenden mit je min. 0,005 Stellen</p>			

	Förderung: keine	
<b>Flankierende Maßnahmen</b>	K1, B1, B2, B3	
	<b>Maßnahmenbewertung</b>	<b>Anmerkungen</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>●○○ <b>THG-/ Energie-/ Ressourcen-Einsparpotential</b></li> <li>●○○ <b>Kosteneinsparpotential</b></li> <li>●○○ <b>Akzeptanz und Strahlkraft</b></li> </ul>	<p>Sinkende Verbräuche durch angepasstes Nutzerverhalten möglich.</p> <p>Durch sinkende Verbräuche.</p> <p>Es wird eine mäßige Akzeptanz für Mitarbeiterschulungen erwartet, da dies möglw. als Zusatzbelastung gesehen werden könnte. Durch Rückbezüge zu den eigenen Handlungsbereichen kann aber eine Akzeptanz im Nachgang und eine unverhoffte Strahlkraft erreicht werden. Es kann so zu einer Weitergabe an das Kollegium, dadurch wiederum an Nutzende der Einrichtung und die breite Öffentlichkeit stattfinden.</p>
	<b>Kosten-Nutzen-Bewertung</b>	Trotz mittlerer Kosten und mäßigen augenscheinlichen Nutzen wird diese Maßnahme als wichtig zur Steigerung der Akzeptanz von Klimaschutzmaßnahmen betrachtet. Die Einwirkung auf das Nutzerverhalten ist ein wichtiger Baustein in der Emissionsreduktion.

**Bildung und Beratung [B]**

Handlungsfeld	Kürzel	Maßnahmentyp	Priorität	Dauer
Bildung und Beratung	B1	Konzept, Modellprojekt	Sehr hoch	Erarbeitung 2 Jahre Dann dauerhaft
Maßnahmentitel	<b>Bildungs- und Bewusstseinsplan für den Klimaschutz</b>			
Ziel und Strategie	In allen Kitas und Schulen im Samtgemeindegebiet wird ein jeweils altersgerechtes Bildungspaket zu Klima, Klimawandel und –folgen, Energie, Wasser, Umweltschutz und weiteren verwandten Themen geschaffen, welches an Projekttagen praxisnah vermittelt wird. Ein Mehraufwand für Lehrpersonal oder Leitungen entsteht dadurch grundsätzlich nicht, es kann aber auf Wunsch mitgewirkt werden. Der Bildungs- und Bewusstseinsplan soll den Lehrplan begleiten und mit möglichst vielen Verknüpfungen zum momentanen Unterricht der Kinder abgehalten werden. So kann schon möglichst früh ein Grundverständnis und bei fortgeschrittenem Alter ein tiefergehendes Verständnis vom Klimasystem und der zugrundeliegenden Physik vermittelt werden.			
Ausgangslage	Vertiefte Klima-, Energie und Nachhaltigkeitsbildung ist grundsätzlich Sache der Schulführung und wird bedingt (je nach Altersgruppe) über den niedersächsischen Lehrplan einbezogen. Es gibt bisher keine strukturelle Planung von Samtgemeindeseite, um die Weitergabe von Wissen zu Klimawandel, Klimaschutz und Nachhaltigkeitsthemen zu fördern und die Bildungseinrichtungen zu unterstützen.			
Beschreibung	<p>Der Entwicklung des „Bildungs- und Bewusstseinsplans für den Klimaschutz“ geht eine Bedarfsabfrage bei Schulen und Kitas voraus. Damit werden gleichzeitig im ersten Kontakt die Bedarfe und die Ausgangssituation in der jeweiligen Einrichtung aufgenommen.</p> <p>Die Samtgemeinde Hanstedt bietet den Schul- und Kitaleitungen mit dem Plan und seiner Umsetzung Unterstützung in der Klimabildung an. Dadurch nimmt die Verwaltung eine Schlüsselrolle in der Motivation und Begleitung der Bildungseinrichtungen ein und erarbeitet ein strukturiertes Vorgehen mit den Wünschen und Bedarfen der Bildungseinrichtungen. Umfassende Nachhaltigkeits- und Klimabildung soll durch regelmäßige Impulse in allen Bildungseinrichtungen zum Standard gehören. Dabei gilt es unterschiedlichste Themen über den richtigen Zugang und verschiedene Formate an unterschiedliche Altersgruppen weiterzugeben. Den Einrichtungen sollen dadurch weder Kosten noch Zusatzbelastung entstehen.</p> <p>An unterschiedlichste (Alters-)Gruppen und somit über unterschiedliche Zugänge:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kinder im Kita-Alter → Vervielfältigung von Bestehendem eher als Neuschaffung</li> <li>- Kinder im Grundschulalter</li> <li>- Jugendliche (weiterführende Schule, Jugendtreff, Vereine)</li> <li>- Eltern (Einbezug der Familie, Schulvorstände bzw. Elternvertretungen)</li> <li>- Erziehungs- und Lehrkräfte</li> </ul> <p>Zu unterschiedlichsten Themenbereichen mit direkten Alltagsbezüge:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mobilität -&gt; Angewiesenheit auf/ Nutzung von ÖPNV, Eltern-Taxis, laufender Schulbus, Fahrradnutzung</li> <li>- Konsum -&gt; Schulessen, Kleidung, Elektrogeräte, Einkauf, Entsorgung</li> <li>- Energie -&gt; Herkunft unserer Energie, Energiefresser, Energieeinsparung</li> <li>- Emotionen -&gt; negative Emotionen durch den Klimawandel, Stress durch Klimaschutzmaßnahmen</li> <li>- Individueller Gesamtverbrauch -&gt; Fußabdruck, Handabdruck, klimafreundlich leben</li> </ul>			

	<p>In unterschiedlichsten Formaten, die den Klimawandel erfahrbar machen und zum Mitmachen beim Klimaschutz anregen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Projektstage/ -wochen</li> <li>- Spielerische Workshops</li> <li>- Messen, Börsen, Tausch, Repair, ...</li> </ul> <p>Beispielsweise könnte zum Anlass der Installation von PV-Anlagen ein „Energietag“ zum Verstehen und selbstständigen Erfahren von erneuerbarer Energietechnik angepasst an die jeweilige Altersgruppe durchgeführt werden.</p> <p>Gegebenenfalls können sich durch den Ansatz der „Klima-Paten“ die Altersgruppen untereinander verknüpfen: die Älteren legen den Jüngeren die Sachverhalte altersgerecht dar.</p> <p>Grundsätzlich wird nach durchgeführten Veranstaltungen eine kurze Evaluation durchgeführt, um das Angebot sukzessiv zu verbessern. So können regelmäßige Projektstage in allen Bildungseinrichtungen mit unterschiedlichen Schwerpunktthemen stattfinden (z.B. halbjährlich).</p> <p>Gerade bei Themenbereichen, bei denen das Verhalten des Kindes stark von dem der Eltern bzw. der Familie abhängt (z.B. Individualverkehr), können Elternbefragungen zum Erkenntnisgewinn und zur Auseinandersetzung mit dem Thema in den Haushalten genutzt werden.</p> <p>Da die regelmäßige bzw. dauerhafte Begleitung von Bildungseinrichtungen personelle Kapazitäten in großem Umfang einnehmen würde, kann hier über das Contracting einer Bildungseinrichtung und somit das Nutzen externer Pädagog*innen nachgedacht werden.</p>	
<b>Initiation</b>	Klimaschutzmanagement der Samtgemeinde Hanstedt	
<b>Externe Akteure</b>	Schul- und Kitaleitungen, geeignete Klima-Bildungs-Initiative bzw. externe pädagogische Expertise, KEAN, Klimabildungsnetzwerk, Träger der Bildungseinrichtungen, Schulvorstände	
<b>Zielgruppe</b>	Kinder verschiedener Altersgruppen, Familien, Erziehungs- und Lehrkräfte	
<b>Handlungsschritte &amp; Zeitplan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Leitgespräche mit Schul- und Kitaleitungen</li> <li>2. Leitgespräche mit pädagogischer Begleitung</li> <li>3. Erarbeitung des <i>Bildungs- und Bewusstseinsplan für den Klimaschutz</i></li> <li>4. Durchführung von Projekttagen</li> <li>5. Anpassung des Vorgehens nach Feedback durch Lehrpersonal und Kinder</li> </ol>	
<b>Erfolgsindikatoren/ Meilensteine</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teilnahme aller Bildungseinrichtungen und aktive Zusammenarbeit</li> <li>• Erfolgreiche Umsetzung von Projekttagen und gutes Feedback</li> </ul>	
<b>Finanzierung</b>	<p>Kosten: Externe Unterstützung zur Konzeption, Durchführung und Evaluation der Bildungsprogramme; ggf. dauerhaftes Contracting <i>Schätzung: 5.000€ /a /Einrichtung</i></p> <p>Personal: KSM für Projekt und Veranstaltungen mit 0,05 Stellen</p> <p>Förderung: ggf. durch Förderung durch Initiativen für Nachhaltige Bildung</p>	
<b>Flankierende Maßnahmen</b>	B1, B3, E1, E2, T4, M3, M5, K4	
	<b>Maßnahmenbewertung</b>	<b>Anmerkungen</b>
● ● ○	<b>THG-/ Energie-/ Ressourcen-Einsparpotential</b>	Möglicherweise positiver Effekt auf Nutzerverhalten und Lebensstil bei Lehrkräften, Kindern und in Familien.
● ○ ○	<b>Kosteneinsparpotential</b>	Möglicherweise positiven Effekt auf Nutzerverhalten, somit Einsparung von Ressourcen und damit Kosten (in Haushalten und bei Bildungseinrichtungen).

• • •	<b>Akzeptanz und Strahlkraft</b>	Die Beteiligungsformate zeigen, ein umfassendes, strategisches Vorgehen zur Klimabildung ist erwünscht. Ansatz- und Verknüpfungspunkte mit der allgemeinen Bildung können genutzt werden und die Kinder tragen das praktisch Erlernte weiter in die eigenen Familien.
<b>Kosten-Nutzen-Bewertung</b>		Die hohe Strahlkraft der Maßnahme ist ein entscheidender Punkt, gleichzeitig wird die intrinsische Akzeptanz von Maßnahmen bei Kindern und Familien durch frühen Umgang mit den Themen angeregt.

Handlungsfeld	Kürzel	Maßnahmentyp	Priorität	Dauer
Bildung und Beratung	B2	Vernetzung	Sehr hoch	Dauerhaft (läuft)
Maßnahmentitel	Klima-Kommunikation			
Ziel und Strategie	Die Gesamtbevölkerung und Nachbarkommunen fühlen sich hinreichend zu Klimathemen informiert und dadurch zum nachhaltigen Handeln ermächtigt und motiviert.			
Ausgangslage	<p>Klima-Kommunikation findet zum jetzigen Zeitpunkt durch das KSM bereits in vielerlei Hinsicht statt. Zu großen Vorhaben werden grundsätzlich Beteiligungsmöglichkeiten für die Bevölkerung angeboten und diese öffentlich gemacht. Zu vielen Themen werden außerdem regelmäßig Angebote gemacht und diese über die verfügbaren Kanäle kommuniziert. Diese sind die Presse, damit Lokal- und Regionalzeitungen teilweise auch online, die Website der Samtgemeinde Hanstedt sowie Plakat-Werbung im Samtgemeindegebiet.</p> <p>Über wichtige Fortschritte und Zwischenergebnisse von Vorhaben des KSM werden regelmäßig Pressemeldungen herausgegeben. Außerdem dient der öffentliche Ausschuss für Umwelt, Planen und Bauen als Plattform zur Besprechung etwaiger Klima-Themen der Politik und ist offen für Fragen der Bevölkerung.</p> <p>Auf Fördermöglichkeiten für die Einwohner*innen der Samtgemeinde wird aktiv hingewiesen und ein Zugang zu umfassender Information und Übersicht geschaffen. Für die Erleichterung der Sanierung privater Wohngebäude stehen Bundesförderprogramme und günstige KfW-Kredite zur Verfügung. Trotzdem werden anstehende Maßnahmen oft nicht angegangen, die Sanierungsrate innerhalb der Samtgemeinde Hanstedt ist gering.</p> <p>Die Samtgemeinde Hanstedt nutzt zur Zeit keine Social Media Plattformen.</p>			
Beschreibung	<p>Die Möglichkeit der Nutzung anderer Kommunikations-Kanäle wie verschiedener Social Media Plattformen wird diskutiert. Eine legale und rechtssichere Nutzung durch die Samtgemeinde scheint im Moment nicht möglich. Für eine effiziente, ansprechende Kommunikation mit jüngeren Adressaten scheint eine Nutzung von Social Media aber wichtig. Es wird angestrebt Kontakt mit allen Jugendorganisationen, Vereinen etc. innerhalb der Samtgemeinde aufzunehmen und diese als Multiplikatoren für die eigenen Klima-Informationen zu gewinnen. So kann ein Verteiler für junge Generationen entstehen. Um eine die Wirkung abzuschätzen wird das Engagement der Vereine und Jugendorganisationen auf Social Media beobachtet.</p> <p>Für eine kosteneffiziente, samtgemeindeweite Plakatwerbung werden eigene Plakataufsteller angeschafft. Es werden weiterhin transparent Fortschritte und Ergebnisse von Vorgängen und Projekten des KSM kommuniziert.</p> <p>Im Hinblick auf Fördermöglichkeiten z.B. für Sanierungsmaßnahmen und Heizungserneuerung kann die Samtgemeinde Hanstedt noch offensiver auf diese hinweisen und die Aufmerksamkeit für Förderung stärken. Es können Hilfestellung bei der Antragsstellung in Form von Anleitungen und Leitfäden zur Verfügung gestellt werden, sowie dem Verweis auf andere Hilfsangebote liefern.</p>			

<b>Initiation</b>	KSM der Samtgemeinde Hanstedt	
<b>Externe Akteure</b>	Presse, Einwohner*innen der Samtgemeinde, Mitgliedsgemeinden, LK	
<b>Zielgruppe</b>	Allgemeine Öffentlichkeit	
<b>Handlungsschritte</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Guten Austausch mit Presse, Regionalakteuren, Landkreis, usw. etablieren ✓</li> <li>8. Möglichkeiten der Plakatwerbung schaffen ✓</li> <li>9. Regelmäßige Informations- und Beteiligungsformate ✓</li> <li>10. Kommunikationskanäle zu jüngeren Generationen etablieren</li> <li>11. Hilfestellungen für Antragsverfahren bieten</li> </ol>	
<b>Erfolgsindikatoren/ Meilensteine</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Sichtbarkeit für Klimaschutzarbeit in der Samtgemeinde ist gegeben</li> <li>• Explizit jüngere Generationen werden angesprochen, mit Informationen versorgt und zur Mitgestaltung angeregt</li> </ul>	
<b>Finanzierung</b>	Personal: KSM mit 0,05 Stellen Förderung: Nein	
<b>Flankierende Maßnahmen</b>	B1, B3, B4, T1, T4, T5, M1, K5, K14	
<b>Maßnahmenbewertung</b>		
● ○ ○	<b>THG-/ Energie-/ Ressourcen-Einsparpotential</b>	Indirekt möglich durch positiven Effekt auf Nutzerverhalten
○ ○ ○	<b>Kosteneinsparpotential</b>	-
● ● ●	<b>Akzeptanz und Strahlkraft</b>	Ohne funktionale Klima-Kommunikation ist die Klimaarbeit in Gemeinschaft mit der Bevölkerung und anderen Kommunen und Akteuren nicht möglich. Sie ist unabdingbar und gleichzeitig für Akzeptanz und Strahlkraft von Projekten verantwortlich und wird bereits nach bestem Gewissen umgesetzt.
<b>Kosten-Nutzen-Bewertung</b>	Da erfahrungsgemäß der jüngere Teil der Bevölkerung mit Klimaschutzthemen auf Samtgemeindeebene schlecht oder gar nicht erreicht wird, steht hier mit dem Fokus auf Social Media ein hoher Nutzen einem geringen kontinuierlichen Aufwand entgegen. Gleichzeitig können auch alle anderen Bevölkerungsgruppen von dem Inhalt profitieren.	

Handlungsfeld	Kürzel	Maßnahmentyp	Priorität	Dauer
<b>Bildung und Beratung</b>	<b>B3</b>	<b>Wissen und Beratung</b>	<b>Sehr hoch</b>	<b>Dauerhaft (läuft)</b>
<b>Maßnahmentitel</b>	<b>Klima-Information</b>			
<b>Ziel und Strategie</b>	Die allgemeine Öffentlichkeit wird gründlich über Belange von Klimaschutz und Nachhaltigkeit informiert. Dazu gehört die Aufklärung zu Veranstaltungen, Angeboten und Initiativen in der Samtgemeinde und der Region sowie die Information und der Zugang zu Plattformen und Werkzeugen, die in diesem Bereich informieren und multiplizieren. Dies geht in manchen Fällen einher mit einer Motivation zur Nutzung und/ oder Umsetzung. Insgesamt wird damit eine Befähigung der Einwohner*innen der Samtgemeinde angestrebt, sich mit den gegebenen Informationen und Angeboten auseinanderzusetzen und zu verselbstständigen.			
<b>Ausgangslage</b>	Es gibt bereits eine Vielzahl von Angeboten im Samtgemeindegebiet, die zu einem klimafreundlicheren und nachhaltigeren Lebensstil animieren oder verhelfen können. Viele davon sind allerdings nur in kleinen Kreisen oder auf Gemeindeebene bekannt und genutzt.			

	<p>Bisher werden die Angebote teilweise mit Veranstaltungsterminen in den Terminkalender der Samtgemeinde Hanstedt aufgenommen. Es braucht allerdings eine umfassende Übersicht, um die Nutzung dieser Angebote zu verbessern.</p> <p>Gleichzeitig existieren praktische Tools zur Prüfung von Fördermittelangeboten, zur PV-Eignung von Dächern, u.V.m., sowie eine Vielzahl von aktuellen, geprüften Informationen zu Rechtslage und technischer Entwicklung, zugeschnitten auf verschiedene Nutzergruppen, bereitgestellt beispielsweise auf dem Energiewegweiser des LK Harburg. In den Beteiligungsformaten zum Klimaschutzkonzept wurde deutlich, dass solche Angebote nicht hinreichend bekannt sind.</p>
<b>Beschreibung</b>	<p>Alle lokalen Angebote und Initiativen, die Bezug zu Klimaschutz und Nachhaltigkeit haben werden in einer übersichtlichen, gemeinschaftlichen Liste mit Ansprechpersonen geführt und regelmäßig aktualisiert. Interessierte und Menschen mit dem Bedürfnis, sich einzubringen, können so eine Übersicht und einen Zugang zu den Angeboten innerhalb der Samtgemeinde erhalten. Eine umfassende Übersicht über das bestehende Angebot zu geben, könnte</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Die Nutzung der Angebote/ Aktiven für Nachhaltigkeitsthemen erhöhen und</li> <li>2. Auf bestehende Lücken im Gesamtangebot hinweisen.</li> </ol> <p>Über eine webbasierte Sammlung (auf der Homepage der SG), mit etwaigen Ansprechpersonen zu dem Angebot, sowie Informationen zu Terminen und Veranstaltungsort könnte ein samtgemeindeweiter Überblick gegeben werden.</p> <p>Weiter existiert ein Fördermittel-Check des Landkreises, der Privatpersonen, Gewerbetreibenden und Kommunen bei der Sichtung und Beantragung verschiedenster Fördermittel hilft. Dieser ist erreichbar unter <a href="https://www.energiewegweiser.de/online-checks/foerdermittelcheck/">https://www.energiewegweiser.de/online-checks/foerdermittelcheck/</a>.</p> <p>Mit einfachen öffentlich zugänglichen online-Tools kann außerdem die grundsätzliche Eignung des eigenen Dachs für die Nutzung mit PV abgeschätzt werden (z.B. über <a href="https://eosolar.dlr.de/#/home">https://eosolar.dlr.de/#/home</a> des Deutschen Luft- und Raumfahrtzentrums).</p> <p>Insgesamt gilt es Informationen für Einwohnerinnen und Einwohner der Samtgemeinde zu sammeln, aufzubereiten und öffentlich bzw. zugänglich zu machen. Dies soll auf der Website der Samtgemeinde geschehen.</p> <p>Es wird auf Veranstaltungen, der Samtgemeinde-Website usw. bereits aktiv auf den Energiewegweiser des LK Harburg hingewiesen, auf welchem der Fördermittel-Check zu finden ist. In Zukunft soll zu jeder passenden Gelegenheit proaktiv auf beides gemeinsam hingewiesen werden. Wenn möglich, bietet sich eine kurze Demonstration der Website und des Fördermittel-Checks bei der jeweiligen Gelegenheit an.</p>
<b>Initiation</b>	FB I, FB II, FB III, Stabsstelle Tourismus und KSM der Samtgemeinde Hanstedt
<b>Externe Akteure</b>	LK, Samtgemeindeweit lokale und regionale Initiativen und Aktionen mit Nachhaltigkeitsbezug
<b>Zielgruppe</b>	Allgemeine Öffentlichkeit, Einwohner*innen und Gewerbetreibende der Samtgemeinde Hanstedt und alle Interessierten, Privatpersonen mit Eigenheim, Aktionen/Initiativen, Tourist*innen
<b>Handlungsschritte</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Regelmäßiges Zusammentragen und Aufbereiten nötiger und hilfreicher Informationen ✓</li> <li>2. Sammeln aller möglichen Aktionen/Initiativen für eine Eintragung, Ausfindigmachen von Details und Ansprechpersonen</li> <li>3. Veröffentlichung auf der Website der Samtgemeinde Hanstedt und Pressemeldungen</li> <li>4. Hinweise auf Sammlung ggf. mit kurzer Demonstration von Tools auf möglichst allen Veranstaltung mit Bezug zu Energie, Sanierung, Klimaschutz und Nachhaltigkeit anbringen</li> </ol>

<b>Erfolgsindikatoren/ Meilensteine</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Feedback von Interessierten/ Nutzenden</li> <li>• Erhöhung der Sensibilisierung und Installation von erneuerbaren Energieanlagen</li> <li>• Initiativen erfahren Zulauf, Engagement steigt</li> </ul>
<b>Finanzierung</b>	Personal: KSM für Projekt und Veranstaltungen mit 0,05 Stellen Förderung: Nein
<b>Flankierende Maßnahmen</b>	B1, B2, B5, W1,E3, E5, T1, T2, T4, T5, M1, K4, K5, K7, K14
<b>Maßnahmenbewertung</b>	
• • ○	<b>THG-/ Energie-/ Ressourcen-Einsparpotential</b>
○ ○ ○	<b>Kosteneinsparpotential</b>
• • •	<b>Akzeptanz und Strahlkraft</b>
<b>Kosten-Nutzen-Bewertung</b>	Für Nutzende des Informationsangebotes kann das Einsparpotential im Alltag durch Änderungen im Lebensstil enorm sein. - Der Bekanntheitsgrad vor allem von kleinen Gruppierungen oder Aktionen, die nicht die Ressourcen für eine eigene Webpräsenz haben, könnte steigen. Da die Notwendigkeit für praktische Tools und für Übersicht im Allgemeinen besteht, kann eine Aufmerksamkeits-kampagne womöglich bereits Abhilfe schaffen. Die erhoffte Strahlkraft dieser Kampagne würde auch die Klimawirkung erhöhen. Es handelt sich bei den Ergebnissen dieser Maßnahme um nicht quantifizierbaren Nutzen, der sich aus mehreren weichen Kriterien zusammensetzt. Eine indirekte THG-Minderung einhergehend mit hoher Maßnahmenakzeptanz ist zu erwarten, denen nur Personalkosten gegenüberstehen. Gleichzeitig kann Stärkung der Aufmerksamkeit für lokale, regionale Initiativen und Lösungen und damit grundsätzliche Stärkung der regionalen Verbundenheit und des Zusammengehörigkeitsgefühls entstehen.

Handlungsfeld	Kürzel	Maßnahmentyp	Priorität	Dauer
<b>Bildung und Beratung</b>	<b>B4</b>	<b>Investition, Wissen und Beratung</b>	<b>Hoch</b>	<b>Erarbeitung 3 Jahre</b>
<b>Maßnahmentitel</b>	<b>Grüne Klassenzimmer für Schulen</b>			
<b>Ziel und Strategie</b>	In Schulen wird ein Ort der Klima- und Umweltbildung etabliert, der bei geeignetem Wetter als „grünes Klassenzimmer“ dient. Es kann von den Kindern in den Pausen zum Spielen und innerhalb der Bildungseinrichtung auch für andere Zwecke genutzt. Im Zuge der Klimaanpassung spendet diese Maßnahme auch Schatten auf dem Schulhof und vermittelt die Wichtigkeit der Klimaanpassung und die neuen Herausforderungen für Menschen, Tiere und Pflanzen im Zuge des Klimawandels.			
<b>Ausgangslage</b>	Natur- und praxisnahe Bildung, Bildung für Nachhaltige Entwicklung, sowie Klimabildung ist grundsätzlich Sache der Schulführung bzw. wird in verschiedenen Fächern bedingt (je nach Altersgruppe) über den niedersächsischen Lehrplan einbezogen.			

<b>Beschreibung</b>	<p>Das Planen, Anlegen und Pflegen eines grünen Klassenzimmers sowie die Ausarbeitung von Bildungseinheiten kann vollständig unter Einbezug der Schülerinnen und Schüler sowie des Lehrpersonals stattfinden.</p> <p>Es kann eine Baumgruppe aus verschiedenen Arten des mitteleuropäischen Mischwaldes bzw. genauer des Heide-Mischwaldes gesetzt werden, die über das gesamte Schuljahr hinweg mit ihren Samen, Blättern, Früchten und ihrer Rinde als praktisches Bildungsobjekt genutzt werden können. Die Rolle von Bäumen und die Vorzüge und der Nutzen verschiedener Baumarten (je nach Region und Funktion) kann so parallel zum Unterrichtsinhalt vermittelt werden. Bei der Wahl des Standortes wird eine Umsetzung auf dem Schulhof oder mit direktem Zugang zur Schule priorisiert.</p> <p>Nachdem die angelegte Baumgruppe eine gewisse Größe und Dichte erreicht hat, kann diese als grünes Klassenzimmer, sowie für Besprechungen des Lehrpersonals oder für Elternabende genutzt werden.</p> <p>In den Grundschulen der Samtgemeinde Hanstedt kann dies direkt umgesetzt werden, da sie durch die Samtgemeinde verwaltet werden. In der IGS Hanstedt, welche durch den LK verwaltet wird, kann der Vorschlag unterbreitet und der Prozess begleitet werden.</p>	
<b>Initiation</b>	KSM der Samtgemeinde Hanstedt	
<b>Externe Akteure</b>	Schüler*innen, Schulleitungen, Lehrkräfte, externe Expertise zur Planung und Umsetzung, jeweilige Mitgliedsgemeinden	
<b>Zielgruppe</b>	Schüler*innen, Schulleitungen, Lehrkräfte	
<b>Handlungsschritte</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. In Gespräche mit Schulleitungen gehen</li> <li>2. Bei positivem Feedback Durchführungsbeschluss einholen</li> <li>3. Externe Expertise zur Planung von grünen Klassenzimmern beauftragen</li> <li>4. Planung unter Beteiligung der Schulen durchführen</li> <li>5. Umsetzung unter Beteiligung der Schulen</li> <li>6. Übergabe der grünen Klassenzimmer an die Schulen mit Bildungskonzepten und Empfehlungen zur Nutzung</li> </ol>	
<b>Erfolgsindikatoren/ Meilensteine</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schulleitungen und Kollegien sind bereit zu Zusammenarbeit</li> <li>• Grüne Klassenzimmer werden genutzt</li> </ul>	
<b>Finanzierung</b>	<p>Kosten: Planung und Umsetzung eines grünen Klassenzimmers kann mit mindestens 40.000 € veranschlagt werden.</p> <p>Personal: KSM für Projekt und Veranstaltungen mit 0,05 Stellen</p> <p>Förderung: LEADER, Umweltbildungseinrichtungen (Kinderhilfswerk), Sponsoren</p>	
<b>Flankierende Maßnahmen</b>	B1, B3, T2, T3	
<b>Maßnahmenbewertung</b>		<b>Anmerkungen</b>
● ○ ○	<b>THG-/ Energie-/ Ressourcen-Einsparpotential</b>	Grundsätzlich haben Baumgruppen ein gewisses Senkenpotential. Einsparung von Energiekosten durch die Nutzung der grünen Klassenzimmer in geringem Maße. Ggf. weitere indirekte Auswirkungen durch Änderungen des Nutzerverhaltens.
● ○ ○	<b>Kosteneinsparpotential</b>	Einsparung von Energiekosten der Schulen durch die Nutzung der grünen Klassenzimmer in geringem Maße.

● ● ●	<b>Akzeptanz und Strahlkraft</b>	Investitionen in Bildungseinrichtungen haben erfahrungsgemäß eine hohe Akzeptanz und Strahlkraft. Da das Projekt nur durch Mitarbeit von Führungs- und Lehrkräften, sowie den Schüler*innen entstehen kann, wird gleichzeitig ein hohes Maß an Wertschätzung und Nutzungsbereitschaft für die fertigen Klassenzimmer erwartet.
<b>Kosten-Nutzen-Bewertung</b>		Mit möglichen Fördermitteln können die Kosten der Maßnahme reduziert werden, während ein wertvoller Raum für Kinder- und Jugendbildung im Bereich Klimaschutz und Nachhaltigkeit entsteht.

Handlungsfeld	Kürzel	Maßnahmentyp	Priorität	Dauer
Bildung und Beratung	B5	Wissen und Beratung	Sehr hoch	Erarbeitung 6 Monate Dann dauerhaft
<b>Maßnahmentitel</b>	<b>Der Energiekoffer</b>			
<b>Ziel und Strategie</b>	Die Einwohnerinnen und Einwohner der Samtgemeinde haben niederschweligen Zugang zu einer Wärmebildkamera, die ihnen Auskunft über die Gebäudehülle und sanierungsbedürftige Stellen, sowie den eigenen Energieverbrauch durch Aufsteck-Energiemesser geben kann. Mit der eigenen Messung und Erkundung sind die Nutzenden involviert und informiert. Eine Handreichung hilft bei der Interpretation der Ergebnisse.			
<b>Ausgangslage</b>	Für erste Messungen zu Kältebrücken oder anderen Unzulänglichkeiten an der Gebäudehülle braucht es nicht unbedingt Fachpersonal. Sie können auch selbstständig durch Einwohnerinnen und Einwohner mit dem Zugang zu geeigneten Messinstrumenten durchgeführt werden. Ein solcher öffentlicher Zugang zu einer Wärmebildkamera in der SG Hanstedt ist bisher durch die Initiative Klimawandel-Hanstedt-aktiv gegeben.			
<b>Beschreibung</b>	<p>Eine oder mehrere (ggf. verschiedene Modelle) robuste und einfach handhabbare Wärmebildkamera(s) wird/werden ausgewählt. Dabei wird darauf geachtet, dass die Bilder ausreichend Qualität haben um erste Aussagen über Unzulänglichkeiten an der Gebäudehülle zu machen. Eine kurze, einfache Erläuterung der Benutzung wird erstellt und beigelegt. Typische Ergebnisbilder mit der Kamera werden als Demonstration beigelegt und um mögliche Interpretationen ergänzt. So können Laien das Gerät anwenden und die Ergebnisse als Grundlage für ihre Sanierungsplanung nutzen, ohne eine Schulung zu benötigen. Die Samtgemeinde Hanstedt schafft weitere Geräte an oder leiht diese, und erarbeitet die Handreichungen für die Nutzenden. Der Verleih wird dann an eine geeignete Klimaschutz-Initiativen übertragen.</p> <p>Im Winter können gesammelte „Thermografie-Spaziergänge“ gemeinsam mit der Initiative und interessierten Einwohnerinnen und Einwohner der Samtgemeinde getätigt werden, um das Verleih-Angebot zu bewerben und die Interessierten an die Handhabung heranzuführen.</p> <p>Es wird nahegelegt dann mit den Ergebnisbildern die Energieberatung im Rathaus in Anspruch zu nehmen bzw. einer Person mit Expertise in diesem Bereich vorzulegen, um die richtigen Sanierungsschritte anzugehen.</p>			
<b>Initiation</b>	FB I und KSM der Samtgemeinde Hanstedt			
<b>Externe Akteure</b>	Best practice Kommunen, Energieberatung			
<b>Zielgruppe</b>	Allgemeine Öffentlichkeit			
<b>Handlungsschritte</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ausfindig machen einer Initiative, die den Verleih übernimmt</li> <li>2. Beschaffung von Geräten und Probeläufe</li> </ol>			

	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Erarbeiten den Handreichungen</li> <li>4. Eröffnung des Verleih-Angebots mit Thermografie-Spaziergang für den Auftakt</li> </ol>
<b>Erfolgsindikatoren/ Meilensteine</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geräte werden regelmäßig entliehen und genutzt</li> <li>• Aus der eigenen Analyse resultieren Sanierungsmaßnahmen zu denen ein Feedback an das Rathaus geht</li> </ul>
<b>Finanzierung</b>	<p>Kosten: pro Wärmebildkamera (je nach Modell) 400-600 €, Aufsteck-Strommesser ca. 15€ pro Stück</p> <p>Personal: KSM für Projekt und Veranstaltungen mit 0,02 Stellen</p> <p>Förderung: Nein</p>
<b>Flankierende Maßnahmen</b>	B3, E5, W1, K4, K13, K14
<b>Maßnahmenbewertung</b>	
	<b>Anmerkungen</b>
● ● ○	<p><b>THG-/ Energie-/ Ressourcen-Einsparpotential</b></p> <p>Bei Haushalten, die von dem Angebot Gebrauch machen und anschließend Maßnahmen zur Verbesserung der Gebäudehülle vornehmen.</p>
● ● ○	<p><b>Kosteneinsparpotential</b></p> <p>Bei Haushalten, die von dem Angebot Gebrauch machen und anschließend Maßnahmen zur Verbesserung der Gebäudehülle vornehmen.</p>
● ● ●	<p><b>Akzeptanz und Strahlkraft</b></p> <p>Das Ermöglichen der eigenen Mitarbeit und Erfahrungssammlung der Bevölkerung durch die Bereitstellung von Messwerkzeugen erzeugt ein besseres Verständnis und damit eine höhere Akzeptanz von allgemeinen KS-Maßnahmen.</p>
<b>Kosten-Nutzen-Bewertung</b>	<p>Insgesamt bietet die Maßnahme mit relativ geringen Kosten ein hohes Potential an THG- und Kosteneinsparungen für die Nutzenden und unterstützt zusätzlich in hohem Maße die Aufmerksamkeit für den Klimaschutz durch Sanierung im Bestand.</p>

## Methodik

Damit Energie- und Treibhausgas-Bilanzen insbesondere vor dem Hintergrund der Vergleichbarkeit als kommunales Monitoring-Instrument genutzt werden können, empfiehlt es sich, bei der Erstellung eine harmonisierte Bilanzierungsmethodik zu verfolgen. Beauftragt vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit, wurde 2014 die BSKO-Methodik (Bilanzierungs-Systematik Kommunal) veröffentlicht [39], für die Erstellung der Bilanz angewendet und die webbasierte Bilanzierungssoftware „Klimaschutz-Planer“<sup>4</sup> eingesetzt.

Bei der Methodik innerhalb des Klimaschutz-Planers kommt der sogenannte *Bedarfsansatz* zum Einsatz. Das bedeutet, die Bilanz wird über vorliegende Verbrauchsdaten ermittelt. Etwaige Lücken werden dann durch Kennzahlen und Abschätzungen aufgefüllt.

## Bilanzierungsprinzip

Als Basis für kommunale Energiekonzepte hat sich entsprechend den Grundlagen der BSKO-Methodik die sogenannte *endenergiebasierte Territorialbilanz* etabliert. Dabei werden alle im betrachteten Territorium anfallenden Verbräuche der verschiedenen Sektoren inklusive des Sektors Mobilität auf Ebene der Endenergie berücksichtigt. Energie, die außerhalb der jeweiligen kommunalen Grenzen anfällt (z. B. Hotelaufenthalt) sowie graue Energie, die z. B. in Produkten steckt, wird dabei nicht berücksichtigt.

Diese BSKO-Methodik dient in erster Linie dazu, einheitlich vorzugehen und damit die Vergleichbarkeit zwischen den Kommunen untereinander sowie mit Bundes- und Länderwerten sicherzustellen. Gleichwohl können aufgrund des räumlichen Bezugs jedoch Bereiche, auf die der direkte Einfluss der Kommune begrenzt ist, einen vergleichsweise hohen Stellenwert einnehmen. Das betrifft vor allem die Bereiche Verkehr und Industrie. Während im Verkehrsbereich das Vorhandensein einer Autobahn und der damit verbundene Durchgangsverkehr zu einem überdurchschnittlich großen Anteil am Gesamtverbrauch führen können, kann im Bereich Industrie lediglich ein hochenergieintensiver Betrieb dazu führen, dass der Verbrauch und damit auch die Emissionen im Vergleich sehr hoch sind. Um diese Schwächen in der Methodik auszugleichen und gleichzeitig den Einflussbereich der Kommune hervorzuheben, werden die entsprechenden Ergebnisse um wichtige Indikatoren ergänzt.

---

<sup>4</sup> Vgl. <https://www.klimaschutz-planer.de/> [41]

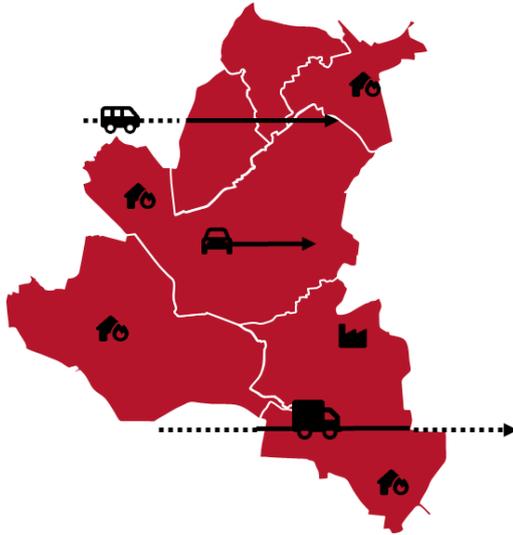


Abbildung 49 | Bilanzierungsmethodik nach dem Territorialprinzip für die Samtgemeinde Hanstedt

Die wichtigste Kenngröße innerhalb einer Treibhausgas-Bilanz sind die Emissionen von Kohlendioxid ( $\text{CO}_2$ ), das bei der Verbrennung fossiler Brennstoffe (Kohle, Erdöl, Erdgas etc.) freigesetzt wird.  $\text{CO}_2$  leistet den größten Beitrag zum Treibhauseffekt und wird als Leitindikator für die Treibhausgase verwendet. Neben  $\text{CO}_2$  haben weitere Gase wie Methan ( $\text{CH}_4$ ) oder Fluorkohlenwasserstoffe (FKW) Einfluss auf den Treibhauseffekt. Die verschiedenen Gase tragen jedoch nicht in gleichem Maß zum Treibhauseffekt bei und verbleiben über unterschiedliche Zeiträume in der Atmosphäre. So hat Methan eine 25-mal größere Klimawirkung als  $\text{CO}_2$ , bleibt aber weniger lange in der Atmosphäre. Um ihre Wirkung vergleichbar zu machen, wird über einen Index die jeweilige Erwärmungswirkung eines Gases im Vergleich zu derjenigen von  $\text{CO}_2$  ausgedrückt. Treibhausgas-Emissionen können so in  $\text{CO}_2$ -Äquivalente ( $\text{CO}_2$ -Äq) umgerechnet und zusammengefasst werden; bei der Erstellung der Bilanz wurden diese Äquivalente berücksichtigt. Die ausgewiesenen Treibhausgase berücksichtigen die gesamte Vorkette für die Bereitstellung der jeweiligen Energieträger. Das umfasst alle Emissionen von der Primärenergiegewinnung bis zum Endkunden einschließlich aller Materialaufwendungen, Transporte und Umwandlungsschritte (sogenanntes Life Cycle Assessment).

Die Treibhausgas-Emissionen nach Energieträgern (Strom, Erdgas, Benzin etc.) wurden anhand von Emissionsfaktoren mit der Software Klimaschutz-Planer berechnet. Die einheitlichen Emissionsfaktoren basieren größtenteils auf den Daten aus GEMIS (Globales Emissions-Modell integrierter Systeme [40]) sowie Angaben des Instituts für Energie- und Umweltforschung Heidelberg gGmbH (ifeu) und des Umweltbundesamts (UBA). Stellenweise wurden diese durch Werte aus anderen Datenquellen ergänzt. Die wichtigsten Emissionsfaktoren sind in Tabelle 11 dargestellt.

**Tabelle 11 | Emissionsfaktoren der wichtigsten Energieträger für die Erstellung der Treibhausgasbilanz für die Samtgemeinde Hanstedt [41]**

Energieträger	2019	2020	2021
Benzin	322 g/kWh	322 g/kWh	322 g/kWh
Diesel	327 g/kWh	327 g/kWh	327 g/kWh
Erdgas	247 g/kWh	247 g/kWh	247 g/kWh
Heizöl	318 g/kWh	318 g/kWh	318 g/kWh
Flüssiggas	276 g/kWh	276 g/kWh	276 g/kWh
Biomasse	22 g/kWh	21 g/kWh	22 g/kWh
Nahwärme	52 g/kWh	56 g/kWh	66 g/kWh

Für den Emissionsfaktor von Strom wird in der vorliegenden Bilanz der Bundes-Mix gemäß der BSKO-Methodik verwendet, um so einen Vergleich der Bilanzen zwischen den Kommunen zu ermöglichen und eine Doppelbilanzierung zu vermeiden. Der bundesdeutsche Strom-Mix variiert entsprechend der Zusammensetzung im jeweiligen Bilanzjahr. Darin enthalten ist auch die Stromerzeugung der lokalen Anlagen in der Samtgemeinde Hanstedt. Laut Fraunhofer ISE resultierten 54 % der öffentlichen Nettostromerzeugung in Deutschland aus fossilen Energieträgern und Kernenergie. Dabei spielen Braun- und Steinkohle (30 %), Kernenergie (13 %) und Gas (10 %) die größte Rolle.

Der Anteil der Erneuerbaren belief sich auf knapp 46 %. Dabei ist auch im Jahr 2021 trotz widriger Witterungsverhältnisse Windenergie die tragende Säule (23 Prozent). Dazu kommen die Solarenergie (10 %), die Netzeinspeisung aus Biomasse (9 %) und aus Wasserkraft (4 %) [42]. Anhand des Strom-Mix' für das Jahr 2021 hat das ifeu einen Emissionsfaktor von 472 g/kWh ermittelt [41]. Dabei gilt, je größer der Anteil an erneuerbaren Energien im Bundes-Mix, umso geringer ist der Emissionsfaktor. Nach einem konstanten Anstieg des Anteils der erneuerbaren Energien in den Jahren zuvor, ist dieser im Jahr 2021 erstmalig deutlich auf das Niveau von 2019 zurückgegangen. Der Grund dafür waren die für die erneuerbare Stromerzeugung widrigen Witterungsbedingungen, vor allem die vergleichsweise geringen Windgeschwindigkeiten. [42] Umso bedeutender ist der fortschreitende Ausbau der erneuerbaren Energien, auch auf lokaler Ebene.

Die Bedeutung der lokalen Stromerzeugung rückt innerhalb der BSKO-Methodik jedoch in den Hintergrund. Um die Wichtigkeit des Ausbaus der erneuerbaren Energien auf der lokalen Ebene zu verdeutlichen, wird in diesem Bericht zusätzlich der lokale Emissionsfaktor für die Samtgemeinde Hanstedt ausgewiesen. Dabei handelt es sich um den Emissionsfaktor, der sich entsprechend der Stromerzeugung vor Ort zusammensetzt.

Eine Berücksichtigung des Strom-Mix' des Grundversorgers findet nicht statt. Grund dafür ist unter anderem die in Deutschland geltende freie Wahl des Energieversorgungsunternehmens (EVU). Je nach präferiertem EVU der Kunden variiert die Zusammensetzung des Strom-Angebots, entsprechend ergibt sich dann ein lokaler Händler-Mix. Da nicht bekannt ist, welche Anteile am Stromverbrauch durch welchen Strom-Tarif bedient werden, ist eine konsistente und einheitliche Systematik dahingehend nicht möglich, sodass die Vergleichbarkeit nicht mehr gegeben ist.

Entsprechend wird auch nur indirekt über den deutschen Strom-Mix berücksichtigt, ob Ökostrom durch die Stromverbrauchenden in der Samtgemeinde bezogen wird. Grundsätzlich gilt, dass die Wirkung von Ökostrom auf den Klimaschutz differenziert bewertet werden muss. Hier sind in erster Linie regulatorische und rechtliche Rahmenbedingungen (z. B. das EEG<sup>5</sup>) sowie die Förderung von Investitionen in den Ausbau erneuerbarer Energien zu berücksichtigen, die je nach Ökostromangebot stattfinden oder nicht [43]. Gleichwohl wird durch den Bezug von Ökostrom ein positives Signal für den Klimaschutz und den Ausbau erneuerbarer Energien gesetzt.

Im vorliegenden Konzept wurden nur die energiebedingten Treibhausgas-Emissionen betrachtet, auf die jedoch fast 85 % aller Emissionen in Deutschland entfallen [44]; ausgenommen sind hier nicht-energetische Emissionen aus Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft (LULUCF) sowie aus der Abfallwirtschaft. Auch der Bereich Konsum wird hier nicht betrachtet, da eine quantitative Betrachtung dieser Bereiche mit großen Unsicherheiten behaftet ist.

### **Bilanzzeitraum**

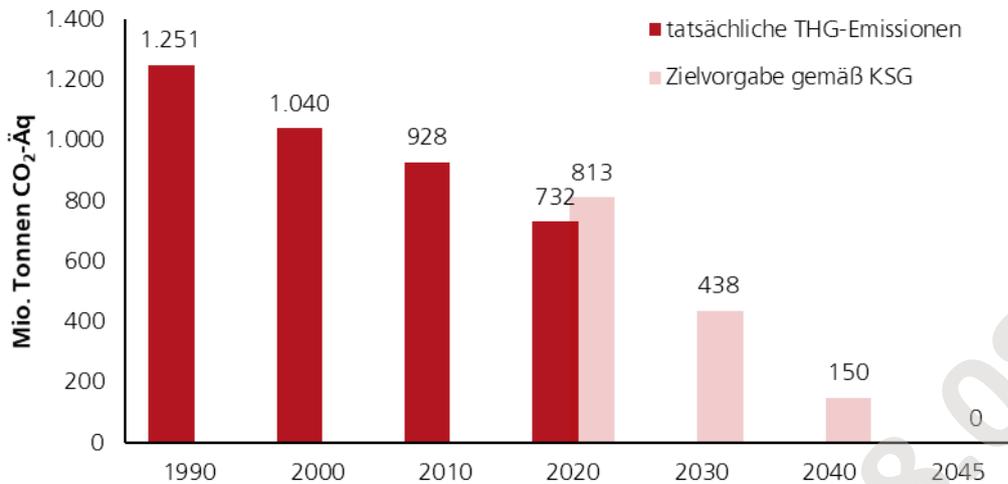
Basis der vorliegenden Bilanz sind Daten aus den Jahren 2019 bis 2021. Die Entwicklung in diesem Zeitraum wird entsprechend dargestellt, zum einen zur Prüfung der Plausibilität, zum anderen lassen sich dadurch Trends erkennen. Die Bilanz ist ein wichtiges Instrument für die Ableitung von Maßnahmen und letztlich die strategische Grundlage für die weiteren Klimaschutzaktivitäten in der Samtgemeinde.

Grundsätzlich gilt, dass nach der BSKO-Methodik die Bilanzergebnisse nicht bereinigt werden. Dennoch sind bei der Bewertung und Interpretation der Ergebnisse äußere Einflüsse zu berücksichtigen. Spätestens bei einer möglichen Fortführung der Bilanz stellt sich die Frage, inwieweit die Bilanzen unter sich ändernden Rahmenbedingungen über mehrere Jahre hinweg vergleichbar sind, da verschiedene Faktoren deutlichen Einfluss auf eine Bilanz haben können und so lokale, durch Maßnahmen erzielte Minderungseffekte ggf. überlagert werden. Neben der Witterung gehören dazu unter anderem auch Konjunktur, demografische Entwicklungen oder verändertes Verbraucherverhalten.

So ist davon auszugehen, dass sich in den vorliegenden Bilanzergebnissen vor allem im Jahr 2020 die Auswirkungen der Corona-Pandemie bemerkbar machen. Das zeichnet sich auch in den Bilanzergebnissen in Deutschland ab, denn die 732 Millionen Tonnen Emissionen an Treibhausgasen (ohne Emissionen/Senken aus LULUCF), die auf Bundesebene 2020 freigesetzt wurden, sind rund 65 Millionen Tonnen bzw. 8 % weniger als noch 2019 (vgl. Abbildung 50) emittiert wurden. Die Minderung im Jahr 2020 ist der größte jährliche Rückgang seit dem Jahr der deutschen Einheit 1990. Damit setzt sich der deutliche Emissionsrückgang der beiden Vorjahre auch im Jahr 2020 fort. Im Vergleich zu 1990 sanken die Emissionen in Deutschland um fast 41 %. Fortschritte gab es dabei in allen Bereichen, besonders in der Energiewirtschaft [45]. Die verfügbaren Daten zeigen aber auch, dass gut ein Drittel der Minderungen auf die (Folgen der Bekämpfung der) Corona-Pandemie zurückzuführen ist, vor allem im Verkehrs- und Energiebereich. Für 2021 zeigt sich hingegen wieder ein Anstieg der Emissionen um 4 % und auch 2022 wurde mit 750 Millionen Tonnen weiterhin mehr emittiert als in 2020. Weltweit hat die THG-Konzentration in der Atmosphäre laut der Weltorganisation

<sup>5</sup> EEG-Strom (80 % der erneuerbaren Stromerzeugung in Deutschland) darf in Deutschland nicht als Ökostrom verkauft werden. Der Bedarf an Ökostrom wird demnach über Nicht-EEG-Anlagen (zumeist alte Wasserkraftanlagen) sowie erneuerbaren Strom aus dem Ausland über Herkunftsnachweise gedeckt. [43]

für Meteorologie im Jahr 2020 einen neuen Höchststand erreicht. [46] Insofern ist das Jahr 2020 tatsächlich kein belastbares Vergleichsjahr bezüglich der Entwicklung der THG-Emissionen.



**Abbildung 50 | Treibhausgas-Emissionen in Deutschland (ohne LULUCF) seit 1990 und Treibhausgas-Minderungsziele gemäß Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG) (target GmbH nach [47])**

Als Basisjahr, u. a. für die spätere Ableitung der Szenarien, wurde das Jahr 2021 gewählt. Einige Indikatoren und Vergleichskennwerte pro Kopf werden jedoch aufgrund noch nicht aktualisierter Kennwerte auf Bundes- und Landesebene für die Vorjahre ausgewertet.

Das Jahr 2022 kann zum Zeitpunkt der Bilanzerstellung noch nicht final bilanziert werden, da wichtige Vorgabedaten von den entsprechenden Stellen noch nicht aufbereitet und bereitgestellt werden können (z. B. Emissionsfaktoren, Verkehrsmodelle etc.).

### **Fortschreibung der Bilanz**

Um die Klimaschutzaktivitäten der Samtgemeinde Hanstedt langfristig bewerten zu können, ist eine Fortschreibung der Energie- und Treibhausbilanz in regelmäßigen Abständen (etwa alle drei bis fünf Jahre) zu empfehlen. Erst durch die Abbildung von langfristigen Tendenzen des Energieeinsatzes und der THG-Emissionen lässt sich eine Basis für ein quantitatives Monitoring der Klimaschutzbemühungen auf Kreisebene schaffen.

Bei einer künftigen Fortschreibung der Bilanz müssen neben den Auswirkungen der Corona-Pandemie auch die Auswirkungen der derzeitigen geopolitischen Situation berücksichtigt werden. Seit dem Angriffskrieg Russlands auf die Ukraine hat die gesamte Thematik zusätzliche Brisanz erhalten. Es sind unterschiedliche Effekte zu verzeichnen, die sich auf die Umsetzung der Energiewende auswirken werden [10]. Die Gefahren für die Versorgungssicherheit aufgrund der hohen Abhängigkeit von importierten fossilen Energieträgern sind schlagartig ins Blickfeld gerückt. Im Zusammenhang mit dem Einmarsch Russlands in die Ukraine hat sich der Druck deutlich erhöht, diese Abhängigkeit zu reduzieren. Dies verleiht der Umsetzung der Energiewende zusätzliche Dringlichkeit und ist damit auch im Hinblick auf die Klimaschutz-Aktivitäten der Samtgemeinde Hanstedt von Bedeutung.

Im Zuge einer Fortschreibung der Energie- und THG-Bilanz für die Samtgemeinde sollten die genannten Einflüsse in der Interpretation der Daten berücksichtigt werden. Wichtig bei einer Fortschreibung ist zudem die Konsistenz in der Methodik.

### **Datenquellen und Datengüte**

Die Datenerfassung erfolgte über die Abfrage der Verbrauchsdaten bei den örtlichen Akteuren (u. a. Netz- und Anlagenbetreiber, EVUs, Verkehrsunternehmen etc.). Auf dieser Basis lässt sich der wesentliche Anteil der Bilanz ermitteln. Etwaige Datenlücken wurden dann über Hochrechnungen auf Basis lokaler Daten sowie über Landes- und Bundesdurchschnittswerte ermittelt. Ebenso ist zu berücksichtigen, dass die Zuordnung der Verbräuche zu den Sektoren Unschärfen aufweisen kann. Beispielsweise ist nicht immer eine eindeutige Abgrenzung zwischen Haushalten und gewerblicher Nutzung und zwischen den Sektoren GHD und Industrie möglich. Im Folgenden wird das Vorgehen detailliert erläutert und in Tabelle 12 und Tabelle 13 dargestellt.

Die Angaben zum Stromverbrauch basieren auf dem Strombezug aus dem Netz. Dazu wurden Daten – zugeordnet zu den jeweiligen Verbrauchssektoren entsprechend der Einordnung in Standardlastprofile – von dem örtlichen Netzbetreiber bereitgestellt. In der Samtgemeinde Hanstedt ist das für den Bilanzzeitraum die EWE AG. Die Daten sind grundsätzlich belastbar, da Daten für die Jahre 2019 bis 2022 zur Verfügung gestellt wurden, auf deren Grundlage die Plausibilität geprüft werden konnte.

Von dem Stromnetzbetreiber wurden zudem für den Betrachtungszeitraum Angaben zum Verbrauch von Heizstrom gemacht, der anhand geeigneter Literaturwerte [48] auf die Sektoren GHD und HH aufgeteilt und in der Bilanz berücksichtigt wurden.

Zudem wurden von der EWE AG Angaben zum Stromeinsatz für Wärmepumpen (Umweltwärme) bereitgestellt, anhand derer die bereitgestellte Wärmeenergie errechnet werden konnte. Dafür wurde eine durchschnittliche Jahresarbeitszahl von 3,2 angenommen. Das bedeutet, dass mit einer Kilowattstunde Strom 3,2 Kilowattstunden Wärme erzeugt werden können. Die Plausibilität der Angaben wurde auf Grundlage der Verbrauchsentwicklung in Niedersachsen und der Bezugsgröße der EZFH überprüft.

Zusätzlich zu dem Stromverbrauch wurde eine Abfrage zu den lokalen Stromeinspeisungen aus erneuerbaren Energien nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz sowie zu Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen beim Netzbetreiber durchgeführt. Die übermittelten Erzeugungsmengen wurden entsprechend in der Bilanz berücksichtigt. Auf dieser Grundlage ist es möglich, einen lokalen Emissionsfaktor zu ermitteln. Nicht enthalten darin ist der Eigenstromverbrauch aus lokalen Erzeugungsanlagen, in diesem Bereich gibt es keine geeignete Datengrundlage. Ferner ist bislang noch davon auszugehen, dass dieser Bereich zu vernachlässigen ist, zukünftig aber berücksichtigt werden sollte. Ergänzend dazu wurde eine Abfrage beim Marktstammdatenregister (MaStR) der Bundesnetzagentur bezüglich der lokalen Stromerzeugungsanlagen im Samtgemeindegebiet durchgeführt. [11]

Die EWE AG ist zudem Gasnetzbetreiber in den Gemeinden Asendorf, Egestorf, Hanstedt und Undeloh. In Brackel und Marxen ist die ElbEnergie GmbH für das Gasnetz verantwortlich. Entsprechend wurden bei diesen beiden Netzbetreibern die Erdgasverbrauchswerte angefragt und gemäß Einordnung in Standardlastprofile auf die Sektoren Private Haushalte und Wirtschaft aufgeteilt.

Für die Ableitung des Endenergieverbrauchs der nicht-leitungsgebundenen Energieträger (Heizöl, Biomasse, Kohle und Flüssiggas) wurde eine Abfrage der Heizanlagenstruktur<sup>6</sup> bei der zuständigen Schornsteinfegerinnung durchgeführt. Die Schornsteinfeger\*innen erfassen vor dem Hintergrund des Emissionsschutzes die Feuerstätten nach Energieträgern und nach Leistungsklassen. Diese Daten wurden für die Berechnung der Energie- und Treibhausgasbilanz zur Verfügung gestellt.

Auf Grundlage der Leistungsklassen kann, unter Annahme von Volllaststunden und nach Abgleich mit den Zahlen zum Gasverbrauch der Netzbetreiber, der Verbrauch für die einzelnen Energieträger ermittelt und den Sektoren HH und GHD zugewiesen werden.

**Tabelle 12 | Übersicht über die Datenquellen und die entsprechende Datengüte der verwendeten Energieträger im stationären Bereich**

Energiedaten	Quellen und Annahmen	Datengüte des Gesamtverbrauchs
<b>Verbrauchsdaten</b>		
Strom und Heizstrom	Datenabfrage bei dem Netzbetreiber (EWE AG)	1,0
Nahwärme aus Biogas	Datenabfrage bei dem örtlichen Anlagenbetreiber	0,38
Biomasse	Hochrechnung anhand der Kesseldaten der Schornsteinfegerinnung	0,5
Erdgas	Datenabfrage bei den Netzbetreibern (EWE AG, ElbEnergie GmbH)	1,0
Flüssiggas & Heizöl	Hochrechnung anhand der Kesseldaten der Schornsteinfegerinnung	0,5
Solarthermie	Hochrechnung anhand des Verhältnisses von Ein- und Zwei-Familien-Häusern (EZFH) am Gebäudebestand, Landesdaten sowie der Entwicklung in Deutschland	0,25
Steinkohle	Hochrechnung anhand der Zensus-Erhebung (Vorgabedaten im Klimaschutz-Planer) [41]	0,5
Umweltwärme	Hochrechnung anhand des Wärmepumpenstroms nach Daten des Netzbetreibers (EWE AG)	0,5
<b>Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien</b>		
Windkraft, Biomasse und Photovoltaik	Datenabfrage bei dem Anschlussnetzbetreiber (EWE AG); Auswertung des MaStR [11]	1,0

Basis für die Berechnung der Energie- und Treibhausgasbilanz im Sektor Verkehr ist für den Straßenverkehr das vom Umweltbundesamt bereitgestellte Software-Tool GRETA. Dies stellt seit 2016 lokalspezifische Daten für alle Verkehrsmittel sowie Defaultwerte der Kfz-Fahrleistungen für jede Kommune in Deutschland zur Verfügung. Für die vorliegende Bilanz sind die Defaultwerte, differenziert nach Ortslage (innerorts, außerorts, Autobahn), bereits in den Klimaschutz-Planer integriert. [41]

<sup>6</sup> Gemäß der 1. Bundesimmissionsschutzverordnung (BImSchV) bzw. der Kehr- und Überprüfungsordnung (KÜO) müssen die Feuerungsanlagen in den Kehrbezirken erfasst werden.

Die Daten für den öffentlichen Personennahverkehr basieren auf Hochrechnung zur Fahrleistung der örtlichen Linien- und Regionalbusse anhand der Buslinienfahrpläne. Der schienengebundene Regionalverkehr sowie der Schienengüterverkehr werden auf Basis der bereits im Klimaschutz-Planer vorgegebenen Werte aus dem Emissionskataster der Deutschen Bahn AG bilanziert.

**Tabelle 13 | Übersicht über die Datenquellen und die entsprechende Datengüte der verwendeten Energieträger im Verkehrssektor**

Energiedaten	Quellen und Annahmen	Datengüte
<b>Verbrauchsdaten</b>		
Straßenverkehr	GRETA-Tool (UBA)	0,5
Schienenverkehr	Emissionskataster der Deutschen Bahn AG	1,0
Busverkehr	Berechnung der Fahrleistung der Linienbusse der KVG Stade GmbH & Co. KG anhand der Buslinienfahrpläne	0,25

Die Datengüte beschreibt die Aussagekraft der Bilanz und der ihr zu Grunde liegenden Daten. Dabei unterscheidet man zwischen folgenden Kategorien:

- Datengüte 1,0: Regionale Primärdaten
- Datengüte 0,5: Primärdaten und Hochrechnung
- Datengüte 0,25: Regionale Kennwerte und Statistiken
- Datengüte 0: Bundesweite Kennzahlen.

Bei der Bewertung der Datengüte gilt generell, dass mindestens ein Wert von 0,50 erreicht werden sollte. Angaben, die diesen Wert unterschreiten, basieren stark auf Annahmen und sind damit zu weit entfernt von der kommunalen Realität. Werte über 0,90 sollten ebenso kritisch betrachtet werden, da ein solches Ergebnis aufgrund der Tatsache, dass es bei der Erfassung natürliche Unschärfen gibt (z. B. durch nicht-leitungsgebundene Energieträger), fragwürdig ist.

Für die Gesamtbilanz in der Samtgemeinde Hanstedt ergibt sich bei dem beschriebenen Vorgehen für die bilanzierten Jahre im stationären Bereich (ohne Verkehr) eine Datengüte von 0,82. Damit können die Ergebnisse der Bilanz als belastbar bezeichnet werden. Unter Berücksichtigung des Verkehrssektors reduziert sich die Datengüte entsprechend auf 0,64.

Zusätzlich wurden die Verbrauchsdaten der kreiseigenen Liegenschaften bilanziell berücksichtigt. Neben dem Verbrauch wurden zusätzlich die PV-Anlagen auf den kommunalen Dächern berücksichtigt. Auch der Kraftstoffverbrauch des kommunalen Fuhrparks wird in der Bilanz gesondert betrachtet.

## Kernergebnisse und Indikatoren

### Energie- und Treibhausgasbilanz

Tabelle 14 | Vergleich von lokalen und bundesweiten Indikatoren für das Bilanzjahr 2021

	Samtgemeinde Hanstedt	Bundesdurchschnitt
<b>Endenergiebezogene Gesamtemissionen pro Kopf (t CO<sub>2</sub>-Äq/a)</b>	9,39 t CO <sub>2</sub> -Äq/EW	7,70 t CO <sub>2</sub> -Äq/EW
<b>Endenergiebezogene THG-Emissionen der privaten Haushalte pro Kopf (t CO<sub>2</sub>-Äq/a)</b>	3,05 t CO <sub>2</sub> -Äq/EW	2,10 t CO <sub>2</sub> -Äq/EW
<b>Endenergieverbrauch der privaten Haushalte pro Kopf (kWh/a)</b>	10.771 kWh/EW	8.099 kWh/EW
<b>Anteil erneuerbarer Energien am gesamten Energieverbrauch (%)</b>	10 %	19 %
<b>Anteil erneuerbarer Energien am Stromverbrauch (%)</b>	34 %	41 %
<b>Anteil erneuerbarer Energien am Wärmeverbrauch (%)</b>	10 %	16 %
<b>Anteil Kraft-Wärme-Kopplung am Wärmeverbrauch (%)</b>	6 %	10 %
<b>Energieverbrauch durch motorisierten Individualverkehr pro Kopf (kWh/a)</b>	9.132 kWh/EW	4.484 kWh/EW

## Klimaschutz-Szenario

Tabelle 15 | Minderungspotenziale für EEV und THG von 2021 bis 2040 nach Verbrauchssektoren

Verbrauchs- sektor	Größe	1990	2021	2025	2030	2035	2040	Absolute Reduktion (2040/2021)	Reduktion in % (2040/2021)	Reduktion in % (2040/1990)
HH	EEV [GWh]		165	154	143	132	122	43	74	
	THG [t CO <sub>2</sub> -Äq]	70.449	46.747	35.684	24.772	9.663	4.625	42.122	90	93
WI	EEV [GWh]		39	34	31	29	27	12	69	
	THG [t CO <sub>2</sub> -Äq]	21.780	14.109	10.210	7.286	2.573	1.574	12.536	89	93
KE	EEV [GWh]		3,6	3,1	2,9	2,7	2,4	1,2	68	
	THG [t CO <sub>2</sub> -Äq]	599	398	312	251	63	53	345	87	91
MOB	EEV [GWh]		263	235	207	179	159	104	601	
	THG [t CO <sub>2</sub> -Äq]	98.154	82.463	73.122	63.095	36.116	15.075	67.388	82	85

Tabelle 16 | Minderungspotenziale für Gesamt-EEV und Gesamt-THG von 2021 bis 2040

Größe		1990	2021	2025	2030	2035	2040	Absolute Reduktion
EEV	MWh	496	470	425	384	343	310	-
	Reduktion in Bezug zu 2021	-	-	10%	18%	27%	34%	160
	Reduktion in Bezug zu 1990	-	5%	14%	23%	31%	38%	186
THG	t CO <sub>2</sub> -Äqu	190.982	144.115	119.640	95.655	48.479	21.379	-
	Reduktion in Bezug zu 2021	-	-	17%	34%	66%	85%	122.736
	Reduktion in Bezug zu 1990	-	25%	37%	50%	75%	89%	169.603

## Glossar

### **Bedarfsansatz**

Der gesamte Energiebedarf einer Region wird nach Sektoren rechnerisch anhand Bezugseinheit (Gebäudefläche, Anzahl der Beschäftigten etc.) und spezifischer Energiefaktoren berechnet. So kann der Wärmebedarf im Sektor Private Haushalte zum Beispiel auf Basis der Wohnfläche nach Baualtersklasse berechnet werden.

### **Biogas**

entsteht, wenn Biomasse unter Ausschluss von Licht und Sauerstoff in einer Biogasanlage abgebaut wird. Als Rohstoffe eignen sich Energiepflanzen (z. B. Mais), Biomüll, Erntereste und Stroh sowie Gülle und Mist. Das Biogas kann in einem Blockheizkraftwerk genutzt, aufbereitet in das Erdgasnetz eingespeist, Erdgas beigemischt oder in Fahrzeugen mit Gasmotor als Kraftstoff genutzt werden.

### **Biomasse**

ist die gesamte von Pflanzen oder Tieren erzeugte organische Substanz in Form von gebundener Sonnenenergie. Biomasse ist ein nachwachsender, erneuerbarer Energieträger, der zur Wärme Gewinnung, zur Treibstoffproduktion oder zur Stromerzeugung genutzt werden kann.

### **Blockheizkraftwerk (BHKW)**

ist ein modular aufgebautes Heizkraftwerk mit meist geringer elektrischer und thermischer Leistung, das in Kraft-Wärme-Kopplung Strom und Wärme gleichzeitig erzeugt. Vorteile sind der optimierte Brennstoffeinsatz, eine rationellere Nutzung von Energie und reduzierte CO<sub>2</sub>-Emissionen.

### **CO<sub>2</sub>-Äquivalente**

Maßeinheit zur Vereinheitlichung der Klimawirkung der unterschiedlichen Treibhausgase.

### **Endenergie**

unterscheidet sich von der Primärenergie durch die in Umwandlungs- und Transportvorgängen (z. B. bei der Stromerzeugung) verlorene Energiemenge, und steht den Verbraucher\*innen direkt zur Verfügung, etwa in Form von Holzpellets oder Heizöl.

### **Energieeffizienz**

gibt an, wie hoch der Energieaufwand ist, um einen bestimmten Nutzeffekt zu erzielen. Eine Steigerung der Energieeffizienz liegt vor, wenn bei gleichem Nutzeffekt der Energieaufwand gesenkt werden kann, z. B. durch Wärmedämmung, LED-Beleuchtung oder die Nutzung von Abwärme.

### **Erneuerbare Energien**

sind Energieträger, die nach menschlichen Zeitmaßstäben quasi unerschöpflich zur Verfügung stehen bzw. sich immer wieder erneuern: Wasserkraft, Windenergie, Solarenergie, Biomasse, Geothermie und Gezeitenkraft.

### **Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)**

heißt eigentlich Gesetz für den Vorrang erneuerbarer Energien, ist seit April 2000 in Kraft und gibt in Deutschland die Rahmenbedingungen für den Ausbau der erneuerbaren Energien vor. Wesentlich ist dabei die Förderung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien: Die EVUs sind verpflichtet, regenerativ erzeugten Strom zu garantierten Vergütungen abzunehmen und in das Stromnetz einzuspeisen.

### **Fossile Energieträger**

wie Erdöl, Erdgas, Steinkohle und Braunkohle sind im Laufe von Jahrtausenden aus Pflanzen oder Tieren entstanden. Sie bestehen vor allem aus Kohlenstoff, der bei der Verbrennung in Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) umgewandelt wird, das wiederum wesentlich für den Klimawandel verantwortlich ist.

### **Geothermie (Erdwärme)**

ist die Nutzung der Wärmeenergie, die im Erdinneren entsteht. Diese Wärmeenergie kann aus unterschiedlichen Tiefen entnommen werden: entweder oberflächennah oder bei der Tiefengeothermie ab 400 m. Die Energie [49] im flachen Untergrund wird über Wärmepumpen, Erdwärmekollektoren und Erdwärmesonden genutzt.

### **Jahresarbeitszahl (JAZ)**

ist das wichtigste Maß für die Effizienz, den Wirkungsgrad und dementsprechend auch die Wirtschaftlichkeit und Umweltfreundlichkeit von Wärmepumpen. Die JAZ ist definiert als das Verhältnis von dem jährlich durch die Wärmepumpe erzeugten Wärmeoutput zum dafür nötigen Strominput.

### **Kilowattstunde (kWh)**

ist die gebräuchlichste Maßeinheit der elektrischen Arbeit = Leistung x Zeit (1 kWh = 1 kW x 1h). 1 kWh sind 1.000 Wattstunden (Wh) und 1.000 kWh sind eine Megawattstunde (MWh). Eine Gigawattstunde (GWh) sind wiederum 1.000 MWh. Eine Glühlampe mit 40 Watt (0,04 kW) verbraucht in 10 Stunden 0,4 kWh. Ein durchschnittlicher 3-Personen-Haushalt verbraucht ca. 3.500 kWh Strom im Jahr. Mit 1 kWh kann man z. B. einmal mit der Waschmaschine Wäsche waschen, oder für vier Personen Mittagessen kochen.

### **Klimaneutralität**

meint einen „Zustand, bei dem menschliche Aktivitäten im Ergebnis keine Nettoeffekte auf das Klimasystem haben“. [50] Das bedeutet, neben THG-Emissionen und Aufnahmen (durch Senken) fließen hier auch Albedo-Änderungen (also das Reflexionsvermögen der Erde, z. B. durch Schmelzen von Eis und Schnee) und Nicht-CO<sub>2</sub>-Effekte (durch den Luftverkehr) mit ein.

### **Kohlenstoffdioxid (CO<sub>2</sub>)**

ist ein farbloses, geruchsneutrales und unsichtbares Gas aus Sauerstoff und Kohlenstoff. Es entsteht vor allem bei der Verbrennung fossiler Energieträger, und trägt damit zu einem großen Anteil zur Klimaerwärmung bei.

### **Kraft-Wärme-Kopplung (KWK)**

bedeutet die gleichzeitige Erzeugung von Wärme und Strom. Während in herkömmlichen Kraftwerken bei der Stromerzeugung die entstehende Abwärme ungenutzt an die Umwelt abgegeben wird, wird diese bei der KWK ausgekoppelt und als Nahwärme oder als Fernwärme genutzt – und so eine wesentlich höhere Energieeffizienz erreicht.

### **Kurzumtriebsplantagen (KUPs)**

sind Energieholzplantagen zur Anpflanzung schnell wachsender und ausschlagfähiger Bäume (z. B. Weiden, Pappeln, Robinien, Birken, Erlen, Gemeine Eschen sowie Stiel-, Trauben- und Roteichen) mit dem Ziel, Holz-Hackschnitzel als nachwachsenden Rohstoff zur Energiegewinnung zu produzieren (biogener Brennstoff). Diese Schnellwuchsplantagen werden als Dauerkultur für etwa 20 Jahre auf Ackerland angelegt und gelten nicht als Wälder.

### **Megawatt (MW)**

1 Megawatt entspricht 1.000.000 Watt, bzw. 1.000 kW. Allgemein wird die Leistung von Kraftwerken und Turbinen zur Stromerzeugung in Megawatt angegeben. Die theoretische maximale Leistung wird meist in kWp gemessen, wobei das p für Peak, also Spitzenwert steht.

### **Nachwachsende Rohstoffe (NawaRo)**

sind organische Rohstoffe (z. B. Holz, Holzabfälle, Pflanzenöle, Mais), die vorwiegend für die energetische Nutzung (Biokraftstoff, biogener Brennstoff, Biogas) angebaut werden. Im Zuge der Energiewende sollen nachwachsende Rohstoffe fossile Energieträger teilweise ersetzen.

### **Photovoltaik (PV)**

oder auch Solarstrom ist die direkte Umwandlung von Sonnenenergie in elektrische Energie über Solarzellen. Dabei entsteht Gleichstrom, der mit einem Wechselrichter in Wechselstrom umgewandelt wird und in das öffentliche Stromnetz eingespeist werden kann.

### **Power-to-X (PtX)**

meint unterschiedliche Produktionsverfahren zur Erzeugung von Brenn-, Kraft- und chemischen Grundstoffen auf Basis von Strom. Um treibhausgasneutrale Produkte zu erzeugen, muss der eingesetzte Strom aus erneuerbaren Energiequellen stammen. Diese Verfahren erlauben es, temporäre oder örtliche Stromüberschüsse umzuwandeln und speicherfähig zu machen. Es wird dabei zwischen verschiedenen Technologien unterschieden.

Dazu zählen Power-to-Gas (PtG, Umwandlung von Ökostrom durch Elektrolyse in einen Brennstoff (z. B. H<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>), der gespeichert, transportiert und bedarfsgerecht wieder bereitgestellt werden kann); Power-to-Liquid (PtL, Umwandlung elektrischer Energie (erneuerbar) in flüssige Kraftstoffe und Chemikalien) und Power-to-Heat (PtH, Erzeugung von Wärme aus elektrischer Energie (z. B. Wärmepumpen, Elektrodenkessel, in Kombination mit Wärmespeichern geeignet, um Stromüberschüsse zu speichern).

### **Primärenergie**

ist diejenige Energie, die in Form natürlich vorkommender Energieträger zur Verfügung steht, und die noch nicht in Endenergie (nutzbare Energie) umgewandelt worden ist. Primärenergieträger sind z. B. sowohl fossile Brennstoffe und Uran als auch erneuerbare Energien wie Wasserkraft, Sonne und Wind.

Anhang

Bei der Primärenergie wird also die gesamte Bereitstellungskette der Gewinnung betrachtet, die bei den konventionellen Energien mit einem erheblich höheren energetischen Aufwand verbunden ist als bei den Erneuerbaren.

### **Solarthermie (ST)**

ist die Nutzung der Solarenergie zur Erzeugung von Wärme, z. B. über Sonnenkollektoren. Die Solarthermie wird aber auch bei der solaren Kühlung als Antriebsenergie für Kältemaschinen (z. B. Klimaanlage) genutzt.

### **Standardlastprofil (SLP)**

ist eine exemplarische Darstellung des üblichen Verlaufs der verbrauchten elektrischen Leistung bzw. des Erdgasverbrauchs. Es wird verwendet, um den prognostizierten und bilanzierten Lastverlauf an einem bestimmten Punkt im Netz (Marktlotation) zu bestimmen. SLPs kommen in der Regel bei Strommarktlotationen mit einem Jahresverbrauch von bis zu 100 MWh und bei Gasmarktlotationen von bis zu 1,5 GWh zum Einsatz.

Verbrauchsstellen, die im Jahr größere Mengen an Strom und Gas abnehmen, fallen in den Bereich der registrierenden Leistungsmessung (RLM). Damit ist gemeint, dass auf Basis von kontinuierlich erfassten Messdaten zum Leistungsmittelwert ein Lastgang ermittelt wird.

### **Treibhausgase (THG)**

sind gasförmige Stoffe in der Atmosphäre, die die Wärmerückstrahlung von der Erdoberfläche in das All verhindern und damit die Atmosphäre erwärmen. Dieser „natürliche“ Treibhauseffekt – insbesondere durch Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), Methan (CH<sub>4</sub>) und Lachgas (N<sub>2</sub>O) – sorgt einerseits dafür, dass auf der Erde überhaupt Leben möglich ist (da sonst die Durchschnittstemperatur wesentlich tiefer liegen würde). Andererseits steigen die von Menschen verursachten (anthropogenen) Emissionen dieser Treibhausgase aufgrund der Verbrennung fossiler Energieträger und der Aktivitäten in der Landwirtschaft und führen zu einer globalen Erwärmung und zu Klimaveränderungen. Die Emissionen an Treibhausgasen werden in CO<sub>2</sub>-Äquivalenten (CO<sub>2</sub>-Äq) angegeben.

### **Treibhausgasneutralität**

beschreibt einen „Zustand, bei dem anthropogen verursachte Treibhausgase, die in die Atmosphäre emittiert werden, durch Maßnahmen, die der Atmosphäre Emissionen entziehen, ausgeglichen werden“ [50]. Treibhausgasneutralität zu erreichen setzt also Netto-null-Emissionen voraus. Es bedeutet, dass maximal die nach dem jeweils aktuellen technischen Stand nicht vermeidbaren THG-Emissionen verbleiben dürfen. Voraussetzung dafür sind eine umfangreiche Energiebedarfsminderung und die Umstellung der Energieversorgung auf erneuerbare Energien. Die Restemissionen müssen durch technische (z. B. Carbon Capture and Storage) oder natürliche Senken (z. B. Ökosysteme wie Wälder, Feuchtgebiete, Grünland etc.) ausgeglichen werden. Das bedeutet, dass CO<sub>2</sub> aus der Atmosphäre direkt oder indirekt entnommen und langfristig eingelagert wird.

### **Verbrauchsansatz**

Der gesamte Energieverbrauch einer Region wird nach Energieträgern (Strom, Erdgas, Heizöl etc.) anhand messtechnisch erfasster Verbräuche (zum Beispiel Stromverbrauch) oder anhand der Anzahl von Energieanlagen und des spezifischen Energiefaktors (zum Beispiel Holzverbrauch) berechnet.

**Wasserkraft**

ist eine erneuerbare Energiequelle und wird mit Hilfe von Wasserrädern oder Turbinen aus fließendem Wasser gewonnen, um Strom zu erzeugen. Wasserkraft wird sowohl im Binnenland als auch im Meer genutzt. An Land wird zwischen Laufwasserkraftwerken (Flusskraftwerke), Speicherwasserkraftwerken (Talsperren, Stauseen) und Pumpspeicherkraftwerken unterschieden.

**Windenergie**

ist eine erneuerbare Energiequelle, die sowohl an Land (onshore) als auch auf dem Meer (offshore) genutzt wird. Windenergie hat in Deutschland den größten Anteil an der Stromproduktion aus Erneuerbaren.