

**KLIMASCHUTZ  
AGENTUR**  
REGION HANNOVER

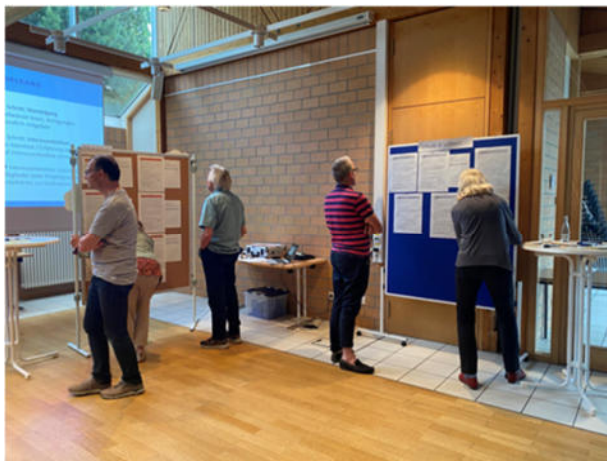


Klimaschutz  
**Wennigsen**



## Berichtsband

# Integriertes Vorreiterkonzept Gemeinde Wennigsen (Deister)



Erstellt im Auftrag durch die

Klimaschutzagentur Region Hannover gGmbH

Hannover, August, 2024

## ZU DIESEM BERICHT

Die Aktualisierung des Konzepts erfolgte von Juli 2022 bis Juni 2023 (Beteiligungsprozess) sowie Oktober 2023 bis August 2024 (Konzepterstellung) durch die Klimaschutzagentur Region Hannover gGmbH im Auftrag der Gemeinde Wennigsen.

Das ursprüngliche Konzept wurde erarbeitet von Mai 2008 bis Mai 2009 von der Klimaschutzagentur Region Hannover gGmbH im Auftrag der Gemeinde Wennigsen (Deister) und 2010 veröffentlicht.

Die Aktualisierung des Konzepts wurde anteilig von der Nationalen Klimaschutzinitiative gefördert unter dem Förderkennzeichen 67K23131.



Die Aktualisierung wurde erstellt unter Mitwirkung von Wennigser Bürger\*innen, Akteur\*innen aus der Wirtschaft, Vereinen, Verbänden und der Verwaltung der Gemeinde Wennigsen (Deister). Der Dank gilt allen, die bei der Erstellung mitgewirkt haben!

### KLIMASCHUTZAGENTUR REGION HANNOVER gGMBH

Team Kommunal

### IMPRESSUM

Alle Rechte vorbehalten. Vervielfältigung, auch in Teilen, nur mit Genehmigung der Herausgeberinnen.

Gemeinde Wennigsen (Deister)  
Hauptstr. 1-2  
30974 Wennigsen  
[www.wennigsen.de](http://www.wennigsen.de)

Klimaschutzagentur Region Hannover gGmbH  
Geschäftsführung: Jens Palandt  
Friedrichswall 15, 30159 Hannover  
[www.klimaschutzagentur.de](http://www.klimaschutzagentur.de)

## Inhalt

<b>ZU DIESEM BERICHT</b> .....	1
1. Einleitung und Grundlagen .....	5
2. Fortschreibungsprozess .....	9
2.1. Ziele und Inhalte der Fortschreibung des Klimaschutz-Aktionsprogramms.....	9
2.2. Prozess- und Verfahrensablauf inklusive Beteiligungsformate.....	12
3. Beschreibung und Analyse der Ausgangslage .....	16
3.1. Struktur der Kommune .....	16
3.1.1. Demografie und Sozialstruktur .....	17
3.1.2. Gebäude, Wohnen und Siedlungsentwicklung.....	19
3.1.3. Verkehr und Mobilität.....	23
3.1.4. Energieversorgung und erneuerbare Energie.....	27
3.1.5. Gesellschaft, Kultur und Tourismus.....	28
3.1.6. Land- und Forstwirtschaft .....	30
3.1.7. Gewerbe und Unternehmen .....	30
3.1.8. Naturschutz.....	33
3.1.9. Klimaanpassung .....	36
3.2. Aktuelle Kommunalpolitik und bisherige Klimaschutzaktivitäten in Wennigsen (Deister) .....	39
3.3. Politische und rechtliche Rahmenbedingungen .....	42
3.4. Energie- und THG-Bilanz 2010-2020 .....	44
3.5. Indikatorenvergleich Wennigsen (Deister) .....	50
4. Potenzialanalyse und Szenarienbetrachtung .....	52
4.1. Potenzialanalyse .....	52
4.1.1. Potenziale der Bereitstellung erneuerbarer Energien.....	52
4.1.1.1. Windenergie .....	53
4.1.1.2. Solarpotenzialanalyse Dach-PV.....	56
4.1.1.3. Freiflächen-Photovoltaik .....	65
4.1.1.4. Solarthermie.....	66
4.1.1.5. Geothermie .....	66
4.1.2. Potenziale im Gebäudebereich.....	70
4.1.3. Mobilität.....	78
4.1.4. Landwirtschaft & Landnutzung.....	84
4.1.5. Klimaanpassung .....	84

4.1.6.	Abwasser/Kläranlage.....	86
4.1.7.	Fazit.....	86
4.2.	Szenarien bis zum Jahr 2035.....	87
4.2.1.	Übergeordnete Annahmen zu den Szenarien des Klimaplan.....	87
4.2.2.	Ergebnisse – Entwicklung des Endenergiebedarfs in den Szenarien.....	92
4.2.3.	Ergebnisse – Entwicklung der THG-Emissionen in den Szenarien.....	96
4.2.4.	Ableitung der THG-Minderungsziele und Fazit.....	100
5.	Leitbild und Vision Klimaneutralität in Wennigsen (Deister) 2035.....	105
6.	Klimaneutrale Verwaltung 2030.....	109
6.1.	Einführung und Zieldefinition.....	109
6.2.	Bestandsanalyse Verwaltung.....	111
6.2.1.	Überblick über die kommunalen Liegenschaften und Bewertung der Energieverbräuche..	113
6.2.2.	Vorliegende Beschlussvorlagen.....	115
6.3.	Potenzialanalyse und Handlungsempfehlungen.....	117
6.3.1.	Potenzial: Energetische Sanierung von kommunalen Gebäuden.....	117
6.3.2.	Einführung Last- und Erzeugungsmanagement.....	122
6.3.3.	Solaroptimierte und energieeffiziente Bauleitplanung.....	123
6.3.4.	Klimafreundliche Wärmeversorgung durch Kommunale Wärmeplanung.....	123
6.3.5.	Klimafreundliche Stromversorgung (PV-Potenziale auf kommunalen Liegenschaften).....	124
6.3.6.	Potenziale betriebliche Mobilität.....	125
6.3.7.	Potenziale klima- und umweltfreundlicher Beschaffung.....	127
6.3.8.	Weitere Aktivitäten der Verwaltung.....	128
6.3.9.	Hauptamtliches Klimaschutzmanagement in Wennigsen (Deister) nach Förderzeitraum ...	128
6.4.	Zusammenfassung und Maßnahmenübersicht.....	128
6.5.	Handlungsstrategie und Vision klimaneutrale Kommunalverwaltung 2030 Wennigsen (Deister) .....	131
7.	Gesamtübersicht der Maßnahmen.....	134
7.1.	Startmaßnahmen.....	144
8.	Verstetigungs- und Umsetzungsstrategie.....	145
8.1.	Klimaschutzmanagement.....	145
8.2.	Organisationsstrukturen und Zuständigkeiten.....	146
8.3.	Öffentlichkeitsarbeit.....	150
8.4.	Umsetzungsstrategie.....	151
9.	Controlling-Konzept.....	155

9.1. Fortschreibung der Energie- und CO <sub>2</sub> -Bilanz.....	157
9.2. Indikatoren Analyse.....	158
9.3. Projektmonitoring .....	159
9.4. Jährlicher Klimaschutzbericht .....	159
10. Kommunikationsstrategie für die Zusammenarbeit mit allen Zielgruppen.....	160
10.1. Zentrale Ziele der begleitenden Öffentlichkeitsarbeit.....	161
10.2. Zielgruppen der begleitenden Öffentlichkeitsarbeit und mögliche Instrumente/Kanäle ....	161
11. Fazit/Ausblick.....	168
Quellenverzeichnis .....	171
Abbildungsverzeichnis.....	181
Tabellenverzeichnis.....	186
Abkürzungsverzeichnis .....	188

# 1. Einleitung und Grundlagen

Klimaschutz und Energiewende sind zentrale Herausforderungen des 21. Jahrhunderts. Der Wechsel weg von fossilen Energieträgern hin zu nachhaltiger Energieversorgung ist dringend. Politik, Wirtschaft und Gesellschaft müssen jetzt handeln. Die Erderwärmung und ihre Folgen sind bereits jetzt auch in Deutschland spürbar. 2023 war das wärmste Jahr seit Beginn der Wetteraufzeichnungen 1881. Seit 2014 weisen sechs Jahre eine höhere Jahresdurchschnittstemperatur als 10 °C auf. Solche hohen Werte über 10 °C wurden zuvor noch nie erreicht. Die letzten acht Jahre waren auf globaler Ebene die wärmsten seit Beginn der Wetteraufzeichnungen (Bissolli et al. 2023: www). Seit den 1970er Jahren hat sich der Erderwärmungstrend deutlich beschleunigt und die Wissenschaft ist sich einig, dass es keine Anzeichen dafür gibt, dass sich dieser zukünftig verlangsamen wird, wenn wir nichts verändern. Veränderungen wie Extremwetterereignisse (Hitzeperioden, Starkregen, Wasserknappheit) führen bereits jetzt zu Klimafolgen wie z.B. zu Überflutungen, Dürre, Infrastrukturschäden, zum Verlust der Biodiversität und zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen. Zudem haben die Veränderungen große Auswirkungen auf die Land- und Forstwirtschaft, wodurch auch die Nahrungsversorgung bedroht ist. (Met Office 2023: www).

Nur durch eine strikte Trendumkehr lassen sich die Folgen noch mildern. Laut dem Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC, „Weltklimarat“), der die Veränderungen des Weltklimas und die Auswirkungen in Sachstandsberichten regelmäßig veröffentlicht, liegt die aktuelle globale Erderwärmung bei 1,1 °C. Es sind laut IPCC enorme Anstrengungen nötig, die Treibhausgasemissionen drastisch zu reduzieren, um das 1,5 °C Ziel des Pariser Klimaschutzübereinkommens von 2015 noch zu erreichen (IPCC 2023: 4; 24). Bereits ein halbes Grad Celsius kann einen entscheidenden Unterschied bzgl. der Auswirkungen ausmachen (siehe Abbildung 1).

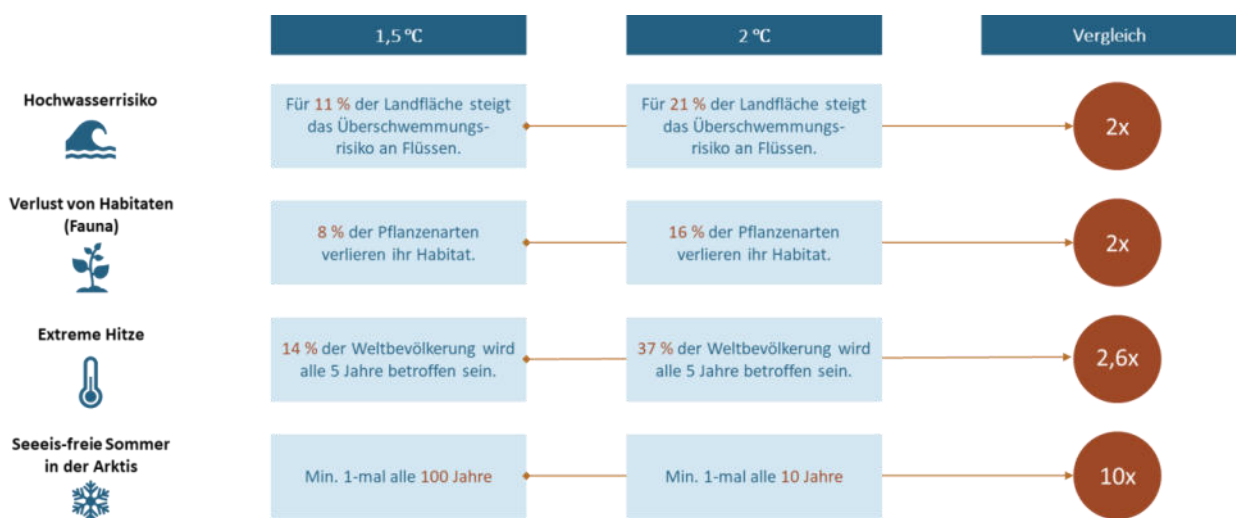


Abbildung 1: Klimafolgen in Abhängigkeit vom Ausmaß der Erderwärmung (eigene Darstellung, in Anlehnung an Climate Council 2019: www; Helmholtz Klima Initiative o. D.: www)

Laut dem wissenschaftlichen Konsens liegt die Lösung in einer klimaresilienten Entwicklung. Maßnahmen zur Reduktion von Treibhausgasen (Klimaschutz) müssen mit Maßnahmen und Strategien kombiniert werden, die die Empfindlichkeit der Mensch-Umweltsysteme an die Veränderungen anpassen (Klimafolgenanpassung), um für eine lebenswerte Zukunft zu sorgen.

Kommunen und ihre Verwaltungen nehmen im Klimaschutz eine besondere Rolle ein, im Sinne von „Global denken, lokal handeln“. Die Kommunen sind große Energieverbraucherinnen, sind Planungs- und Genehmigungsbehörde, Grundstücks- und Gebäudeeigentümerinnen, oft Energieproduzentinnen und –versorgerinnen. Zudem sind sie ein entscheidendes Vorbild für die Bevölkerung und für die Beteiligung und Sensibilisierung der örtlichen Unternehmen, Vereine und Bürger\*innen zuständig. Dadurch haben sie einen maßgeblichen Einfluss auf das Erreichen von Klimaschutzzielen, stehen jedoch vor immensen Herausforderungen. Die vielen verschiedenen Rollen müssen die Kommunen gleichermaßen einnehmen und die mannigfaltigen Ansprüche an sie erfüllen. Erschwerend hinzu kommt, dass die Klimaschutzziele und gesetzlichen Rahmenbedingungen der verschiedenen Ebenen nicht aufeinander abgestimmt sind und die Kommunen dadurch in ihrer Klimaschutzarbeit gehemmt werden (siehe Abbildung 2).

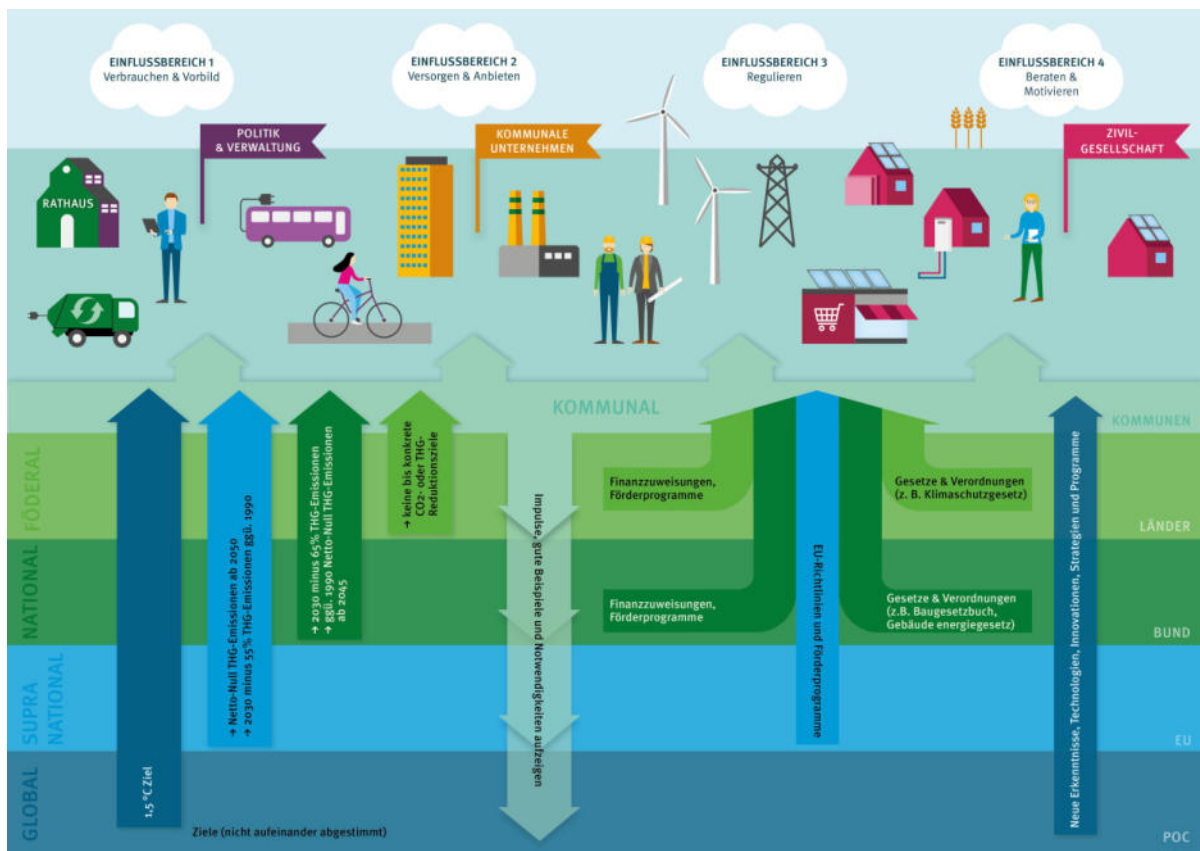


Abbildung 2: Einflussmöglichkeiten des kommunalen Klimaschutzes nach Rollen der Kommune (Quelle: Umweltbundesamt 2022b: www)

Aber die Kommune muss sich nicht nur auf vertikaler Ebene mit Hemmnissen und Herausforderungen auseinandersetzen, sondern auch innerhalb der Kommune treffen viele verschiedene Interessen und Ansprüche aufeinander, wie z. B. wirtschaftliche Interessen, der Bedarf an bezahlbarem Wohnraum und gleichermaßen der Wunsch nach großzügigen Wohnmöglichkeiten in Einfamilienhäusern, unterschiedliche Ansprüche an Mobilitätsformen, der schnelle Ausbau der erneuerbaren Energien und gleichzeitig die Beachtung der naturschutzfachlichen Interessen und vieles mehr (Umweltbundesamt 2022b: [www](#)).

Die Kommunen haben, trotz der vielen Herausforderungen vor denen sie stehen, durch ihre besondere Rolle riesige Potenziale, zum Gelingen des globalen Klimaschutzes beizutragen.

Die Gemeinde Wennigsen (Deister) hat ihre Verantwortung für den Klimaschutz und gleichzeitig die wirtschaftliche Chance erkannt, was Klimaschutz- sowie Klimaanpassungsmaßnahmen für die Kommune bedeuten und möchte ihr Engagement im Klimaschutz weiter verstärken. Daher hat die Gemeinde ihre bisherigen Aktivitäten reflektiert und im Rahmen der Erstellung des integrierten Vorreiterkonzeptes weiterentwickelt (vgl. Kapitel 2).



### Einordnung nachfolgender Begriffe:

Laut Umweltbundesamt (2021a: 1-2) definieren sich die Begriffe Treibhausgasneutralität und Klimaneutralität wie folgt:

**Klimaneutralität** ist ein Zustand, bei dem menschliche Aktivitäten im Ergebnis keine Nettoeffekte auf das Klimasystem haben. Diese Aktivitäten beinhalten klimawirksame Emissionen, Maßnahmen, die darauf abzielen, dem atmosphärischen Kreislauf Treibhausgase zu entziehen sowie durch den Menschen verursachte Aktivitäten, die regionale oder lokale biogeophysische Effekte haben (z. B. Änderung der Oberflächenalbedo).

Die **Treibhausgasneutralität** bedeutet hingegen „nur“ Netto-Null der Treibhausgasemissionen. Dementsprechend erfordert das Ziel der Klimaneutralität eine andere und ambitioniertere Politik als das Ziel der Treibhausgasneutralität, da neben den Treibhausgasemissionen auch alle anderen Effekte des menschlichen Handelns auf das Klima berücksichtigt werden müssen, z.B. Flächenversiegelungen durch Straßen und Siedlungen. In der kommunalen Praxis werden beide Begriffe teils synonym genutzt. Wir empfehlen, die Begriffe gemäß den obigen Definitionen zu verwenden.

Da umgangssprachlich das Wort „Klimaneutralität“ in fast allen Bereichen Verwendung findet, wird es auch im folgenden Bericht anstatt des korrekten Begriffes „Treibhausgasneutralität“ genutzt. Somit wird mit „Klimaneutralität“ ein Zielzustand beschrieben, **bei dem auf dem Gemeindegebiet Wennigsen (Deister) keine klimarelevanten Treibhausgasemissionen bilanziell verursacht werden.** Indirekte Auswirkungen (z. B. biogeophysische Effekte durch Oberflächenveränderungen) werden in den Berechnungen nicht berücksichtigt. Einige Maßnahmen des Maßnahmenkatalogs gehen jedoch über den reinen Begriff der Treibhausgasneutralität hinaus (z.B. Maßnahmen zum Thema Klimafolgenanpassung) und passen zum Verständnis Klimaneutralität.

In den Berechnungen wird in dem Vorreiterkonzept die Treibhausgasneutralität nachgewiesen, in den Maßnahmen kann jedoch im originären Sinn von Klimaneutralität gesprochen werden.

## 2. Fortschreibungsprozess

### 2.1. Ziele und Inhalte der Fortschreibung des Klimaschutz-Aktionsprogramms

Als eine der ersten Kommunen in der Region Hannover hat die Gemeinde Wennigsen (Deister) bereits in den Jahren 2008 bis 2010 ihr individuelles Klimaschutz-Aktionsprogramm (KAP) mit Unterstützung ihrer Bürgerinnen und Bürger sowie der Klimaschutzagentur Region Hannover erarbeitet. Das Ziel im diesem KAP war die Reduktion der Treibhausgasemissionen auf klimaneutrale zwei Tonnen pro Einwohner\*in und im Jahr 2050. Der Ausgangspunkt der Berechnung lag 2005 bei einem Wert von 6,9 t CO<sub>2</sub>e.

Um das oben genannte Ziel erreichen zu können, wurden bereits 2012 folgende qualitativen Ziele angestrebt:

- Energieeinsparung und Steigerung der Energieeffizienz in allen Zielgruppen und Anwendungsbereichen,
- Ausbau der Kraft-Wärme-Kopplung,
- Ausbau regenerativer Energieträger, insbesondere der Solar-, Bioenergie-, Wind-, Geothermie- und Wasserkraftnutzung,
- die erforderliche Individual- und Güterverkehrsleistung soll möglichst emissionsarm erbracht werden,
- Förderung eines nachhaltig klimabewussten Verhaltens bei Bürgerinnen und Bürgern und Betrieben.

Erreicht werden sollten die Ziele mit einer Vielzahl von Maßnahmen und Aktionen, die in dem KAP festgelegt waren. Schwerpunkte des KAP waren insbesondere die energetische Sanierung und der Gebrauch von Passivhauskomponenten, Stromeinsparung in Privathaushalten und Substitution von Nachtspeicheröfen, der Ausbau erneuerbarer Energien, die Radverkehrsförderung und klimaschonende Mobilitätskonzepte sowie der ökologische Tourismus.

Eine Überarbeitung des 14 Jahre alten Konzeptes ist mittlerweile notwendig, da sich lokale sowie allgemeine Rahmenbedingungen geändert haben. Zudem sind einige Maßnahmen bereits umgesetzt worden, wie zum Beispiel die Einstellung eines hauptamtlichen Klimaschutzmanagers, der sich ausschließlich mit der Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen beschäftigt (vgl. auch Kapitel 3.2). Daher ist es an der Zeit, das bestehende Konzept auf die veränderten Gegebenheiten anzupassen.

Dies hat auch das Bundeswirtschaftsministerium erkannt und fördert im Rahmen der Kommunalrichtlinie die Erstellung eines integrierten Vorreiterkonzeptes. Der Fördermittelgeber sieht

vor, dass im Rahmen der Konzepterstellung die Klimaschutzstrategie nicht nur angepasst, sondern auch mit ambitionierteren Maßnahmen gestaltet werden soll, um Treibhausgasneutralität bis spätestens 2040 zu erreichen. Außerdem ist es Vorgabe, dass auch die Kommunalverwaltungen Strategien entwickeln, um das vorgegebene Ziel der Treibhausgasneutralität bis 2035 zu erreichen. Unter diesen Voraussetzungen hat der Rat der Gemeinde Wennigsen (Deister) am 14.06.2022 beschlossen, das Klimaschutzaktionsprogramm als integriertes Vorreiterkonzept fortzuschreiben und zu aktualisieren.

Laut dem Wuppertal Institut und dem Sachverständigenrat für Umweltfragen, der die Bundesregierung wissenschaftlich berät, lässt sich ein globaler Temperaturanstieg von maximal 1,5 °C nur einhalten, wenn Klimaneutralität bis zum Jahr 2035 erreicht wird (Kobiela et. al. 2020: 10). Somit wird diese Zielsetzung wissenschaftlich empfohlen. Im KAP von 2010 wurde eine drastische Reduzierung der Treibhausgasemissionen bis 2050 angestrebt. Dieses Ziel wurde bis zum jetzigen Zeitpunkt von Seiten der Politik nicht aktualisiert. Eine Nachjustierung ist aufgrund der aktuellen Lage aber unerlässlich.

Auch die Region Hannover hat im Oktober 2021 den Beschluss gefasst, dass die Region Treibhausgasneutralität bis 2035 erreichen soll. Dieses von der Region angestrebte Zieljahr 2035 für Treibhausgasneutralität wird aufgrund der wissenschaftlichen Empfehlung für die Betrachtungen dieser KAP-Fortschreibung zu Grunde gelegt.

Das übergeordnete Ziel der Gemeinde Wennigsen (Deister) lautet somit  
**Klimaneutrales Wennigsen (Deister) 2035.**

Auf die qualitativen Ziele, die spezifischen, zielkonformen Handlungsstrategien und die priorisierten Handlungsfelder wird in Kapitel 5 eingegangen.

Im vorliegenden Konzept wird zunächst die Ausgangslage, also der Ist-Zustand dargestellt und die Bilanzen des Endenergieverbrauches sowie der Treibhausgasemissionen in Wennigsen (Deister) aktualisiert. Außerdem werden die verschiedenen Potenziale in Wennigsen (Deister) untersucht. Ebenfalls bildet das Konzept verschiedene Szenarien ab. Potenziale und Szenarien sind verschiedene, auf die Zukunft bezogene Berechnungen. Anhand des Status Quo der Energie- und Treibhausgasbilanz, der lokalen und gesetzlichen Rahmenbedingungen und den daraus resultierenden verschiedenen Annahmen werden diese Zukunftsberechnungen erstellt. Auf Grundlage dieser Berechnungen können mögliche energetische Entwicklungen einer Kommune verglichen und aus unterschiedlichen Perspektiven betrachtet werden. Potenziale betrachten nur einzelne Technologie- und Maßnahmenfelder, zum Beispiel wieviel Solarstrom im Gemeindegebiet erzeugt werden könnte. Das neue Klimaschutzkonzept soll somit aufzeigen, welche Potenziale die Gemeinde Wennigsen (Deister) birgt und wie die vielfältigen Akteur\*innen einen Beitrag zur Erreichung der Klimaneutralität 2035 leisten können. Szenarien verknüpfen die verschiedenen Einzelpotenziale miteinander und stellen somit dar, auf welchen unterschiedlichen

Wegen die Gemeinde Wennigsen (Deister) ihre Klimaschutzziele erreichen kann (Hertle et al. 2018: 261).

Im vorliegenden Konzept wird im **Referenzszenario** angenommen, dass der bisherige Trend in Wennigsen (Deister) weitergeführt wird, also die Fortschreibung vergangener Entwicklungen in der Zukunft. Im Klimaschutzszenario wird vorausgesetzt, dass zusätzlich zu den Maßnahmen des Referenzszenarios noch viel weitreichendere Maßnahmen im Energieeffizienzbereich, im Ausbau und Einsatz erneuerbarer Energien, im Mobilitätsbereich und Maßnahmen zu einer weitreichenden Umstellung des klimafreundlichen Verhaltens umgesetzt werden, um das von der Gemeinde Wennigsen (Deister) gesetzte Ziel klimaneutrales Wennigsen (Deister) 2035 zu erreichen. Dabei werden neben den kommunalen Liegenschaften auch die privaten Haushalte sowie die Sektoren Verkehr und Gewerbe/Handel/Dienstleistung berücksichtigt.

Auf diesen Analysen baut ein umfassender Maßnahmenkatalog auf. Die darin enthaltenden Maßnahmen sind nach sieben Handlungsfeldern untergliedert und spiegeln die Treibhausgas-minderungsziele und Annahmen der Szenarien wider. Zudem beschreiben die Maßnahmen nicht nur die einzelnen Bausteine oder Schritte, sondern unterstützen die Umsetzung bereits insofern, dass erste Kostenkalkulationen und Finanzierungsmöglichkeiten aufgezeigt werden.

## 2.2. Prozess- und Verfahrensablauf inklusive Beteiligungsformate

Der Fortschreibung des Klimaschutz-Aktionsprogramms liegt eine handlungs- und umsetzungsorientierte Konzeption zugrunde, die den individuellen Bedürfnissen der Gemeinde angepasst wird. Als Expert\*innen im eigenen Bereich, als Multiplikator\*innen und spätere Umsetzende sind möglichst alle relevanten Bevölkerungsgruppen in den Prozess einzubeziehen.

Das fortgeschriebene Klimaschutz-Aktionsprogramm Wennigsen (Deister) gliedert sich in eine Beteiligungsphase (Juli 2022 bis Juni 2023 sowie vereinzelte Termine) und eine Erarbeitungsphase (Oktober 2023-August 2024) sowie eine anschließende Umsetzungsphase (Sommer 2024-2035 bzw. dauerhaft). Die Beteiligungsphase hat separat von der Erarbeitungsphase stattgefunden, da die Gemeinde Wennigsen (Deister) die Beteiligungsphase durch eigene Mittel in Kombination mit Fördermitteln (NKI Kommunalrichtlinie) zur Einführung des Klimaschutzmanagements finanziert hat. Für die Erarbeitungsphase des Konzeptes hat die Gemeinde Wennigsen (Deister) Fördermittel über die Kommunalrichtlinie beantragt, sodass die Erarbeitungsphase erst nach Erhalt des Bescheides zum vorzeitigen Maßnahmenbeginn im Oktober 2023 starten konnte. Die Klimaschutzagentur Region Hannover hat die Gemeinde in der Beteiligungsphase sowie bei der Erstellung des Konzeptes unterstützt. Die Abbildung 3 zeigt die Übersicht über die einzelnen Prozessphasen.

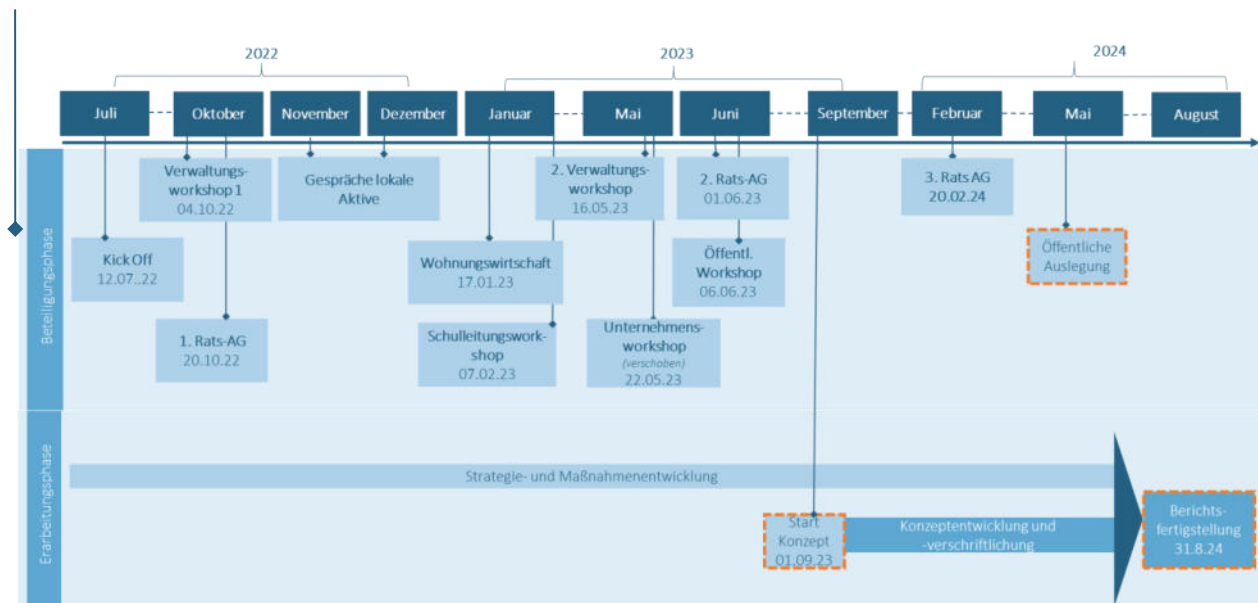


Abbildung 3: Übersicht über die Prozessphasen (eigene Darstellung)

## Beteiligungsphase

In Wennigsen (Deister) wurden in der Beteiligungsphase verschiedene zielgruppengerechte Formen der Ansprache gewählt, um mit der Bevölkerung, Unternehmen, der Wohnungswirtschaft, lokalen Multiplikatoren aus Vereinen, Verbänden, der Kirchen und weiteren Organisationen, der Verwaltung sowie der Politik Hemmnisse und Chancen des Klimaschutzes und konkrete Projekte und Maßnahmen für Wennigsen (Deister) zu diskutieren.

In insgesamt 13 verschiedenen Treffen, Gesprächen und Workshops konnte die Gemeinde Wennigsen (Deister) mit den verschiedenen Akteur\*innen das Leitbild für ein klimaneutrales Wennigsen (Deister) 2035 und die Maßnahmen zur Umsetzung der Ideen entwickeln. Kernstück der Beteiligung war die Erarbeitung einer Umsetzungsstrategie, die zeitnah zu mehr Klimaschutz führen soll.

Die Tabelle 1 fasst den Beteiligungsprozess zusammen:

*Tabelle 1: Beteiligungsprozess mit den durchgeführten Veranstaltungen und den beteiligten Akteur\*innen (eigene Darstellung)*

Kick Off am 12.07.2022		
	<b>Teilnehmende:</b> Lokale Aktive Gruppen aus Wennigsen (Deister)	<b>Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorstellung Vorreiterkonzept</li> <li>• Kennenlernen</li> <li>• Netzwerken</li> </ul>
Verwaltungsworkshop 1, 04.10.2022 und Verwaltungsworkshop 2, 16.05.2023		
	<b>Teilnehmende:</b> Verwaltungsmitarbeitende der Gemeinde Wennigsen (Deister)	<b>Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verwaltung das Vorhaben vorstellen und sensibilisieren</li> <li>• Schnittstellen zwischen den Fachdiensten und Schnittstellen zwischen Verwaltung und Klimaschutz identifizieren</li> <li>• Bisherige Hemmnisse identifizieren und Lösungsansätze erarbeiten</li> <li>• Förderung eines regelmäßigen Austauschs/Vernetzung zum Thema Klimaschutz</li> <li>• Förderung fachübergreifenden Verwaltungshandelns</li> <li>• Sammlung konkreter Maßnahmen</li> </ul>

Rats AG, 4.10.2022, 01.06.2023, 20.2.2024

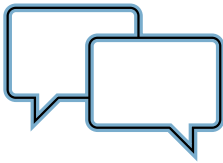


**Teilnehmende:** Rats Mitglieder aus Umweltausschuss und Jugendparlament

**Inhalte:**

- Begleitendes Gremium
- Prozessabstimmung und Beratung

Gespräche lokale Aktive



**Ausfüllen von Fragebögen und anschließend Gespräche mit:** Wennigsen for Future (02.11.22), Triskele (15.11.22), Jugendparlament (16.11.22), ADFC (7.12.22), M.A.R.S. (13.12.22), Naturschutzvereine (13.12.22)

**Inhalte:**

- Fokus auf Transparenz und Kommunikation sowie Vernetzung
- Sammlung und Diskussion zukünftiger Maßnahmen

Workshop Wohnungswirtschaft, 17.01.2023



**Teilnehmende:** Gemeinde Wennigsen (Deister), Klimaschutzagentur Region Hannover, Umweltausschussvorsitzende, KSG, Klosterkammer, Privatvermietende von Wohnungen in Mehrfamilienhäusern, WEG-Vertretung, Haus und Grund e. V.

**Inhalte:**

- Input KSG (u.a. Fernwärmenetze, Kooperationen)
- Mobilität, PV und Mieterstrommodelle,
- Beratung und Förderung

Schulleitungsworkshop/Umweltbildung, 07.02.2023



**Teilnehmende:** Gemeinde Wennigsen (Deister), Klimaschutzagentur Region Hannover, KGS Wennigsen, Freie Waldorfschule Sorsum, Grundschule Wennigsen, Grundschule Bredenbeck

**Inhalte:**

- Input KSA (Vorstellung der bisherigen Aktivitäten im Umweltbildungsbereich)
- Sammlung und Diskussion zukünftiger Maßnahmen

## Unternehmensworkshop, 22.05.2023



**Teilnehmende:** Lokale Unternehmen aus Wennigsen

**Inhalte:**

- Vorstellung der KAP Aktualisierung
- Vorstellung Klimabündnis (Klimaschutzagentur Region Hannover) (interne/externe Sicht)
- Sensibilisierung und Vernetzung der Unternehmen
- Sammlung und Diskussion möglicher Maßnahmen

## Öffentlicher Workshop, 06.06.2023



**Teilnehmende:** Zivilgesellschaft, Politik, Verwaltungsmitarbeitende, Initiativen/Vereine

**Inhalte:**

- Vorstellung der KAP Aktualisierung und Definition Klimaneutrale Kommune
- Transparenz: Wo steht die Gemeinde? Welche Potenziale gibt es? Welche Ziele hat die Kommune? Was ergeben sich für Handlungsbedarfe?
- Vorstellung der Maßnahmen
- Gründung von Projektgruppen, um direkt mit aktualisierten Projekten starten zu können
- Vernetzungen

### Erarbeitungsphase

Der Prozess der Konzepterarbeitung erfolgte nachdem die Gemeinde Wennigsen (Deister) den Bescheid zum vorzeitigen Maßnahmenbeginn erhalten und die Klimaschutzagentur nach erfolgreicher Ausschreibung beauftragt hat. Der Prozess startete somit am 1.10.2023. Die im Beteiligungsprozess zusammengetragenen Inhalte sind in dem Konzept zusammengeführt worden. Essenziell für die weitere Arbeit des Klimaschutzmanagements ist insbesondere der Maßnahmenkatalog. Die Maßnahmen wurden öffentlich ausgelegt, sodass die Bürger\*innen der Gemeinde Wennigsen (Deister) die Möglichkeit hatten diese zu sichten und bei Bedarf zu ergänzen. Der Endbericht wird veröffentlicht.



### 3. Beschreibung und Analyse der Ausgangslage

Nachfolgend werden einige für den Klimaschutz wichtige Rahmendaten der Gemeinde Wennnigsen (Deister) in Kürze vorgestellt. Außerdem werden die Siedlungs- und Sozialstrukturen, die Wirtschaftsstruktur sowie die Verkehrsstruktur beschrieben, um eine umfassende Ausgangslage zu erhalten.

#### 3.1. Struktur der Kommune

In den vergangenen Jahren hat sich die Gemeinde Wennnigsen (Deister) zu einem begehrten Wohn- und Erholungsort vor den Toren Hannovers entwickelt. Heute wird die Gemeinde von den historischen wie landschaftlichen Wurzeln ebenso geprägt wie vom Wachstum der Metropolregion Hannover in einem der größten Wirtschaftsräume Norddeutschlands (Wennnigsen 2023a: www).

Wennnigsen (Deister) liegt ca. 20 km südwestlich von Hannover entfernt und befindet sich am Höhenzug des Deisters innerhalb des Calenberger Lands. Wennnigsen (Deister) grenzt – im Uhrzeigersinn, beginnend im Norden – an die Kommunen Gehrden, Ronnenberg, Springe und Barsinghausen. Die S-Bahn führt von Hannover nach Barsinghausen durch Wennnigsen (Deister) (siehe Abbildung 4)

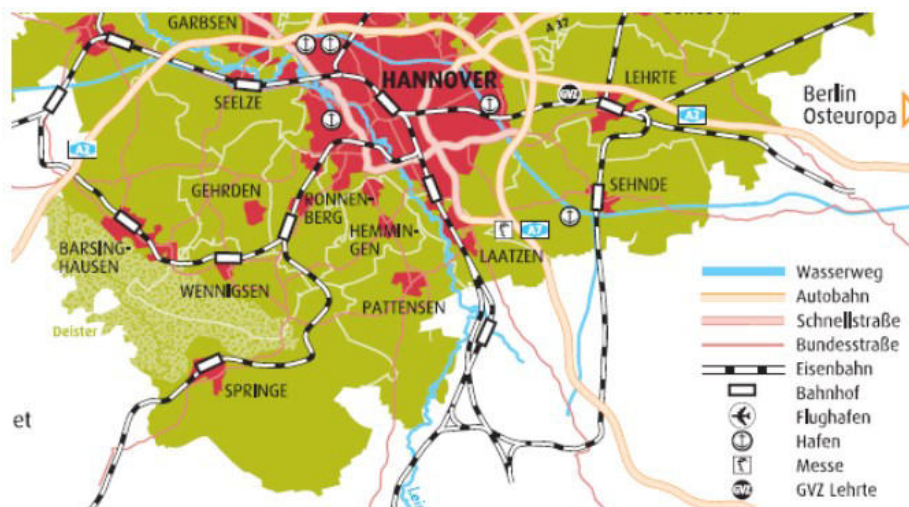


Abbildung 4: Lage Wennnigsen (Deister) in der Region Hannover (Quelle: Region Hannover 2009)

Die Gemeinde Wennnigsen (Deister) ist eine eigenständige Kommune mit allen Funktionen und Eigenschaften eines Grundzentrums. Sie erfüllt mit einem breiten Angebot in der Nahversorgung, mit ergänzenden Leistungen in der Grundversorgung und einem vergleichsweise starken Fachhandelsangebot ihre grundzentralen Aufgaben. Aufgrund von zahlreichen Lebensmittelgeschäften, wie REWE, Edeka, Aldi und Netto verfügt die Gemeinde über eine große Varietät an Einkaufsmöglichkeiten (ISEK 2015: 16).

### 3.1.1. Demografie und Sozialstruktur

Die Gemeinde Wennigsen (Deister) hat eine Fläche von ca. 54 km<sup>2</sup> und hat Stand 01.11.2021 eine Bevölkerungszahl von 14.216 Personen. Davon sind 6.836 männliche Einwohner und 7.380 weibliche Einwohnerinnen (LSN 2023a). Abbildung 5 verdeutlicht die Altersgruppen der Gemeinde Wennigsen (Deister) im Jahr 2021 (LSN 2023a: www)

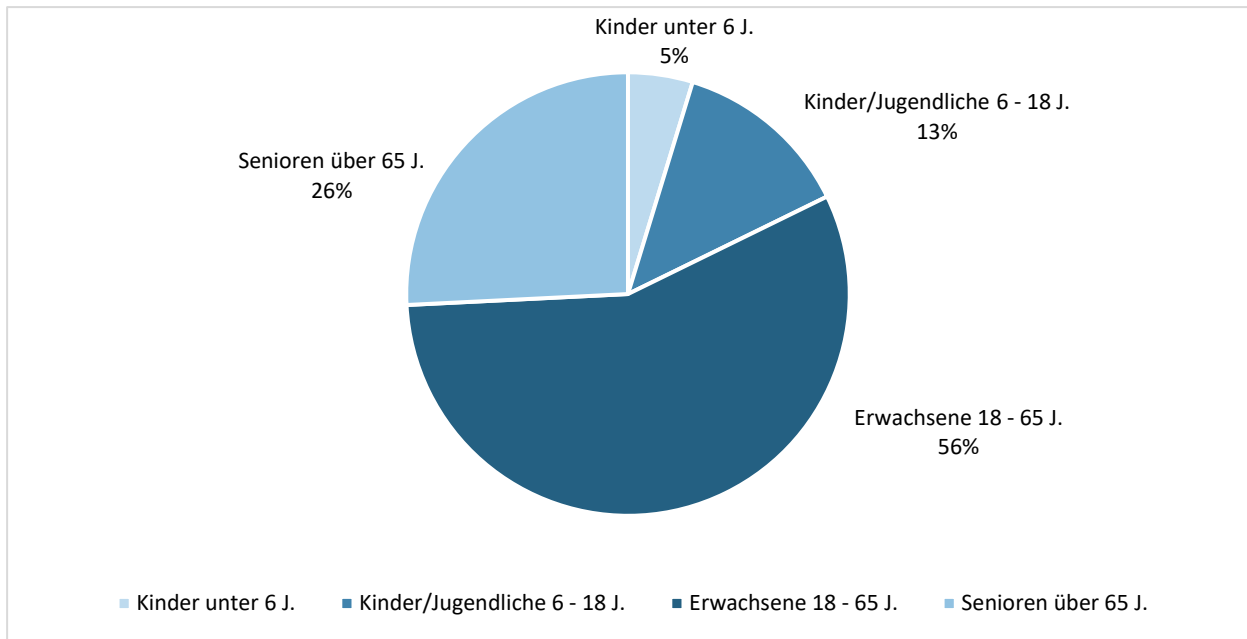


Abbildung 5: Altersstruktur der Einwohnenden in Wennigsen (Deister) in Prozent, 14216 Einwohnende Gesamt (Stand 01.11.2021), eingesehen am 05.06.2023 (eigene Darstellung nach LSN 2023a Tabelle A100002G)

Mit einer Bevölkerungsdichte von 263 Einwohner\*innen pro km<sup>2</sup> ist Wennigsen (Deister) eine eher dünn besiedelte Kommune in der Region Hannover (510 EW/km<sup>2</sup>) (LSN 2023b: www).

Für eine Prognose zur weiteren Bevölkerungsentwicklung in der Gemeinde kann auf das Kommunalprofil für das Jahr 2021 zurückgegriffen werden, welches von der NBank erstellt wurde.

Die prognostizierte Bevölkerungsentwicklung für Wennigsen (Deister) für 2040 zeigt, dass eine leichte Zunahme von ca. 1,5 % der Haushaltsstarter zu einem Anteil von 14 % der 18-29-jährigen erfolgen wird. Zudem wird laut den Prognosen der Anteil an Familien (0-18 und 30-59 Jahre) rückläufig sein und zukünftig bei 49 % liegen. Für die Bevölkerungsgruppe der „empty nester“ (60 und älter) wird ein Bevölkerungsanstieg (ca. 8,5-9 %) zu einem Anteil von 37 % prognostiziert (NBank 2023: 8).

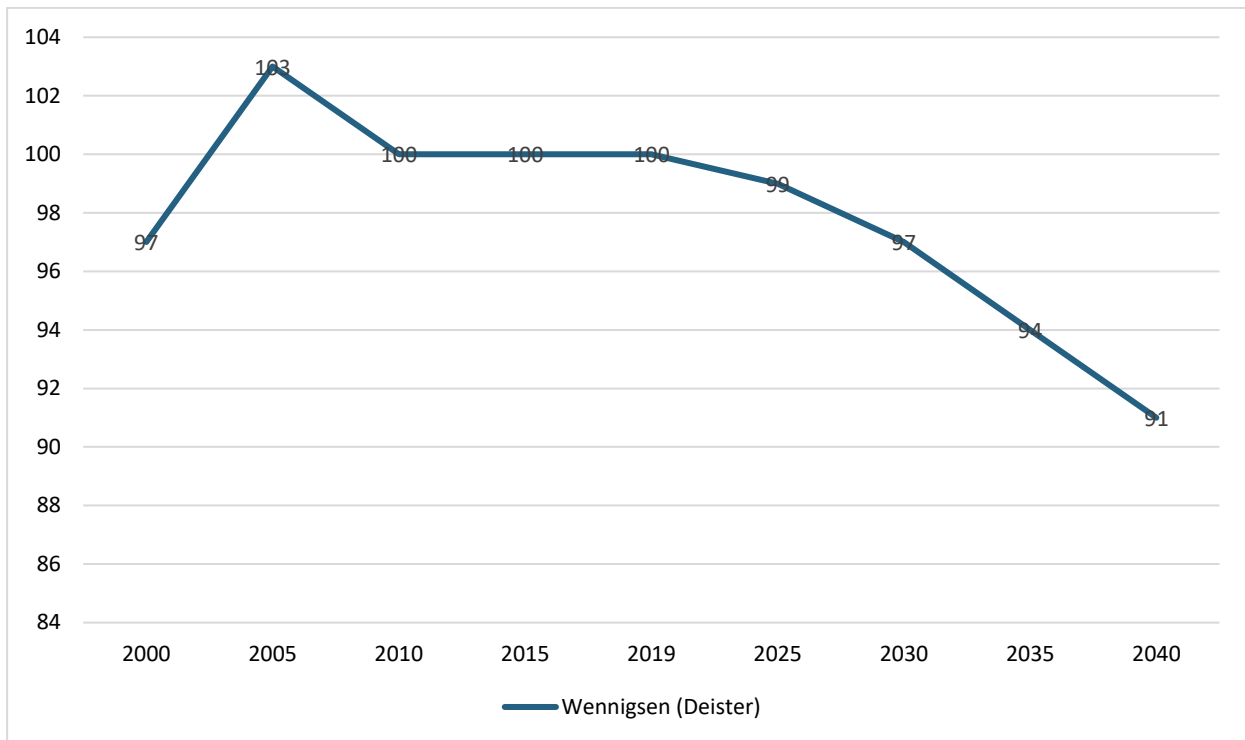


Abbildung 6: Verlauf der Bevölkerungsentwicklung in Prozent; Index 2019 = 100 % (entspricht einer Bevölkerungszahl in Wennigsen (Deister) in Höhe von 14.017 (eigene Darstellung nach NBank 2023)

Im zeitlichen Verlauf der Jahre 2000-2040 Jahre ist deutlich zu erkennen, dass eine negative Bevölkerungsentwicklung bis 2040 zu erwarten ist (siehe Abbildung 6). Wennigsen (Deister) wird im Jahr 2040 deutlich unter dem Bevölkerungsniveau des Jahres 2000 (13.596 Personen) liegen. Der Gemeinde Wennigsen (Deister) wird prognostiziert, dass sie bis 2040 überaltert und schrumpft (NBank: 8).

### 3.1.2. Gebäude, Wohnen und Siedlungsentwicklung

Zur Gemeinde Wennigsen (Deister) gehören neben dem Kernort Wennigsen (6.032 Einwohner\*innen) die acht überwiegend dörflich geprägten Ortschaften Argestorf (283 Einwohner\*innen), Bredenbeck inkl. Steinkrug (3.184 Einwohner\*innen), Degersen (2.002 Einwohner\*innen), Evestorf (307 Einwohner\*innen), Holtensen (1.424 Einwohner\*innen), Sorsum (541 Einwohner\*innen) und Wennigser Mark (1.221 Einwohner\*innen) (Krebs, J. 2023 schriftl.) In Summe 14.994 Einwohner\*innen.

Die Gesamtfläche der Gemeinde Wennigsen (Deister) von 53,92 km<sup>2</sup> unterteilt sich in folgende Flächennutzungen (siehe Abbildung 7 ): Siedlung (5,07 km<sup>2</sup>), wobei 3,60 km<sup>2</sup> Wohngebäude, 0,41 km<sup>2</sup> Industrie- und Gewerbefläche und 0,44 km<sup>2</sup> Sport- Freizeit- und Erholungsfläche darstellt. Der Verkehr nimmt eine Gesamtfläche von 2,72 km<sup>2</sup> ein wovon der Straßenverkehr 1,17 km<sup>2</sup> ausmacht. Die Fläche der Vegetation (45,88 km<sup>2</sup>) unterteilt sich in Landwirtschaft mit 21,75 km<sup>2</sup> und Waldfläche mit 23,88 km<sup>2</sup> (LSN 2021: www).

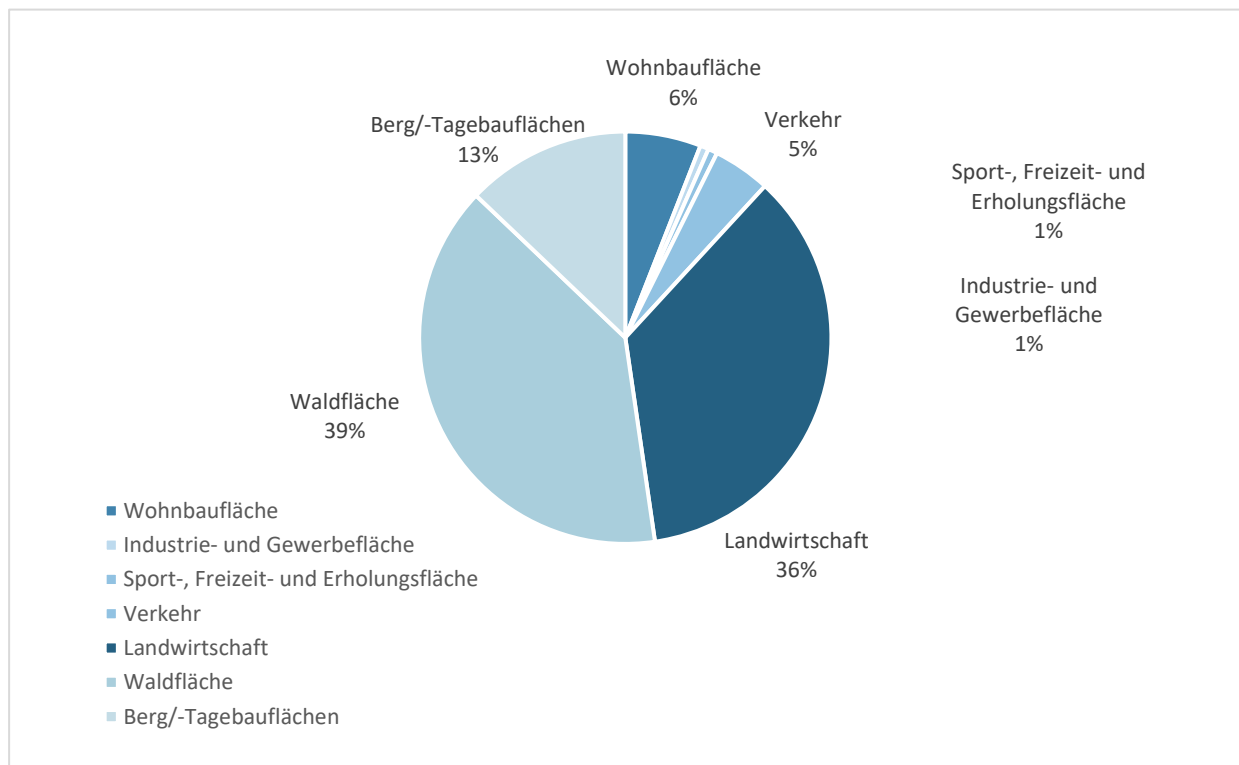


Abbildung 7: Siedlungskategorien in Wennigsen (Deister) (Stand 01.11.2021, eingesehen am 05.05.2023) (Quelle: LSN 2021, Tabelle Z0000000)

Mit der Ausweisung von neuen Baugebieten ist die Gemeinde Wennigsen (Deister) bemüht, den Bedarf an Bauland für die eigenen Einwohner\*innen, aber auch für interessierte Bürger\*innen aus anderen Wohnorten, die ihren Wohnsitz an den Rand des Deisters verlegen möchten, zu decken. Seit 2012 sind folgende Neubaugebiete entstanden (Wennigsen 2023c: www):

- in Wennigsen (Deister) das Baugebiet Klostergrund/Caleidis
- in der Ortschaft Degersen das Baugebiet Steinkamp
- das Baugebiet Max-Planck-Straße in Degersen
- in der Ortschaft Sorsum das Baugebiet Riedeweg,
- das Baugebiet Hohe Heide in Bredenbeck
- das Baugebiet Lüngerlohweg in der Wennigser Mark

Da diese Baugebiete mittlerweile bebaut sind, war es erforderlich, weitere Baugebiete auszuweisen, in denen nun weiteres Bauland zur Verfügung steht.

Ein noch verfügbares Baugebiete ist (Wennigsen 2023c: www):

- Im Bergefelde, zwischen den Ortschaften Bredenbeck und Holtensen, ca. 7 ha großes Baugebiet. Die Vermarktung dieses Baugebiets erfolgt durch die Niedersächsische Landesgesellschaft.

Der Bereich „Ortsmitte Wennigsen“ wurde im Sommer 2015 in die Städtebauförderung-Programmkomponente „Aktive Stadt- und Ortsteilzentren“ aufgenommen. Ziel des Vorhabens war es, die Ortsmitte im Kernort Wennigsen zielgerichtet umzugestalten und aufzuwerten. Basis dafür war die Erstellung des Integrierten Städtebaulichen Entwicklungskonzept 2015 (ISEK). In dem ISEK ist ein umfangreicher Maßnahmenkatalog aufgeführt, der nicht nur Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung der zentralen Versorgungsbereiche festlegt, sondern auch Maßnahmen zur Stärkung des sozialen Zusammenhalts in der Gemeinde, zur Aufwertung des öffentlichen Raumes sowie für eine stadtverträgliche Mobilität. Aufgrund der Innenstadtentwicklung konnten bereits einige Maßnahmen wie beispielsweise die „Neue Mitte“, Umgestaltung der Hagemannstraße und die Erweiterung und Standortsicherung des EDEKA-Markts umgesetzt werden (ISEK 2015: 9).

In der Gemeinde gibt es ca. 6.700 Wohneinheiten in rund 4.200 Gebäuden. Die Siedlungsstruktur der Gemeinde Wennigsen (Deister) ist durch einen überdurchschnittlichen Anteil von Ein- und Zweifamilienhäusern (67 % des Wohnungsbestands) geprägt, die überwiegend freistehend sind (NBank 2023: 6). Vereinzelt sind Mehrfamilienhäuser (MFH) auf der Gemeindefläche verteilt (33 % der Wohneinheiten) (ebd.). In Wennigsen (Deister) finden sich im Vergleich zur Region Hannover mit und ohne der Landeshauptstadt Hannover anteilig weniger Wohnungen in Mehrfamilienhäusern (Abbildung 8). Zweifamilienhäuser (ZFH) sind mehr vorhanden (21 %) (10 bzw. 18 % in der Region mit und ohne LHH) (siehe Abbildung 8).

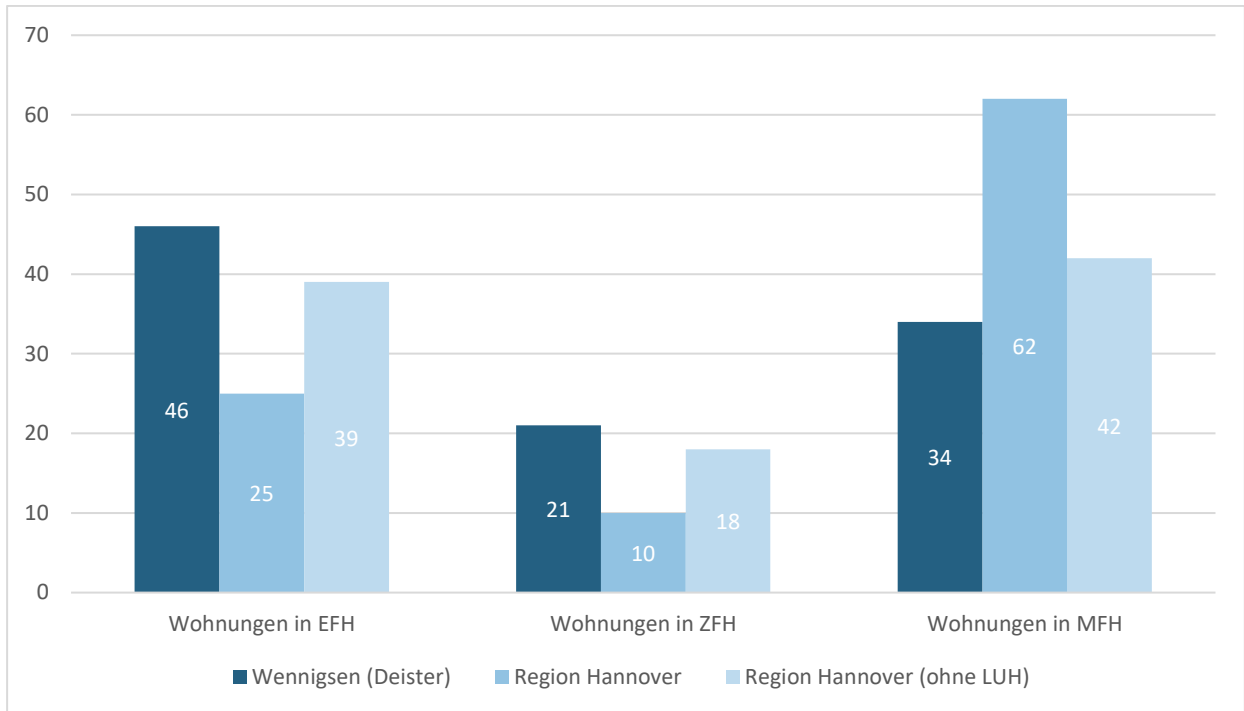


Abbildung 8: Anteil der Wohneinheiten (WE) nach Gebäudetyp abzüglich Wohnheime in Prozent (eigene Darstellung nach Wohnraumversorgungskonzept Region Hannover 2018b: 9)

Es wird prognostiziert, dass durch den Bevölkerungsrückgang in Wennigsen (Deister), die Anzahl der Haushalte ab ca. 2032 rückläufig sein werden. Im Gegensatz zum Jahr 2019, indem 6.960 Haushalte existierten, werden 2040 nur noch 6.403 Haushalte prognostiziert (siehe Abbildung 9).

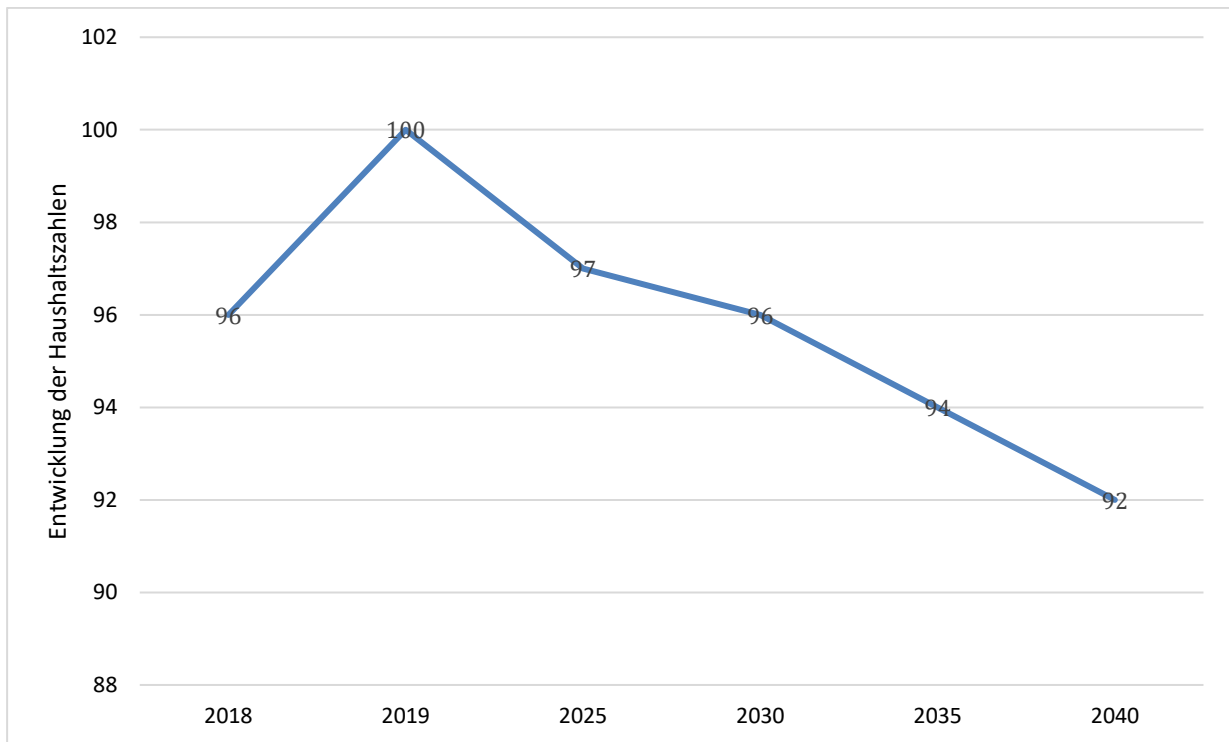


Abbildung 9: Entwicklung der Haushaltszahlen; 2019=100 % (entspricht einer Haushaltszahl in der Wennigsen (Deister) in Höhe von 6.960 (eigene Darstellung nach NBank 2023)

Bezogen auf die Haushaltsgrößen in Wennigsen (Deister) wird prognostiziert, dass sich das aktuelle Verhältnis von kleinen Haushalten (Ein- bis Zweipersonenhaushalten) zu großen Haushalten (Dreipersonenhaushalt und mehr) von zwei Drittel zu einem Drittel verschieben wird. Im Jahr 2040 sollen kleine Haushalte einen Anteil von 76 % ausmachen und große Haushalte nur noch zu einem Viertel vorhanden sein.

### 3.1.3. Verkehr und Mobilität

In der Gemeinde Wennigsen (Deister) werden 43 % aller Wege mit dem Auto zurückgelegt. Der Wert schließt die Pkw Nutzung aber auch motorisierte Zweiräder sowie Nutzfahrzeuge ein. In der Erhebung von 2017 zählt ebenso die Carsharing-Nutzung dazu (Region Hannover 2023a schriftl.).

Knapp jeder vierte Weg (26 %) wird mit dem Rad zurückgelegt (siehe Abbildung 10), was deutlich mehr als der Bundesdurchschnitt ist (4,2 %) (BMDV 2023: 224).

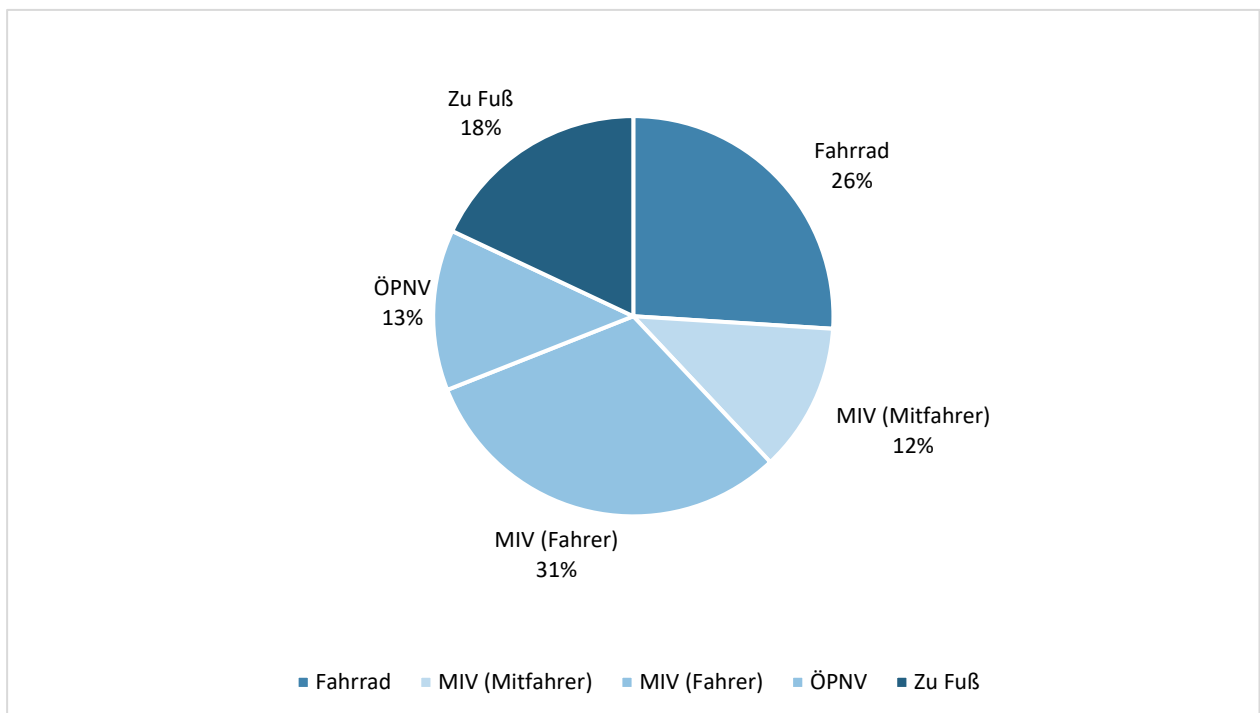


Abbildung 10: Modal Split Wennigsen (Deister) (eigene Darstellung nach Region Hannover 2023a schriftl.)

In der Gemeinde Wennigsen (Deister) gibt es im Jahr 2021 insgesamt 8.876 Personenkraftfahrzeuge, davon sind 1,67 % Elektro-Fahrzeuge. Im Vergleich zu der Region Hannover liegt Wennigsen (Deister) damit unter dem Durchschnitt der Elektro-Mobilität (Region Hannover 2021b). Im Gemeindegebiet von Wennigsen (Deister) gibt es zwei Schnellladepunkte (zwischen Holtensen und Evestorf) und zwölf Normalladepunkte (elf im Kernort, ein Ladepunkt in Holtensen) (NOW 2024: www).



Das Pendlersaldo der Gemeinde Wennigsen (Deister) setzt sich bei den sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten wie folgt zusammen:

- Wohnt und arbeitet am Ort: 718
- Einpendler: 1.711
- Auspendler: 4.473

Wie in den meisten Kommunen im Umland, herrscht auch in Wennigsen (Deister) ein negativer Pendlersaldo (-2.762) (LSN 2022a: www).

Die größten Einpendelströme sind Barsinghausen, Hannover und Springe. Demgegenüber sind die größten Auspendelströme Hannover, Barsinghausen und Gehrden (Region Hannover, schriftl.: 2023a).

Abbildung 11 verdeutlicht die Pkw-Zulassungszahlen in Wennigsen (Deister) (Stand 2021).

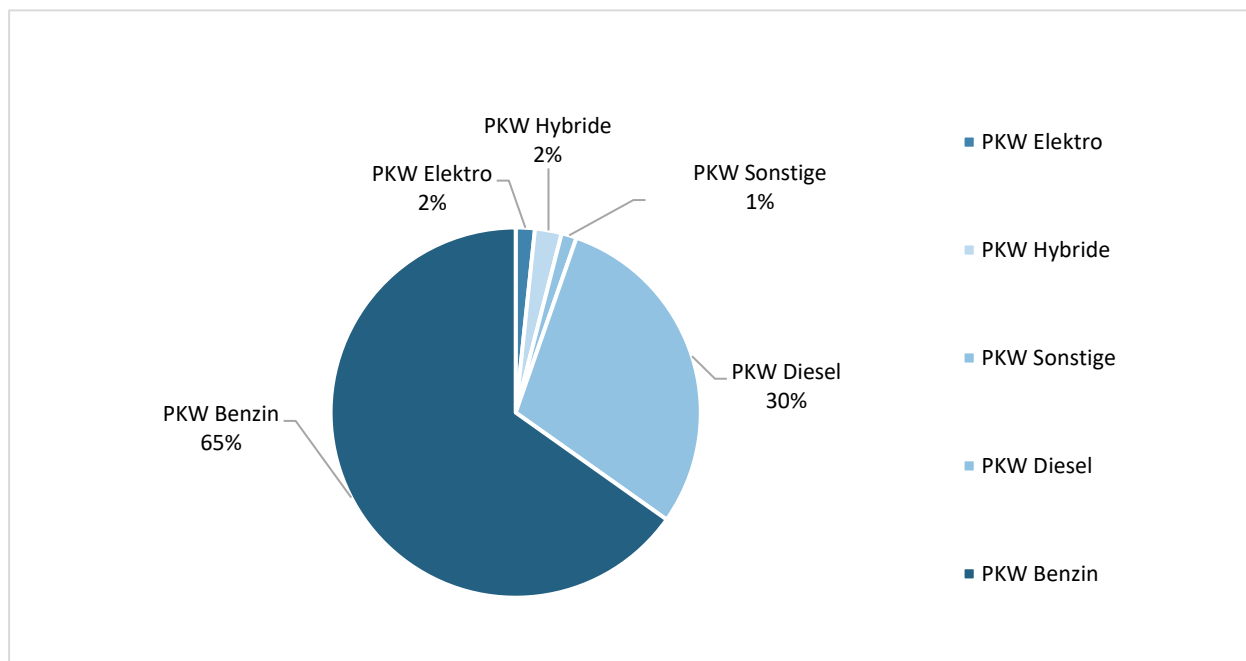


Abbildung 11: Pkw-Zulassungszahlen Wennigsen (Deister) im Jahr 2021 (eigene Darstellung nach Region Hannover 2021b.)

Am Wennigser Bahnhof besteht eine Carsharing-Möglichkeit. Über den Dienstleister Stadtmobil, können sich Bürger\*innen einen Renault Kangoo ausleihen. Zudem können zwei Fahrzeuge am Friedhofsparkplatz ausgeliehen werden (Renault Zoe Elektro und ein Ford Fiesta) (Stadtmobil 2023: www) sowie ein Lastenrad, das in der Bahnhofstraße in der Nähe des Bahnhofes steht.

Am östlichen Rand des Gemeindegebiets verläuft die Bundesstraße 217. Sie verbindet die Gemeinde mit der Landeshauptstadt Hannover und Hameln. Sie verläuft auf einer im Jahre 2002

freigegebenen Umgehungsstraße östlich am Ortsteil Evestorf vorbei, durchquert dann den Ortsteil Holtensen und führt dann westlich von Steinkrug über den Deister in Richtung des Springer Stadtteils Völksen (siehe Abbildung 12).



Abbildung 12: Verkehrsanbindung der Gemeinde Wennigsen (Deister) (Quelle: Wennigsen 2023b: www)

Im Ortsgebiet von Wennigsen (Deister) befinden sich zwei Haltepunkte der S-Bahn Hannover. Dies ist zum einen der Haltepunkt Wennigsen (Deister) mit den Linien S1, S2 und S21 entlang der Deisterstrecke Richtung Barsinghausen/Haste. Zum anderen besteht der Haltepunkt Holtensen/Linderte an der Linie S5 (Bahnstrecke Hannover-Altenbeken mit Anschluss nach Springe, Hameln, Bad Pyrmont und Paderborn) beziehungsweise Hannover Flughafen (Wennigsen 2023b: www).

Nur wenige Meter außerhalb des Gemeindegebietes liegen die Haltepunkte Lemmie (Stadt Gehrden) und Egestorf (Stadt Barsinghausen). Durch die unmittelbare Nähe zu den Wennigser Ortsteilen Sorsum bzw. Wennigser Mark dienen diese Haltestellen ebenfalls zur Anbindung des Gemeindegebietes an den öffentlichen Nahverkehr.

Mehrere Buslinien der RegioBus bedienen das Gebiet der Gemeinde: Linie 382 verbindet Wennigsen (Deister) mit den Ortsteilen Argestorf, Bredenbeck und Steinkrug und führt dann weiter zum Springer Bahnhof. Einige Stichfahrten führen an Schultagen zum Bennigser Bahnhof. Einschränkungen gibt es an Wochenenden und Feiertagen, da die Busse hier nur alle zwei Stunden fahren. Linie 520 verbindet Wennigsen (Deister) ebenfalls mit den Ortsteilen Argestorf und Bredenbeck, sie endet am Bahnhof Weetzen. An Wochenenden und Feiertagen fahren die Busse

ebenfalls nur alle zwei Stunden. Linie 540 verbindet Wennigsen (Deister) mit dem Ortsteil Wennigser Mark und führt weiter entlang des Deisters nach Barsinghausen. Linie 580 verbindet Wennigsen (Deister) mit dem Ortsteil Degersen und verkehrt weiter über Gehrden nach Empelde, wo Anschluss an die Stadtbahn Hannover besteht. Die Linien 521 und 522 dienen dem Schülerverkehr (Großraumverkehr Hannover 2022: www).

Für die weit überwiegende Zahl der Wennigser Bürger\*innen sind die S-Bahnpunkte fußläufig zu erreichen. Alle Übrigen können diese mit dem Bus oder mit Park-and-Ride-Angeboten schnell erreichen.

Die Bundesautobahn 2 (Dortmund-Hannover-Berlin) ist in ca. 15 Autominuten und die Bundesautobahn 7 (Flensburg-Hannover-München) in ca. 20 Minuten erreichbar. Die wichtigsten Gewerbegebiete liegen dabei verkehrsgünstig entweder direkt oder in unmittelbarer Nähe zur Bundesstraße 217.

Eine besonders gute Erreichbarkeit besteht per Auto und S-Bahn zur Landeshauptstadt Hannover, sowie zu den Mittelzentren Hameln, Laatzen, Garbsen, Wunstorf und Stadthagen. Die Nachbarstädte Barsinghausen, Springe, Ronnenberg und Gehrden sind vom Ortskern ca. 10-15 km entfernt (Wennigsen 2023b: www).

Durch das Gemeindegebiet führen mehrere Radrouten wie die RegionsRoute R 3, der Regionsring und der Deisterkreisel. Die Gemeinde Wennigsen (Deister) hat gemeinsam mit dem ADFC ein örtliches Routennetz erarbeitet, das gemäß den Standards der Region Hannover beschildert wurde (ISEK 2015: 13-14).

Beim Stadtradeln 2021 erkämpften die Ratspolitiker\*innen ein Lastenfahrrad für Jugendliche in Wennigsen, den die Klimaschutzagentur mit Unterstützung ihrer Gesellschafterin Avacon AG ausgelobt hatte. 2022 konnte das Kommunalparlament einen E-Scooter und 2023 ein Pedelec „erradeln“ (Wennigsen 2023d: www).

### 3.1.4. Energieversorgung und erneuerbare Energie

Grundversorger für Strom und Erdgas in der Gemeinde Wennigsen (Deister) ist die E.ON Energie Deutschland GmbH und Netzbetreiber die Avacon Netz GmbH (Avacon 2021: [www](#); Bundesnetzagentur 2023: [www](#)).

Außerdem hat die Avacon Netz GmbH einen Energiemonitor entwickelt, welcher die Eigenversorgung der Gemeinde Wennigsen (Deister) anzeigt. Dieser ist für alle Bürger\*innen unter [www.energiemonitor.avacon.de/wennigsen](http://www.energiemonitor.avacon.de/wennigsen) aufrufbar. Anhand des Energiemonitors können die regionalen Energieverbräuche sowie die regionalen Energieerzeugnisse in der Gemeinde Wennigsen (Deister) betrachtet werden. Unter anderem finden sich hier auch aktuelle Zahlen zur Netzeinspeisung (Wennigsen 2023e: [www](#)).

In der Gemeinde Wennigsen (Deister) befindet sich eine der größten Holzhackschnitzelheizanlagen der Region. Diese versorgt das Schulzentrum KGS mit Wärme.

Die Straßen und Wege der Gemeinde werden ausschließlich mit energieeffizienten Lampen erhellt. Tagsüber sorgen die Bürgersolaranlagen auf dem Dach des Feuerwehrgebäudes und die Solaranlage des Rathauses für umweltfreundliche Energie (Klimaschutzagentur Region Hannover 2022: [www](#)). Die PV-Anlage auf dem Rathausdach war zunächst eine Bürgerenergieanlage, die Gemeinde hat die Anlage 2023 zur Pacht übernommen bis sie ins Eigentum der Gemeinde übergeht.

Abschließend hat die Gemeinde Wennigsen (Deister) im Jahr 2018 auch Änderungen des Flächennutzungsplans beschlossen, um die Windenergie in der Gemeinde zu steuern (Wennigsen 2023p). Dabei wurden die Bürger\*innen bei der Entscheidung und dem Planungsprozess mit einbezogen (Wennigsen 2023f: [www](#)). Die Konzentrationszonen für Windenergieanlagen sind nördlich zwischen den Stadtteilen Degersen, Redderse, Langreder und Egestorf mit einer Gesamtfläche von 155 ha, mit Platz für fünf Windenergieanlagen und einer deutlich kleineren Fläche östlich in Holtensen geplant. (Wennigsen 2023p). Eine weitere Potenzialfläche zur Windenergienutzung liegt, nach dem Entwurf zur 5. Änderungen des Regionalen Raumordnungsprogramms (RROP) der Region Hannover, zwischen Wennigsen (Deister) und Bredenbeck (Region Hannover 2023b). Auf dieser kleinen Fläche befindet sich die derzeit einzige Windenergieanlage im Gemeindegebiet (Vörrier Berg).

### 3.1.5. Gesellschaft, Kultur und Tourismus

Die Gemeinde Wennigsen (Deister) hat 80 eingetragene Vereine (Abbildung 13), bei denen sich Bürger\*innen für ihre Interessen einsetzen können (Wennigsen 2023g: www).

Die größte Gruppe der Vereine sind Kunst und Kulturvereine mit 24 %. Freizeit- bzw. Sportvereine stellen mit 19 % die zweitgrößte Gruppe.

Danach folgen die Feuerwehrvereine mit einem Anteil von 11 % sowie Natur und Umweltvereine sowie Gesundheit und Soziales sind mit 7 % in der Vereinslandschaft vertreten. (siehe Abbildung 13)

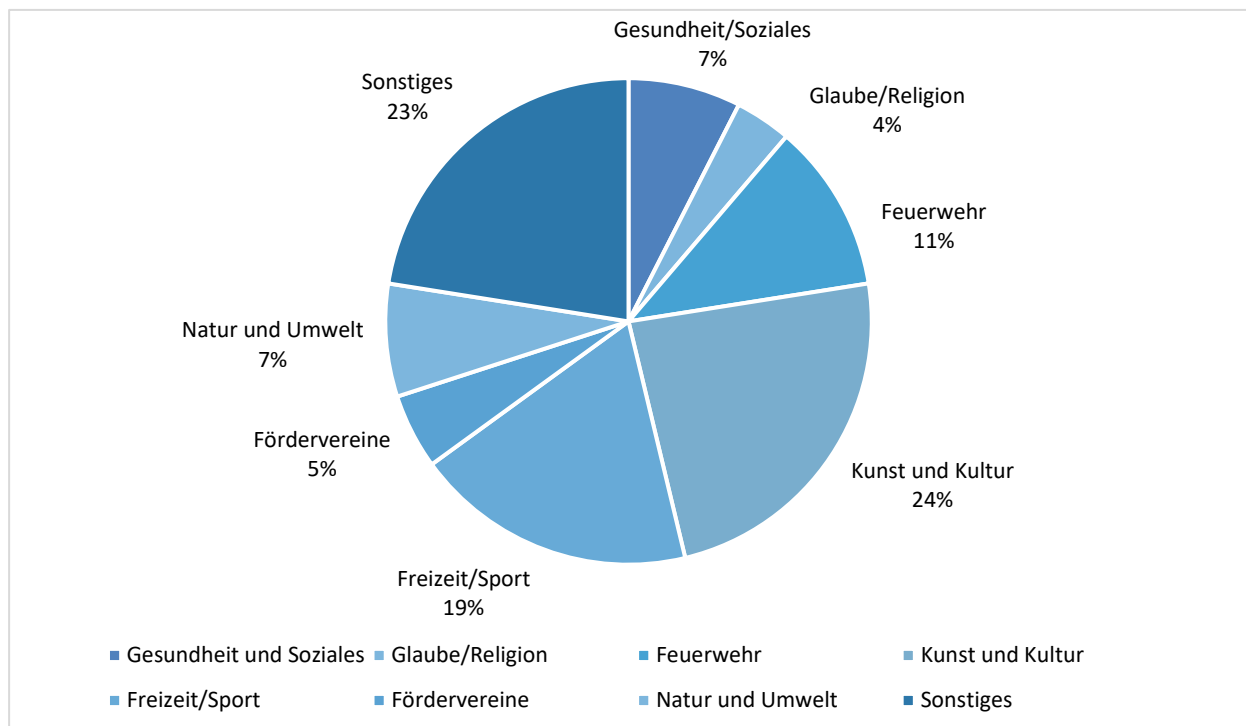


Abbildung 13: Vereinsstruktur in Wennigsen (Deister) (eigene Darstellung nach Wennigsen 2023g: www)

Es gibt einige Vereine und Initiativen, die sich dem Umwelt- und Klimaschutz verschrieben haben wie (Wennigsen 2023g: www):

- ADFC Allgemeiner Deutscher Fahrradclub
- Kleine Wege-Große Vielfalt e.V.
- Wennigsen for Future
- Naturschutzbund Deutschland (NABU) Gruppe Wennigsen (Deister)
- Naturschutzjugend (NAJU)
- Wasser- und Bodenverband Holtensen-Bredenbeck
- M.A.R.S. 2035

Im gesamten Gemeindegebiet befinden sich 17 Einrichtungen für Betreuungsangebote, diese sind hauptsächlich in privater Trägerschaft (zwölf Einrichtungen) (siehe Abbildung 14). Drei dieser Einrichtungen öffneten erst zum Jahresbeginn 2023. Für alle entsprechenden Angelegenheiten wurde 2009 ein Familien-Service-Büro im Rathaus eingerichtet (Wennigsen 2023h: www).

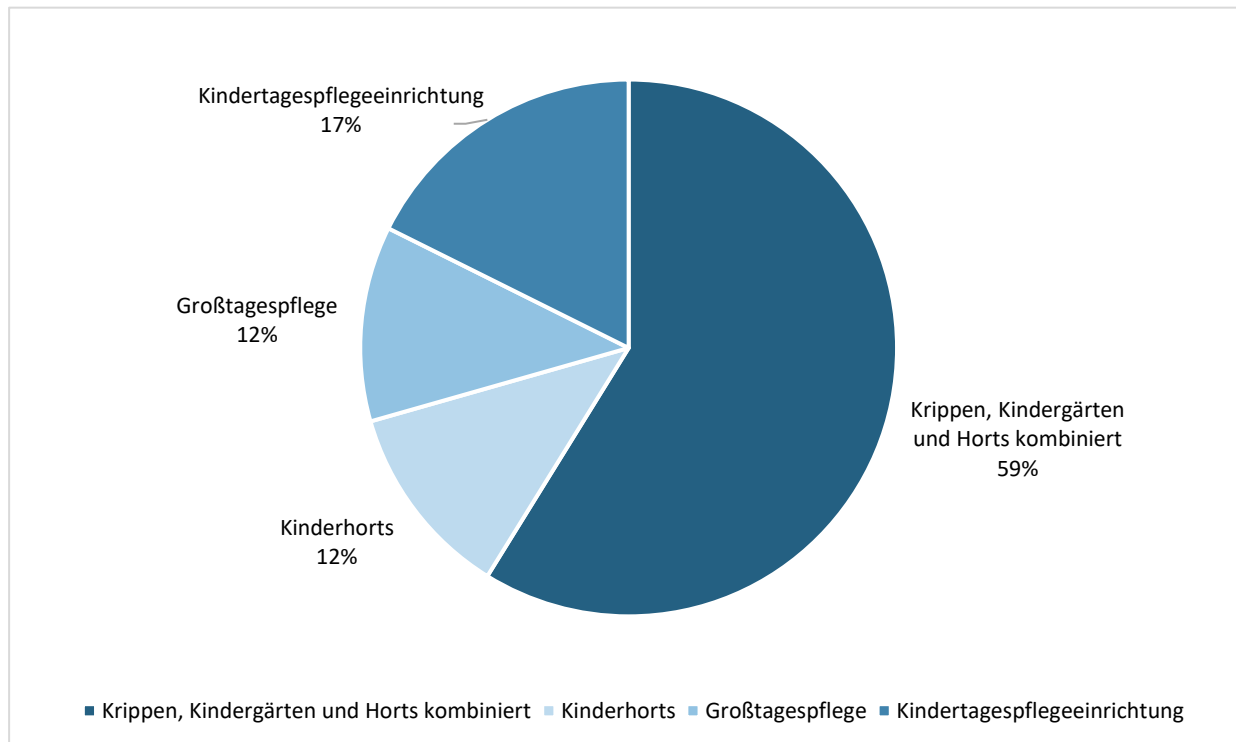


Abbildung 14: Übersicht über die Betreuungseinrichtungen in Wennigsen (Deister) in Prozent, n=17 (eigene Darstellung nach Wennigsen 2023o: www.)

In der Gemeinde Wennigsen (Deister) gibt es zwei Grundschulen (in Wennigsen (Deister) und Bredenbeck) und eine Kooperative Gesamtschule (Sophie-Scholl-Gesamtschule) in Wennigsen, sowie die freie Waldorfschule in Sorsum. Die Sophie-Scholl-Gesamtschule Wennigsen (SSGS) ist eine kooperative Gesamtschule (KGS) für die Jahrgänge 5-13, an der ca. 90 Lehrer\*innen ca. 950 Schüler\*innen unterrichten (Wennigsen 2023i: www; Wennigsen 2023j: www; Wennigsen 2023k: www).

An den Grundschulen erfolgt die Unterrichtung von ca. 466 Schüler\*innen. Als kommunale Weiterbildungseinrichtungen steht die Volkshochschule Calenberger Land zur Verfügung. Zudem gibt es eine Musikschule in der Gemeinde Wennigsen (Deister) (Wennigsen 2023l: www).

### 3.1.6. Land- und Forstwirtschaft

In der Gemeinde Wennigsen (Deister) werden 2.852 ha Fläche landwirtschaftlich genutzt (Stand 2020), davon sind 38 ha Waldfläche (LSN 2020: www). Insgesamt gibt es 34 Landwirtschaftsbetriebe von denen 30 Betriebe Ackerbaubetriebe, vier Gartenbauerzeugnisse und 14 Viehhaltungsbetriebe sind (ebd.). 2007 wurden noch 2.882 ha Fläche landwirtschaftlich genutzt und es gab insgesamt 39 Betriebe (ebd.). Somit lässt sich ein leichter Rückgang der Landwirtschaft in der Gemeinde Wennigsen (Deister) verzeichnen (ebd.).

Der Hegering Wennigsen (Deister) besteht aus 147 Mitgliedern und hat eine Gesamtfläche von 5.291 ha (Jägerschaft Hannover-Land 2023: www). Die Reviere sind Wennigsen, Argerstorf, Breitenbeck, Degersen, Holtensen-Evestorf, Lemmie, Redderse und Sorsum (ebd.).

### 3.1.7. Gewerbe und Unternehmen

Die Gemeinde Wennigsen (Deister) gehört zu den kleinsten Kommunen (ca. 15.000 Einwohner\*innen) in der Region Hannover. Die Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten liegt derzeit bei 2.429 (17,34 %) (LSN 2022b: www). Im Vergleich zur gesamten Region Hannover mit 533.000 Beschäftigten, entspricht dies 0,43 % (Wirtschaftsförderung Hannover 2022: www).

Der Gewerbebestand wird durch die Sektoren öffentliche und private Dienstleistungen (38 %), sowie Handel, Verkehr, Lagerei und Gastgewerbe (Anteil von 19 %) hauptsächlich bestimmt. Die Sektoren Erbringung von Unternehmensdienstleistungen (11 %) und Land-, Forst- und Fischereiwirtschaft (1 %) besitzen den geringsten Anteil (siehe Abbildung 15).

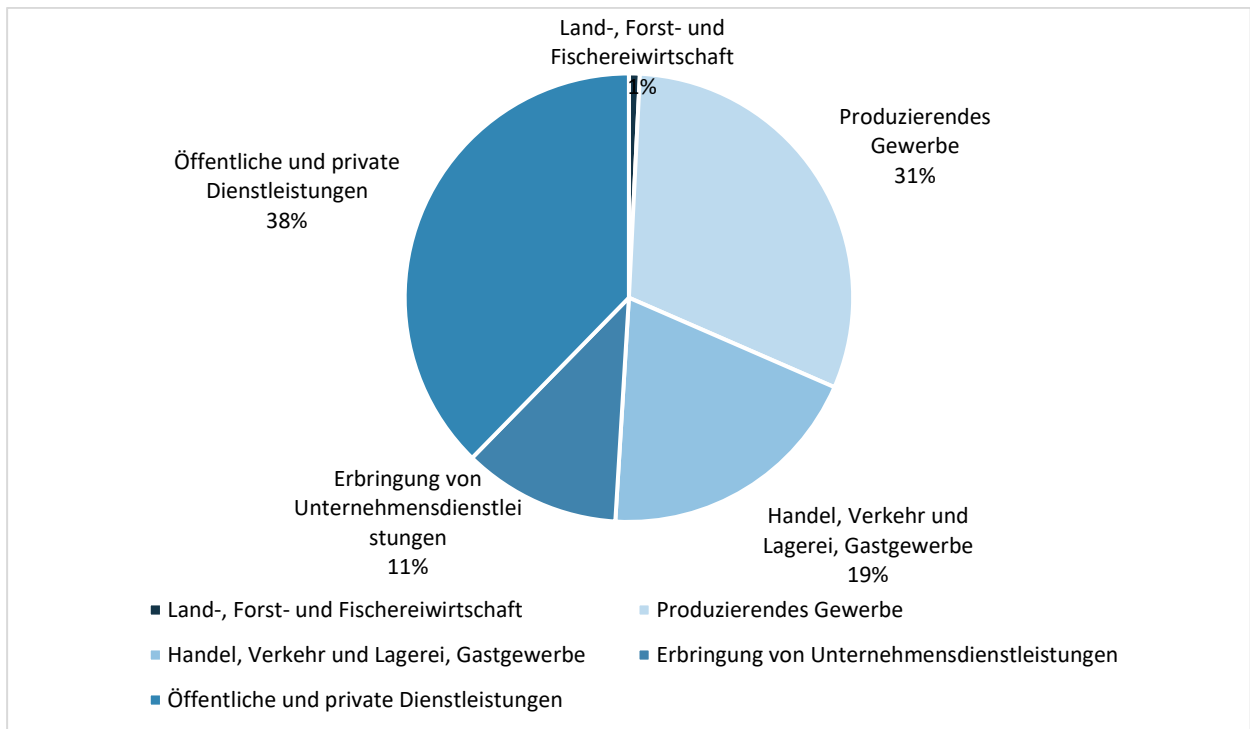


Abbildung 15: Sozialversicherungsbeschäftigte aufgeteilt auf die jeweiligen Wirtschaftsbereiche in Wennnigsen (Deister), n=2429 (Stand 30.06.2022) (eigene Darstellung nach LSN 2022b, Tabelle K70I5101)

In Abbildung 16 wird deutlich, dass in Wennnigsen (Deister) die Anteile der Sozialversicherungsbeschäftigten in den verschiedenen Sektoren zwischen 2011 und 2021 nahezu gleichgeblieben sind. Lediglich Der Anteil an Beschäftigten der öffentlichen und privaten Dienstleistungen hat von 2011 (31,73 %) zu 2021 (42,06 %) zugenommen.

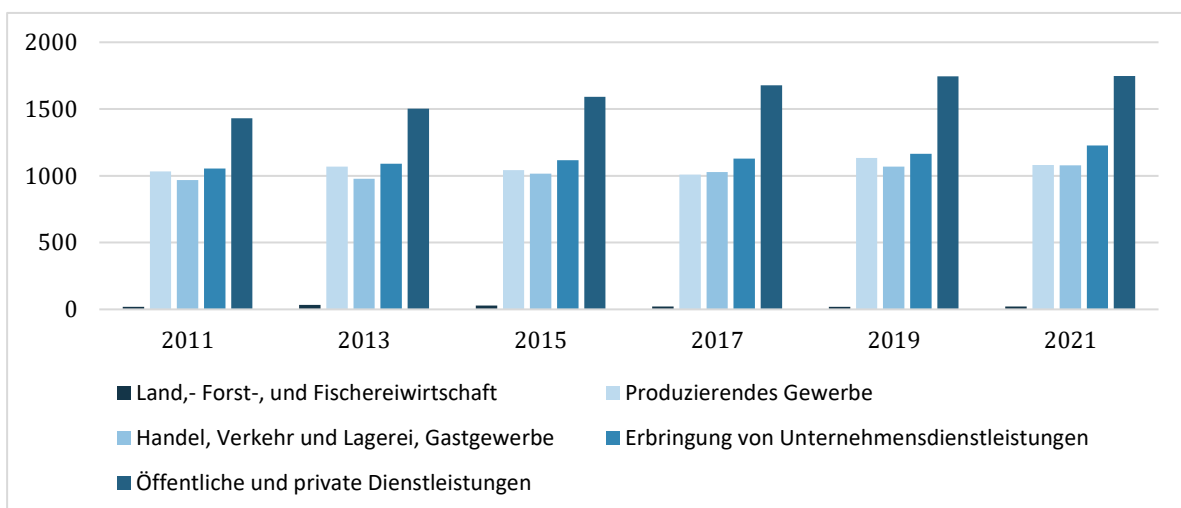


Abbildung 16: Entwicklung der Sozialversicherungsbeschäftigten in Wennnigsen (Deister) von 2011-2021 (Stand 30.06.2021) (eigene Darstellung nach LSN 2022c, Tabelle W70I5103)



Die Kaufkraftkennziffer liegt gegenüber der Region Hannover (102,1) mit 111,2 überdurchschnittlich hoch (Wennigsen 2023a: www).

Die Gewerbegebiete liegen verkehrsgünstig in unmittelbarer Nähe zu Bundesstraßen und S-Bahnhöfen. Insgesamt verfügt Wennigsen (Deister) über drei Gewerbegebiete: Degersen/Wennigsen, Holtensen und Wennigsen (Deister) Gottlieb-Daimler-Straße (siehe Abbildung 17) (Wennigsen 2023m: www).

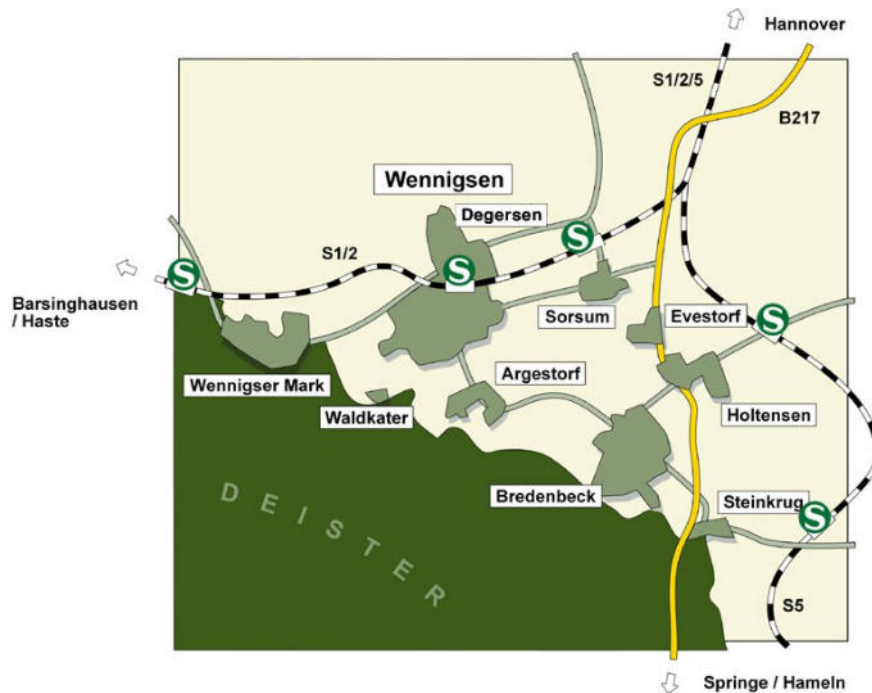


Abbildung 17: Gewerbegebiete der Gemeinde Wennigsen (Deister) (Quelle: Wennigsen 2023b: www)

Im Gewerbegebiet Degersen/Wennigsen sind überwiegend Einzelhandel und Unternehmen aus den Bereichen Elektrotechnik, Maschinenbau, KFZ und Bio-Kosmetik sowie Einrichtungen für Menschen mit Beeinträchtigungen angesiedelt. Es umfasst den Bereich: Degerser Str., Werner von Siemens Str., Heisterweg, Am Weingarten, Johannes Kepler Str., Albert Einstein Str., Max Planck Str., Fritz Garbe Str. Aktuell sind kleinere Flächen vorhanden. Im Gewerbegebiet Holtensen finden sich hauptsächlich Einzelhandel, Fast-Food-Restaurants, Dienstleister und Hotels. Das Gewerbegebiet in der Wennigser Gottlieb-Daimler-Straße befindet sich in dem Bereich Sorsumer Str., Gottlieb-Daimler-Str. und An der Feuerwache (Wennigsen 2023m: www).

Die fünf größten Unternehmen in Wennigsen (Deister) sind der Naturkosmetikhersteller Lavera Naturkosmetik GmbH, Crawford hafa als Hersteller von Überladebrücken und Torabdichtungen, Müller Elektronik aus dem Bereich Feinmechanik, Elektronik, Mess- und Regeltechnik, das Alten- und Pflegeheim Bredenbeck und der Lebensmittelmarkt EDEKA Neukauf Nolting-Brandt (Wennigsen 2023a: www).



Wind-an-Land-Gesetzes (WaLG 2023), bezieht sich die ausschließende Wirkung der Landschaftsschutzgebiete für den Bereich Erneuerbare Energien weiterhin auf die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen. Um mögliche Potenzialabschätzungen für Freiflächen-Photovoltaikanlagen in der Gemeinde Wennigsen (Deister) treffen zu können (vgl. Kapitel 4.1), werden die Schutzgebietsbestimmungen der in der Gemeinde liegenden Schutzgebiete dargestellt. Zudem werden die aktuellen Umweltprogramme und aktive Naturschutzvereine in Wennigsen (Deister) skizziert.

Das LSG-H23 „Norddeister“ im Süden von Wennigsen (Deister) umfasst eine Fläche von 5.599 ha. Innerhalb der Grenzen dieses LSG werden die Ortsteile Evestorf, Bredenbeck und Steinkrug sowie die Straßen B 217 und L 390 als östliche Begrenzung definiert. Innerhalb dieses abgegrenzten Gebiets existieren drei größere besiedelte Bereiche, die nicht unter Schutz gestellt wurden: Wennigser Mark, Waldkater und Argestorf. Von der Gesamtfläche des Landschaftsschutzgebiets entfallen etwa 2.282 ha auf das Gebiet der Stadt Barsinghausen und etwa 3.317 ha auf das Gebiet der Gemeinde Wennigsen (Deister) (LSG VO-H-23 2007: 1). Zudem umfasst das LSG das größte zusammenhängende Waldgebiet der Region Hannover. Der Deister spielt eine bedeutende Rolle für die Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes, für die Pflanzen- und Tierwelt sowie für Erholungszwecke (LSG VO-H-23 2007: 2). Besonderes Merkmal des Schutzgebiets ist der „Obere Feldbergstollen“ Nr. 360, DE 3723 331, der gemäß der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) als schützenswerter Lebensraum für die Fledermausarten Großes Mausohr und Teichfledermaus (Tierarten des Anhanges II der FFH-Richtlinie, streng geschützt) ausgewiesen ist. Das Gebiet steht unter sehr restriktiven Schutzbestimmungen, sodass erhebliche Beeinträchtigungen vermieden werden müssen (LSG VO-H-23 2007: 2). Dabei sollen laut Schutzgebietsverordnung des LSG die Erhaltung der natürlichen Laubwaldgesellschaften, der Schutz von Gehölzbeständen außerhalb des Waldes, der Schutz der Bäche mit ihren Ufern, Auen und Quellbereichen sowie die Entwicklung naturnaher Strukturen im Verlauf und Einzugsgebiet der Gewässer beachtet werden. Dies beinhaltet auch Maßnahmen zur Verringerung des Eintrags von Stoffen und Sedimenten aus genutzten Flächen in der Umgebung (ebd.). Des Weiteren zielt die Verordnung darauf ab, das Landschaftsbild zu erhalten und zu entwickeln, sowie das Gebiet nachhaltig für die Erholung der Menschen in der Natur und Landschaft zu sichern. Dabei spielen auch die teilweise ausgeräumten Ackerflächen im Deistervorland, insbesondere entlang der vorhandenen Wege, eine wichtige Rolle für die Naherholung, da sie einen einzigartigen Blick auf die Höhenzüge des Deisters im Süden und des Gehrdenener Berges im Norden ermöglichen (LSG VO-H-23 2007: 3-4). Im Landschaftsschutzgebiet sind Handlungen, die den Charakter des geschützten Gebiets verändern oder dem besonderen Schutzzweck widersprechen und das Landschaftsbild oder die Erholung beeinträchtigen, grundsätzlich verboten. Dazu gehören Störungen durch Lärm oder andere Mittel sowie die Errichtung oder wesentliche Veränderung von baulichen Anlagen aller Art, Oberflächenveränderungen wie Aufschüttungen oder Abgrabungen und das Einbringen von Stoffen oder Sprengungen (LSG VO-H-23 2007: 4).

Das östlich angrenzende LSG-H22 „Landwehr-Süllberg“ (1.571 ha) erstreckt sich über die Gemeinden Arnum, Bredenbeck, Devese, Evestorf, Hiddestorf, Holtensen/Wennigsen, Ihme-Roloven, Linderte, Ohlendorf, Ronnenberg, Sorsum, Vörie, Weetzen und Wettbergen. Es gelten ähnliche Verbote wie im LSG-H23, dabei werden jedoch weniger Handlungen ausgeschlossen: Im geschützten Gebiet sind Handlungen untersagt, die das Erscheinungsbild der Landschaft beeinträchtigen, der Natur Schaden zufügen oder die Erholungsfunktion beeinträchtigen könnten. Dabei sind u. a. die Störung der natürlichen Ruhe durch Lärm oder andere Mittel, das Wegwerfen, Ablagern oder Verunreinigen der Landschaft, insbesondere der Gewässer, mit Abfällen, Müll, Schutt oder anderem Material an Orten, die nicht ausdrücklich dafür zugelassen sind und das Fahren oder Abstellen von Kraftfahrzeugen und Anhängern außerhalb öffentlicher Straßen, Wege und Plätze in diesem Zusammenhang zu nennen (LSG VO-H-22 1968: 3).

Das nördlich in Wennigsen (Deister) verortete LSG-H24 „Calenberger Börde“ liegt in den Städten Barsinghausen, Gehrden, Ronnenberg, Seelze, der Gemeinde Wennigsen (Deister) und der Landeshauptstadt Hannover. Dieses Gebiet umfasst verschiedene Landschaftsteile wie den „Levester Bruch“, den „Gehrdener Berg“, den „Benther Berg“, den „Kirchwehrener Wald“ und das „Velberholz“, sowie die Haferriede und die Fösse. (LSG VO-H-24 2016: 1). Der Umfang des Landschaftsschutzgebiets beträgt ungefähr 3.746 ha, wovon ein Großteil auf das Gebiet der Stadt Gehrden und nur 114 ha auf die Gemeinde Wennigsen (Deister) entfallen. Das Gebiet wird von einigen niedrigeren Hügeln geprägt, die dem Deister vorgelagert sind. Durch die landwirtschaftliche Nutzung präsentiert sich die Calenberger Lössbörde größtenteils als offene Landschaft mit nur wenigen strukturierten Gehölzelementen. Ebenfalls charakteristisch sind weitgehend natürliche Laubwälder, die eine Gliederung der ausgedehnten Täler zwischen den Erhebungen bewirken (LSG VO-H-24 2016: 2). Von diesen Bereichen aus bietet sich zudem eine gute Aussicht auf die Höhenzüge des Deisters, die umliegenden Hügel und die Laubwälder in der Börde. Selbst die teilweise intensiv bewirtschafteten Ackerflächen in der Börde bieten eine hohe Erlebnisqualität, da sie einen ungehinderten Blick auf die im Süden gelegenen Höhenzüge des Deisters und Gehrdener Berges, den Stemmer Berg im Westen und den Benther Berg im Osten ermöglichen (LSG VO-H-24 2016: 2).

Das vierte Landschaftsschutzgebiet LSG-H71 „Langreder Mark“ ist das kleinste der vier in Wennigsen (Deister) gelegenen LSG. Es umfasst 110 ha. Das LSG ist naturräumlich der Norddeutschen Berglandschwelle zuzuordnen und entspricht den Niedersächsischen Lößböden. Es umfasst hauptsächlich landwirtschaftlich genutztes Land östlich der Ortslage Egestorf (LSG VO-H 2006: 1). Charakteristisch für das Gebiet sind die Deisterbäche Schleifbach und Allerbach mit ihren begleitenden Gehölzen und Grünlandflächen. Die Gewässer sind von besonderer Bedeutung, da ihre Oberläufe im angrenzenden LSG „Norddeister“ (H23) explizit geschützt sind. Die Gewässer prägen die Landschaft und spielen eine herausragende Rolle bei der Vernetzung von Biotopen (LSG VO-H 2006: 2). Zudem soll das Landschaftsbild erhalten oder entwickelt werden, insbesondere die Strukturvielfalt im Übergang vom zusammenhängenden Waldgebiet Deister

zur vorgelagerten Talebene (LSG VO-H 2006: 3). Der dritte Schutzzweck besteht darin, das Gebiet für die ortsteilbezogene Naherholung der Bevölkerung nachhaltig zu sichern und zu entwickeln (LSG VO-H 2006: 3).

Unabhängig von den vorkommenden Schutzgebieten hat Wennigsen (Deister) ein eigenes Umweltprogramm aufgestellt. Dieses sieht neben Maßnahmen zur Sicherung des Naturhaushalts, auch Beteiligung von Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen vor. Außerdem liegt ein Fokus auf der Zusammenarbeit mit Umweltschutz- und Heimatverbänden. Der kommunale Umwelt- und Naturschutz ist in starkem Maße auf eine aktive Mitarbeit interessierter ortsansässiger Bürger\*innen angewiesen. Engagierte Anwohner\*innen besitzen in der Regel gute Ortskenntnisse, Fachwissen und Erfahrung bei der Behandlung von Umweltproblemen und weisen die Bereitschaft auf, einen aktiven Beitrag zum kommunalen Umwelt- und Naturschutz zu leisten. Gestützt wird dieses Engagement durch etwa 350 NABU-Mitglieder\*innen der Ortsgruppe Wennigsen. Als anerkannter Verband nach dem Bundesnaturschutzgesetz erarbeitet dieser auch fachliche Stellungnahmen bei Vorhaben, die mit Eingriffen in Natur und Landschaft verbunden sind (NABU Wennigsen 2023: www). Bei der Planung und Durchführung von Maßnahmen ist daher eine enge Zusammenarbeit unerlässlich.

### 3.1.9. Klimaanpassung

Der Klimawandel macht sich bereits deutlich bemerkbar, indem er sowohl die Umwelt als auch die Lebensbedingungen der Menschen beeinflusst. Selbst wenn es gelingt, die globale Erwärmung bis zur Jahrhundertwende auf 1,5 °C oder 2 °C zu begrenzen, werden dennoch raumbezogene Auswirkungen des Klimawandels unvermeidlich sein.

Klimawandelanpassungsmaßnahmen in Gemeinden sind lokale Strategien, die darauf abzielen, die Auswirkungen des Klimawandels auf lokaler Ebene zu bewältigen. Klimawandelanpassungsmaßnahmen reduzieren Risiken, schützen Menschen und Infrastruktur, erhalten ökologische Systeme und fördern nachhaltige Entwicklung. Gemeinden werden somit widerstandsfähiger und tragen zur Reduzierung von Treibhausgasemissionen bei.

Im Regionalen Raumordnungsprogramm der Region Hannover (2016) wird daher auch eine präventive Flächensicherung für Klimawandelanpassungsmaßnahmen angestrebt, um potenzielle Auswirkungen des Klimawandels, insbesondere klimatische Extremereignisse, zu minimieren. Dies wird auch als Stärkung der Widerstandsfähigkeit (Resilienz) bezeichnet und umfasst die Sicherung von Überschwemmungsflächen, die Implementierung vorbeugender Hochwasserschutzmaßnahmen in bereits bestehenden Gebieten sowie die Umsetzung von Wassermanagementstrategien und den Schutz von Grundwasserressourcen. Zusätzlich steht die Sicherung von klimaökologischen Ausgleichsräumen und die Sicherung des Biotopverbunds im Fokus.

Die Gemeinde Wennnigsen (Deister) steht demnach vor den Herausforderungen des Klimawandels, birgt jedoch auch Potenziale für Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel.

Um das Klimawandelanpassungspotenzial in der Gemeinde Wennnigsen (Deister) genauer zu beschreiben, lassen sich verschiedene Flächenkategorien identifizieren, die spezifische Strategien zur Anpassung an den Klimawandel bieten.

Der südlich an das Siedlungsgebiet angrenzende Deister (siehe Abbildung 19), spielt eine zentrale Rolle bei den Klimawandelanpassungen der gesamten Gemeinde (Region Hannover 2018a):

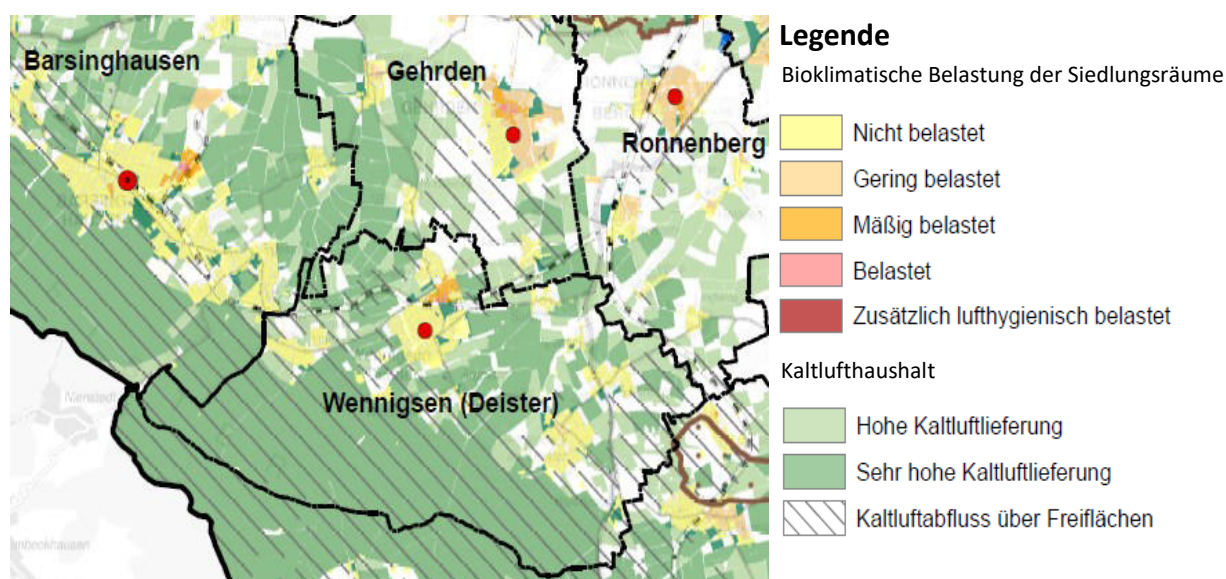


Abbildung 19: Kaltlufthaushalt und bioklimatische Belastung in Wennnigsen (Deister) (eigene Darstellung nach Region Hannover 2018a).

Es ist wichtig, den Deister mit seinem hohen Klimaanpassungspotenzial zu erhalten und nachhaltig zu bewirtschaften, um seine positiven Auswirkungen auf die Gemeinde zu bewahren und zu verstärken.

In Bezug zur nachhaltigen Siedlungsentwicklung ist städtebaulich in Wennnigsen (Deister) das Neubaugebiet „Langes Feld“, insbesondere die „Öko-Siedlung“ im östlichen Teil, hervorzuheben. Die Bau- und Planungsphase dieses Quartiers erstreckte sich von 1998 bis 2013 und umfasst eine Fläche von 19.7 ha mit rund 1.000 Einwohner\*innen (Ingenieurbüro Richter 2013: www). Die Straßen sind mit Pflastersteinen angelegt, wodurch keine komplette Versiegelung des Bodens und Zerstörung der Bodenfunktionen stattfindet. Außerdem wird in dem Quartier die natürliche Regenrückhaltefunktion zur Entlastung der Kanalisation forciert (ebd.). Jedes Grundstück hat einen eigenen Schmutzwasseranschlusskanal und Kontrollschacht (ebd.). Das Oberflächenwasser wird über Gräben und Rinnen in Regenrückhaltebecken geleitet, um die natürlichen Abflussbedingungen zu erhalten und die Vorfluter nicht zu belasten (ebd.). Die Ablei-

tung von öffentlichen Entwässerungsflächen erfolgt über flache Erdmulden entlang der Straßen, auf Privatgrundstücken werden die Niederschläge möglichst gespeichert und für Brauchwasserzwecke genutzt oder versickert (ebd.). Der nicht nutz- oder versickerbare Anteil wird über offene Mulden in das öffentliche Mulden- und Rinnensystem geleitet (ebd.). Die Maßnahmen zum nachhaltige Wassermanagement könnten auch auf andere Siedlungen übertragen werden.

In der fünften Änderung des 16. Bebauungsplans der Gemeinde Wennigsen (Deister) (2008) ist festgesetzt, dass Fassadenflächen, die außerhalb von Fenster- und Türöffnungen liegen, zu 50 % zu begrünen sind. Fassadenbegrünung ist eine effektive und nachhaltige Strategie zur Anpassung an den Klimawandel in Siedlungsgebieten. Sie bietet eine Vielzahl von Vorteilen, die sowohl die Umwelt als auch die Bewohner\*innen der Gebäude positiv beeinflussen. Zudem ist im Bebauungsplan festgesetzt, dass die Anpflanzung von heimischen Bäumen, Sträuchern und sonstiger Bepflanzung in Baugrundstücken, auf Stellplätzen und öffentlichen Verkehrsräumen erfolgen soll (Wennigsen 2008). Diese Festsetzungen müssen in Zukunft weiter Bestand haben und auch auf andere Baugebiete angewandt werden. Durch natürlichen Schattenwurf und Verdunstung von Wasser tragen Bäume und Pflanzen zur Senkung der städtischen Hitzeinselnwirkung entscheidend bei. Dies hat positive Auswirkungen auf das Lokalklima. Darüber hinaus können diese Maßnahmen auch die Energieeffizienz von Gebäuden verbessern. Durch den Schatten und die Kühlung, die Bäume bieten, kann der Bedarf an Klimaanlageanlagen und somit der Energieverbrauch gesenkt werden. Dies führt zu einer Reduzierung der Treibhausgasemissionen und trägt zum Klimaschutz bei.

### 3.2. Aktuelle Kommunalpolitik und bisherige Klimaschutzaktivitäten in Wennigsen (Deister)

Die Gemeinde Wennigsen (Deister) hat in den vergangenen Jahren unterschiedliche Projekte und Maßnahmen im Bereich des Klimaschutzes umgesetzt. Grundlage dafür ist der Maßnahmenkatalog des Klimaschutzaktionsprogramms von 2010, der ca. 50 Maßnahmen umfasst. Für die Umsetzung ist seit 2019 das über die Kommunalrichtlinie geförderte Klimaschutzmanagement verantwortlich. Die Förderung der Personalstelle geht noch bis Ende 2024.

Schwerpunkte und Erfolge des Klimaschutzmanagements sind bisher:

- Es gibt eine Übersichtsseite für die Energieverbräuche und Energieproduktion in Wennigsen (Deister) (Energiemonitor)
- „Wennigser EnerGenies“: ein erstes umsetzungsorientiertes Klimaschutzprojekt zum nachhaltigen Umgang mit Energie und natürlichen Ressourcen in Schulen und Kitas
- Wennigser Bürgerfonds für Klimaschutz und nachhaltige Entwicklung
- Potenzialanalyse zur klimagerechten Modernisierung der Kläranlage Evestorf
- Erstellung eines Energieberichts für kommunale Liegenschaften 2023

Zudem hat die Gemeinde Wennigsen (Deister) gemeinsam mit der KEAN im Sommer 2022 eine Wanderausstellung „KLIMA-MACHER“ vorgestellt, um das Bewusstsein für den Klimaschutz in der Öffentlichkeit zu fördern. Die Ausstellung richtet sich an Schüler\*innen der Klassen 5-13 (Wennigsen 2023n: [www](http://www)).



Die Tabelle 2 stellt rückblickend einige umgesetzte Maßnahmen dar:

Tabelle 2: Übersicht umgesetzter Maßnahmen des Klimaschutzmanagements (eigene Darstellung)

Zeitpunkt	Umgesetzte Maßnahme
Dezember 2019	Start des Klimaschutzmanagements
2020	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verwendung von Grünstrom in der Verwaltung</li> <li>• Einführung eines Energiemanagements</li> <li>• Wärmeplanung: Versorgung des Emmaus Kindergarten mit überschüssiger Wärme der Sophie-Scholl-Gesamtschule</li> <li>• Optimierung der Straßenbeleuchtung: Reduzierung von 35 % des Stromverbrauchs in der Nacht</li> </ul>
2021	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schulungen für Hausmeister*innen</li> <li>• Beschluss Investitionsprogramm</li> <li>• Installation von weiteren E-Ladesäulen für die Öffentlichkeit</li> <li>• Anschaffung eines E-Autos für die Gemeinde</li> <li>• Sehr aktive Teilnahme am Stadtradeln</li> </ul>
2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dienstanweisung zum nachhaltigen Umgang mit Energie im Verwaltungsumfeld umgesetzt</li> <li>• Installation und Inbetriebnahme der PV-Anlage auf der Sophie-Scholl- Gesamtschule</li> <li>• Beginn der Planungen für die PV-Anlage auf der Lagerhalle des Bauhofes</li> <li>• Umsetzung der Klimameile</li> <li>• Umsetzung Plenergy/EnerGenies</li> <li>• Info-Veranstaltungen Wärmepumpe und Energietreff</li> <li>• Auftakt „Runder Tisch Landwirtschaft“</li> <li>• Gründung von zwei Umweltvereinen (MARS e. V. und Kleine Wege – Große Vielfalt e. V.)</li> <li>• Carsharing für Dienstfahrten</li> </ul>

Das folgende Spinnendiagramm stellt eine zusammenfassende Ist-Analyse der Klimaschutzaktivitäten auf der Grundlage der Bewertung einzelner Maßnahmenbereiche dar (siehe Abbildung 20). Die erreichten Prozentpunkte werden einem Level von 0-4 zugeordnet (Level 0 – keine bis wenig Relevanz im aktuellen Verwaltungshandeln, 4 – große Relevanz im Verwaltungshandeln). Damit zeigt die Grafik auf einen Blick, wo die Gemeinde Wennigsen (Deister) derzeit im kommunalen Klimaschutz steht: Die drei Maßnahmenbereiche „Institutionalisierung“ (enthält den Bereich „Finanzierung“), „Siedlungsentwicklung“ und „Energiemanagement“ wurden auf Grund zahlreicher erfolgreicher umgesetzter Maßnahmen dem dritten Level zugeordnet.

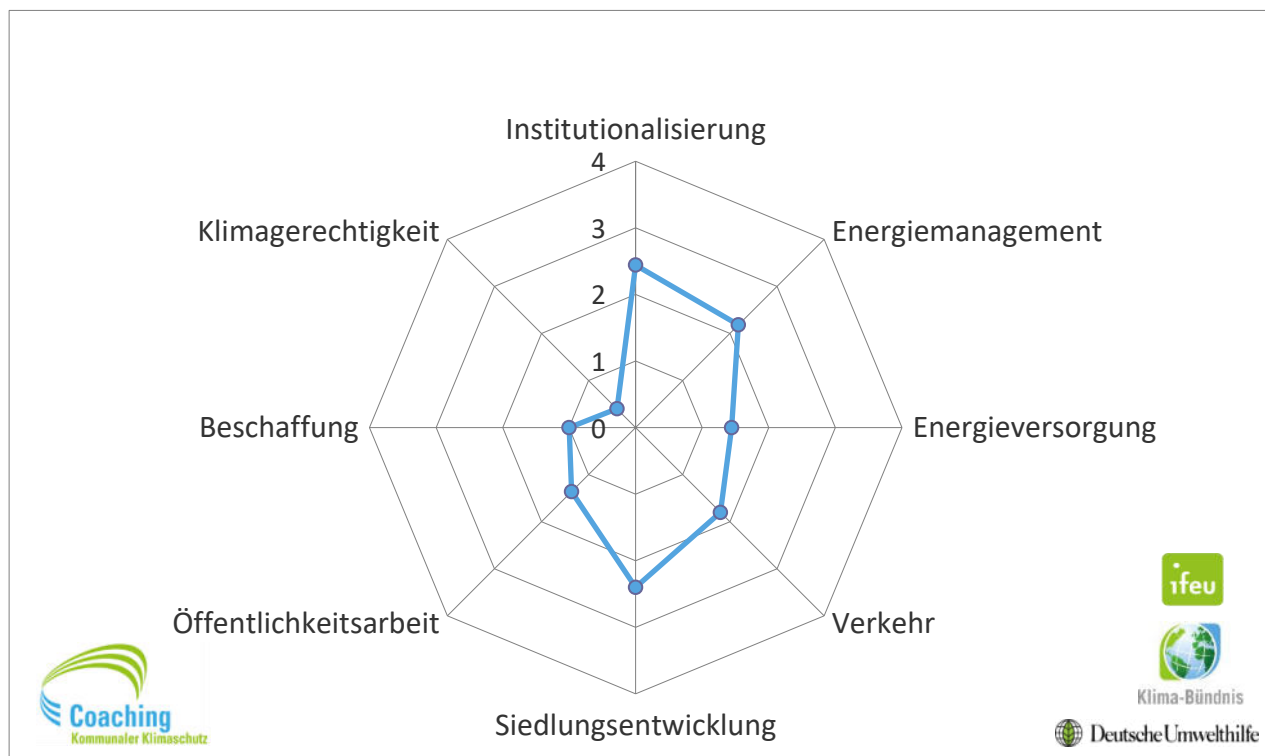


Abbildung 20: Ist-Analyse der Klimaschutzaktivitäten in Wennigsen (Deister) (eigene Darstellung orientiert an IFEU, Klima-Bündnis und Deutsche Umwelthilfe 2023)

Die Bestandsaufnahme zeigt, dass es bislang an einer vollumfänglichen und zusammenhängenden Herangehensweise fehlt und wichtige Handlungsfelder bisher nicht ausreichend betrachtet wurden. Auf die bisherigen Aktivitäten und noch bestehenden Lücken baut das aktualisierte Klimaschutzkonzept auf und entwickelt so einen ganzheitlichen Pfad zur Klimaneutralität für Wennigsen (Deister).

### 3.3. Politische und rechtliche Rahmenbedingungen

Die Entwicklung des Klimaschutzes der Kommunen in Deutschland ist eingebettet in die politischen und rechtlichen Rahmenbedingungen auf Bundes- und Landesebene sowie stark abhängig von der hiesigen Förderlandschaft. Die dadurch geschaffenen Rahmenbedingungen sind jedoch nicht statisch, sondern unterliegen – bedingt durch technische Neuerungen, gesellschaftliche und politische Veränderungen sowie unvorhersehbare einschneidende Ereignisse – bestimmten, teilweise schnelllebigen Entwicklungsdynamiken.

Auf **internationaler Ebene** bildet die Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen und das darin enthaltene Übereinkommen von Paris (2015) den völkerrechtlichen Rahmen für den Klimaschutz. Die Unterzeichnerstaaten haben sich verpflichtet, den Anstieg der globalen Mitteltemperatur auf deutlich unter 2 °C gegenüber dem vorindustriellen Niveau zu begrenzen und Anstrengungen zu unternehmen, den Temperaturanstieg auf 1,5 °C zu begrenzen. Das langfristige Ziel ist eine globale Treibhausgasneutralität in der zweiten Hälfte des Jahrhunderts. Die Staaten müssen alle fünf Jahre ambitionierte Klimaschutzpläne vorlegen, um die erforderlichen Treibhausgasreduktionen auf nationaler Ebene zu erreichen. Die Bemühungen der Europäischen Union und der Bundesrepublik Deutschland im Bereich Klimaschutz leiten sich letztendlich aus diesem Rahmen ab (Umweltbundesamt 2023a: www).

Das zugrundeliegende Klimaschutzszenario orientiert sich an den Anforderungen des **Bundes-Klimaschutzgesetzes**, das im Dezember 2019 verabschiedet wurde. Allerdings wurde das Gesetz aufgrund eines Urteils des Bundesverfassungsgerichts im Juni 2021 substantiell verschärft. Gemäß der Novellierung des Gesetzes vom August 2021 sollen die Treibhausgasemissionen bis 2030 um mindestens 65 %, bis 2040 um mindestens 88 % reduziert und bis 2045 Netto-Treibhausgasneutralität erreicht werden. Nach 2050 strebt man sogar negative Treibhausgasemissionen an, d. h., es sollen mehr Treibhausgase aus der Atmosphäre entfernt werden, als emittiert werden (Umweltbundesamt 2023a: www).

Das Land Niedersachsen hat im Dezember 2020 das „**Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes und zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels**“ (**Niedersächsisches Klimagesetz – Nds. KlimaG**) eingeführt, das konkrete Ziele zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen festlegt. Im Jahr 2023 wurde das Gesetz novelliert. Die Novelle beinhaltet u. a. eine Verschärfung der Klimaziele. So wird bis 2030 eine Senkung der Treibhausgasemissionen um 75 % im Vergleich zum Referenzjahr 1990 angestrebt. Zusätzlich wird das Ziel verfolgt, bereits 2040 (statt 2045) Treibhausgasneutralität zu erreichen. In Bezug auf die Landesverwaltung wird die Klimaneutralität bereits für das Jahr 2035 angestrebt (MU 2024: www).

Laut Beschluss der Regionsversammlung von Oktober 2021 hat die **Region Hannover** ein ehrgeiziges Ziel verabschiedet, das über die Ziele der Bundes- und Landesregierung hinausgeht. Die Region Hannover arbeitet im Rahmen des Klimaplanes 2035 an der Erreichung der Klimaneutralität bis zum Jahr 2035. Bezogen auf den Wärme-, Strom- und Verkehrssektor bedeutet dies, dass

bis zum Jahr 2035 der Einsatz fossiler Energieträger (Kohle, Heizöl, Erdgas, Kraftstoffe) vollständig durch erneuerbare Energieträger ersetzt wird (Region Hannover 2023c: [www](#)).

### 3.4. Energie- und THG-Bilanz 2010-2020

Die Energie- und Treibhausgasbilanz 2020 der Gemeinde Wennigsen (Deister), die die Region Hannover 2022 erstellt und herausgegeben hat, dient zur Auswertung und als Bewertungsgrundlage für das aktualisierte Klimaschutzkonzept. Die Daten wurden übernommen und nicht erneut auf Plausibilität geprüft.

Im Vergleich zur Region Hannover ist der Wohnungsmarkt in Wennigsen (Deister) laut Wohnraumversorgungs-konzept von 2018 mit einem Anteil der Wohnfläche von 67 % (2015: 77%) stärker von Ein- und Zweifamilienhäusern geprägt als der Durchschnitt der Umlandkommunen (Region Hannover 2018b: 9). Das Gewerbe in Wennigsen (Deister) wird wie generell in der Region vom Dienstleistungssektor geprägt, allerdings hat das produzierende Gewerbe mit 36% den zweithöchsten Beschäftigtenanteil (Durchschnitt der Umlandkommunen 24%). Im Vergleich mit dem Durchschnitt der Region gibt es wenig landwirtschaftlich genutzte Flächen und sehr wenig Nutztierhaltung.

#### **Entwicklung der THG-Emissionen 2005-2020**

Im Jahr 2010 hat der Rat der Gemeinde Wennigsen (Deister) das integrierte Klimaschutz-Aktionsprogramm mit dem Ziel der Treibhausgas-minderung von 40 % bis 2020 beschlossen (Basisjahr 1990). Dieses Ziel wurde erreicht. Bereits zwischen 2005 und 2020 konnten ca. 41 % der THG-Emissionen, von 97.400 t CO<sub>2</sub>e auf 57.722 t CO<sub>2</sub>e reduziert werden.

Die aus den jeweiligen Endenergieverbräuchen resultierenden THG-Emissionen liegen im Jahr 2020 in der Gemeinde insgesamt bei rund 4,1 t CO<sub>2</sub>e pro Einwohner\*in. Damit liegen sie deutlich unter dem Vergleichswert für die Region Hannover von 6,6 t CO<sub>2</sub>e pro Einwohner\*in und unter dem Vergleichswert für Deutschland von 8,8 t CO<sub>2</sub>e pro Einwohner\*in (UBA 2023a: www). Ein Grund für die geringeren Pro-Kopf Werte in Wennigsen (Deister) ist v. a. der unterdurchschnittliche Beitrag des Verkehrs, der 2020 mit ca. 1 t CO<sub>2</sub>e je Einwohner\*in zu den niedrigsten in der Region zählt. Aber auch die spezifischen Emissionen der gewerblichen Großverbraucher und der Landwirtschaft lagen unter dem Durchschnitt der Umlandkommunen.

Insgesamt wurden im Jahr 2020 in Wennigsen (Deister) durchschnittlich 57.722 t CO<sub>2</sub> emittiert (siehe Abbildung 21). Seit 2015 sind die Treibhausgasemissionen um ca. 18 % zurück gegangen, was v. a. auf den gestiegenen Regenerativanteil im Deutschland-Strommix, aber auch auf den Rückgang beim Heizöl zurückzuführen ist.

Die Sektoren Verkehr (25 %) und Haushalte (52 %) verursachten im Jahr 2020 fast 80 % aller THG-Emissionen (siehe Abbildung 22).

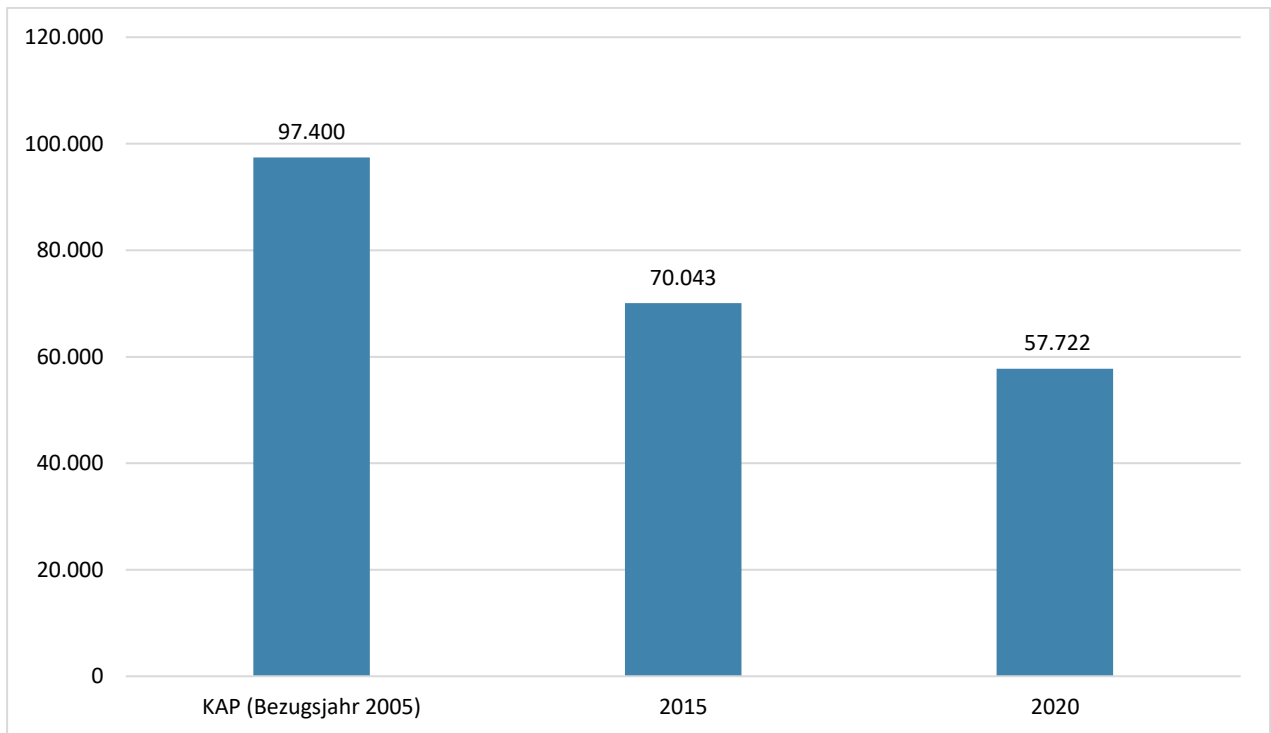


Abbildung 21: Entwicklung der THG-Emissionen 2005-2020 in Tonnen pro Jahr (eigene Darstellung nach KSA 2010; Region Hannover 2022; Region Hannover 2017)

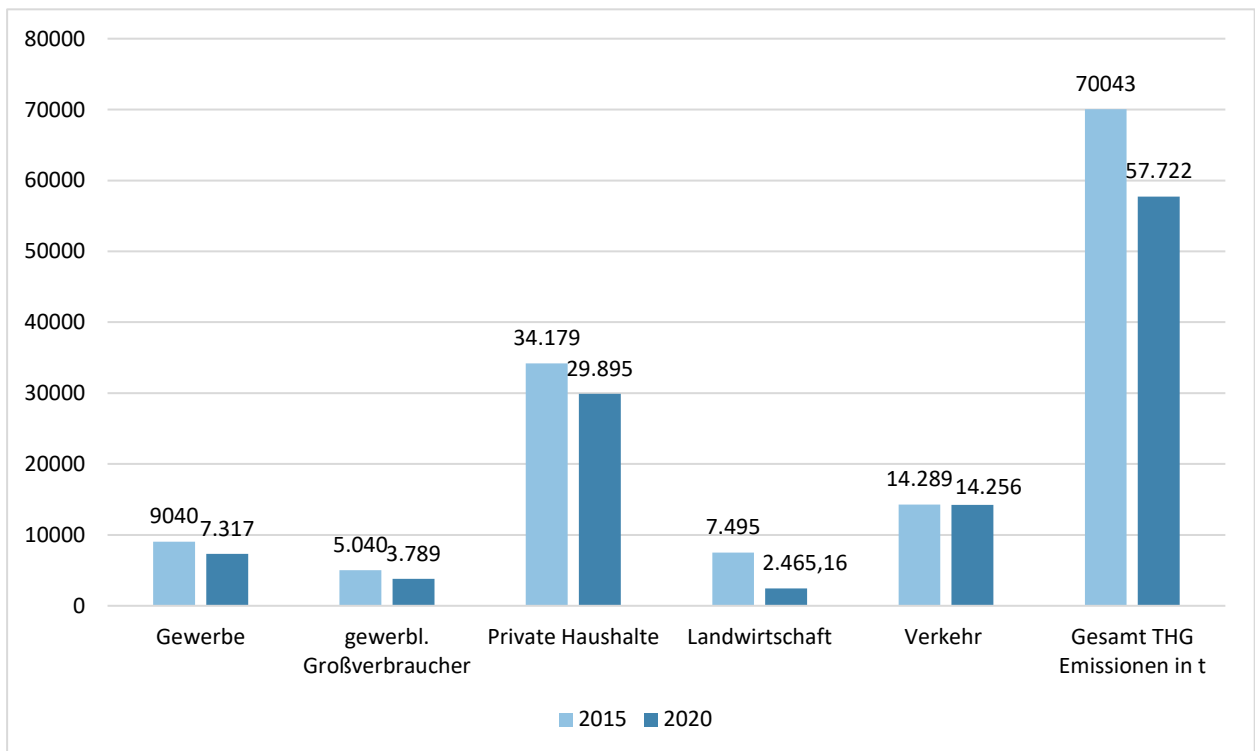


Abbildung 22: Entwicklung der THG-Emissionen in t/a in der Gemeinde Wennigsen (Deister) nach Sektoren, 2015-2020 (eigene Darstellung nach Region Hannover 2022; Region Hannover 2017)

Eine deutliche Emissionsminderung von rund 25 % seit 2015 weist der Sektor gewerbliche Großverbraucher auf. Er wurde vermutlich durch Energieeffizienzanforderungen an Gebäuden, durch Steigerung von Energieproduktivität und Einsatz erneuerbarer Energien erreicht. Der Sektor Gewerbe folgt mit 19 %, vornehmlich aufgrund der Minderung des Einsatzes fossiler Energien. Die Emissionsminderung im Sektor Verkehr stagniert seit 2015.

Die Emissionsminderung von über 67 % seit 2015 in der Landwirtschaft beruht mutmaßlich nicht auf einer tatsächlichen Minderung sondern auf unterschiedlichen Berechnungsgrundlagen in den Emissionsbilanzen von 2015 und 2020.

### Stationärer Endenergieverbrauch

Im Beobachtungszeitraum 2005-2021 ist die Bevölkerung in Wennigsen (Deister) nahezu stagnierend. Zugleich ist der Gesamtenergieverbrauch in der Gemeinde Wennigsen (Deister) aber deutlich gestiegen. Seit 2005 ist der Endenergieverbrauch um ca. 5 % gestiegen (auf 197.571 MWh/a) (siehe Abbildung 23).

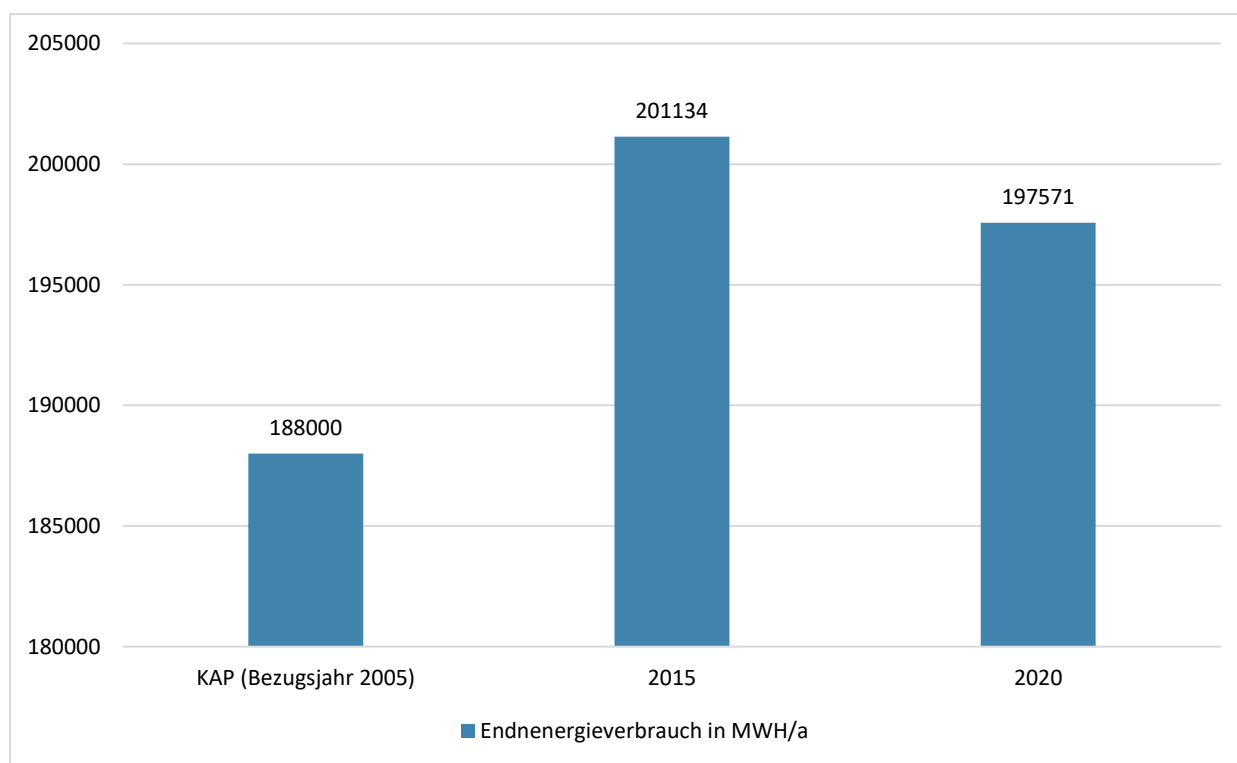


Abbildung 23: Endenergieverbrauch in MWh/a der Gemeinde Wennigsen (Deister) (eigene Darstellung nach KSA 2010; Region Hannover 2022; Region Hannover 2017)

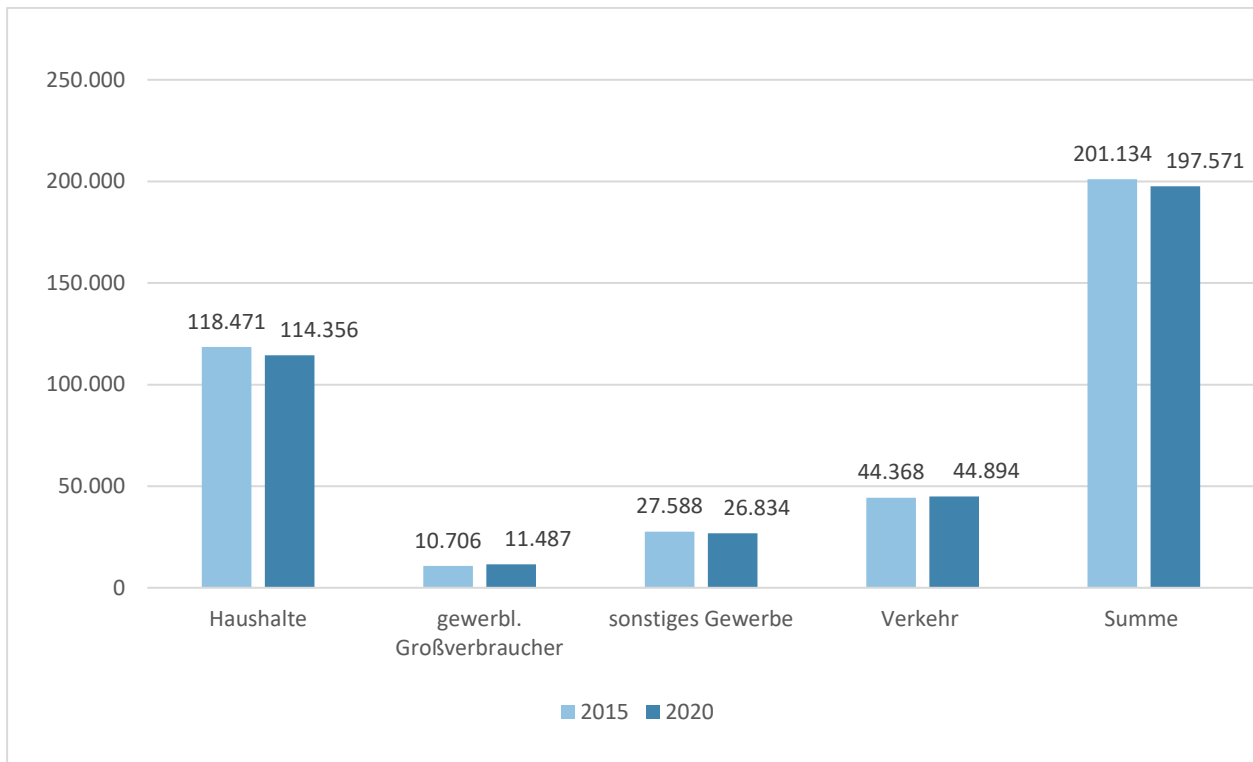


Abbildung 24: Endenergieverbrauch in MWh nach Sektoren (eigene Darstellung nach Region Hannover 2022; Region Hannover 2017)

Die privaten Haushalte haben im Jahr 2020 mit 57,8 % den höchsten Anteil am Endenergieverbrauch, und liegen damit deutlich höher als der Durchschnitt der Region Hannover (31 %). Das Gewerbe (13,6 %) und die gewerblichen Großverbraucher (5,8 %) sind in Wennigsen (Deister) entsprechend unterrepräsentiert. Der Verkehr hat einen Anteil von rund 22,7 % am gesamten Endenergieverbrauch von 2020 (siehe Abbildung 24).

80 % des Wärmeverbrauchs werden von den privaten Haushalten benötigt, um ihre Räume zu heizen. Sie nutzen dafür hauptsächlich Gas und fossile Energieträger.

Insgesamt hat sich der Endenergieverbrauch zwischen 2015-2020 nur um 1,8 % reduziert.

Bei den Haushalten (-3,5 %) und kleineren Gewerbebetrieben (-2,7 %) hat sich der Gesamtenergieverbrauch gegenüber 2015 nur marginal reduziert. Der Rückgang bei den kleineren Gewerbebetrieben könnte (teilweise) auch durch die Corona-Pandemie bedingt sein. Bei den gewerblichen Großverbrauchern ist der Gesamtenergieverbrauch um 7,3 % gestiegen. Die Verbräuche im Verkehrssektor haben um 1,2 % zugenommen.

Als zukünftige Herausforderungen ergeben sich die Senkung des Endenergiebedarfs und ein massiver Ausbau erneuerbarer Energien, um fossile Energieträger zu ersetzen.



Die Endenergieträger Strom, Treibstoffe und Gas haben folgende Anteile am gesamten Endenergieverbrauch inkl. Verkehr:

- Strom: Anteil von 18 % am Endenergieverbrauch
- Wärme/Gas: 60 % am Endenergieverbrauch
- Treibstoffe: 22 % am Endenergieverbrauch

Der Wärmeverbrauch aus leitungsgebundenen Energien ist nach einem deutlichen Anstieg von 2015 auf 2016 kontinuierlich zurückgegangen und liegt jetzt (bei 9 % wärmerer Witterung) bei 2 % unter dem Niveau von 2015, während der Stromverbrauch kontinuierlich um insgesamt 6 % gesunken ist.

### Lokale Stromerzeugung

Der Anteil der lokalen Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien am Stromverbrauch liegt mit 16 % um 30 % unter dem Durchschnitt der Umlandkommunen (46 %).

Den größten Anteil an der lokalen Stromerzeugung hat die Photovoltaik, gefolgt von der Windenergie (siehe Abbildung 25). Die Stromeinspeisungen aus lokalen Anlagen sind seit 2015 um 30 % gestiegen, was auf den deutlichen Ausbau der Photovoltaik zurückzuführen ist.

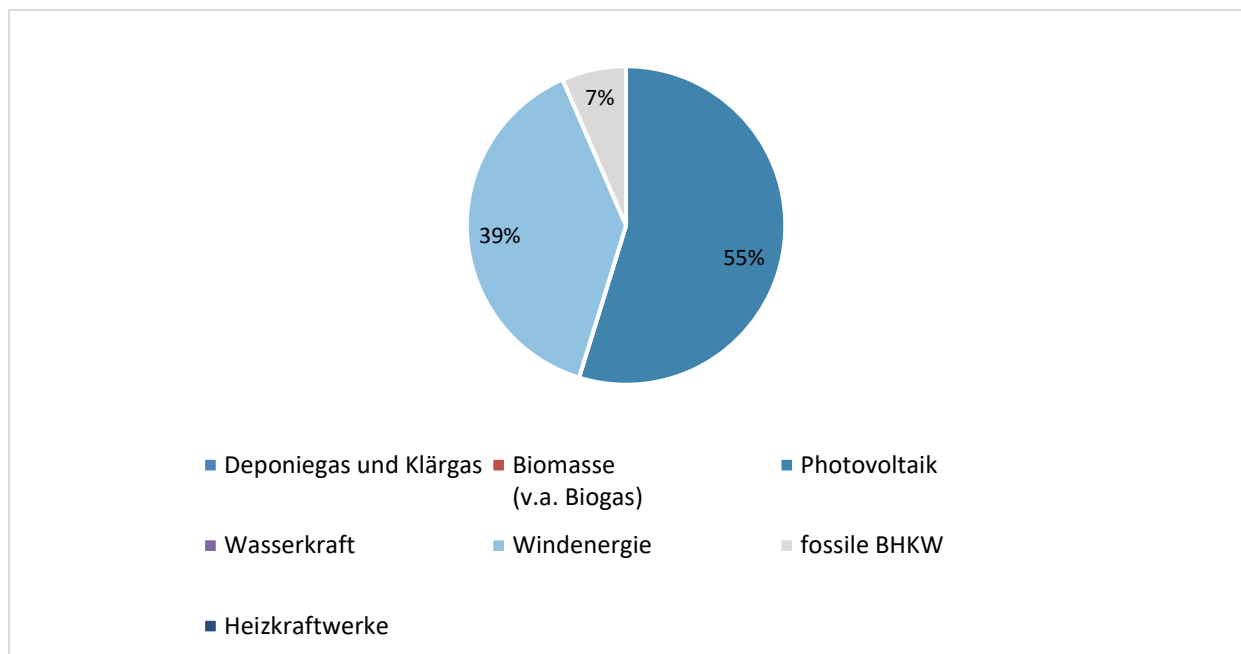


Abbildung 25: Lokale Stromerzeugung 2020 (eigene Darstellung nach Region Hannover 2022)

## CO<sub>2</sub> Restbudget

Seit rund 14 Jahren ist bekannt, dass zur Begrenzung der Klimaerwärmung ein dazu ausschöpfbares, weltweites Treibhausgas-Budget minimal klein geworden ist. Der Sachverständigenrat für Umweltfragen schreibt im Umweltgutachten 2022 „Für eine entschlossene Umweltpolitik in Deutschland und Europa“ (2022: 7f):

„Damit der Temperaturanstieg (mit einer Wahrscheinlichkeit von 67 %) den Wert von 1,75 °C nicht übersteigt und damit deutlich unter 2 °C bleibt, dürfen weltweit ab dem Jahr 2020 nicht mehr als 775 Gigatonnen CO<sub>2</sub> ausgestoßen werden [...].

Legt man den deutschen Anteil an der Weltbevölkerung zugrunde und vernachlässigt die historischen Emissionen, beträgt das ab 2022 verbleibende CO<sub>2</sub>-Budget für Deutschland maximal 6,1 Gigatonnen CO<sub>2</sub>. Es bezieht sich auf eine maximale Erderwärmung von 1,75 °C mit einer 67 %igen Wahrscheinlichkeit der Zielerreichung. Das deutsche anteilige Budget mit einer 67 %igen Wahrscheinlichkeit, die Erderwärmung auf 1,5 °C zu begrenzen, beträgt 2,0 Gigatonnen CO<sub>2</sub> ab 2022.

Bei linearer Emissionsreduktion ab 2022 wären diese Budgets 2040 bzw. 2027 aufgebraucht.“

Ausgehend von diesen Annahmen (67 %ige Wahrscheinlichkeit für das 1,5 Grad Ziel) konnte für das Ausgangsjahr 2022 folgendes für Wennigsen (Deister) errechnet werden (Annahmen und Berechnungen sind Schätzwerte) (siehe Tabelle 3):

Das deutschlandweite, durchschnittliche restliche Pro-Kopf-Budget liegt ab dem Jahr 2022 bei 24,1 t/EW CO<sub>2</sub>e. Im Jahr 2022 hatten 14.216 Menschen in Wennigsen (Deister) ihren Hauptwohnsitz. Das ermittelte CO<sub>2</sub>-Restbudget liegt bei 346.627 t CO<sub>2</sub>e ab 2022. Das bedeutet, dass das CO<sub>2</sub> Restbudget im Jahr 2028 aufgebraucht wäre, wenn der jährliche Treibhausgas Ausstoß weiterhin bei 57.722 CO<sub>2</sub>e (Treibhausgasemissionen aus dem Jahr 2020) liegt.

*Tabelle 3: Übersicht des ermittelten CO<sub>2</sub> Restbudgets für die Gemeinde Wennigsen (Deister) (Ausgangsjahr: 2020) (eigene Darstellung nach SRU 2022:8; Region Hannover 2022; LSN 2023a Tabelle A100002G)*

Personen mit Hauptwohnung	Emissionen 2022 t/EW	t/a	Restemissionsbudget ab 2020 in CO <sub>2</sub>	Restzeit	Overshoot
14.216	4,1	57.722	346.627	sechs Jahre	<b>2028</b>

### 3.5. Indikatorenvergleich Wennigsen (Deister)

Aus den Daten der Energie- und Treibhausgasbilanz werden abschließend aussagekräftige Indikatoren gebildet. Durch eine geeignete Auswahl solcher Indikatoren und eine regelmäßige Fortschreibung der Bilanz der Region Hannover lassen sich (neben weiteren Instrumenten zum Controlling, vgl. Kapitel 9) Stand und Entwicklung der Klimaschutzbemühungen der Gemeinde bewerten und bei Bedarf nachsteuern. In Tabelle 4 sind neben den Indikatorwerten der Gemeinde Wennigsen (Deister) auch die bundesweiten Durchschnittswerte dargestellt. Dieser Vergleich gibt einen ersten Anhaltspunkt, wie sich Wennigsen (Deister) einordnen lässt.

Tabelle 4: Vergleich von lokalen und bundesweiten Indikatoren für das Bilanzjahr 2020 (eigene Darstellung nach angegebenen Quellen)

Indikator	Wert Gemeinde Wennigsen (Deister)	Bundesdurchschnittsdaten
<b>CO<sub>2</sub>e pro Einwohner bezogen auf die Gesamtemissionen von Wennigsen (Deister) (2020)</b>	4,1 t CO <sub>2</sub> e/EW (Region Hannover 2022; LSN 2023a Tabelle A100002G)	8,8 t CO <sub>2</sub> e/EW (UBA 2023a: www)
<b>CO<sub>2</sub>e pro Einwohner bezogen auf Emissionen aus dem Sektor private Haushalte (2020)</b>	2,1 t CO <sub>2</sub> e/EW (Region Hannover 2022; LSN 2023a Tabelle A100002G)	1,4 t CO <sub>2</sub> e/EW (UBA 2021a: www)
<b>Endenergieverbrauch je Einwohner je Haushalt (kWh/a) (2020)</b>	16.430 kWh/Haushalt (Region Hannover 2022; Region Hannover (Hrsg.). 2018b)	17.682 kWh/Haushalt (Destatis 2024: www)
<b>Anteil erneuerbarer Energien am Strom- beziehungsweise Wärmeverbrauch in Prozent (2020)</b>	16 % Strom 11 % Wärme (Region Hannover 2022)	45,4 % (Strom) (BMWK 2022a: www) 18 % (Wärme) (UBA 2023a: www)
<b>Treibhausgasemissionen durch motorisierten Individualverkehr (MIV) pro Einwohner 2020</b>	1,0 t CO <sub>2</sub> e/EW im Verkehr (Region Hannover 2023a schriftl.)	1,7 t CO <sub>2</sub> e/EW (BMWK 2022)
<b>Modal Split (2017)</b>	18 % zu Fuß 26 % Fahrrad 12 % MIV (Mitfahrer) 31 % (Fahrer) 13 % ÖPNV (Region Hannover 2023a schriftl.)	22 % zu Fuß 11 % Fahrrad 14 % MIV (Mitfahrer) 43 % MIV (Fahrer) 10 % ÖPNV (BMDV 2017)

Die Indikatoren zeigen sowohl die Stärken als auch die Schwächen der ländlich geprägten Struktur auf.

Auffällig sind die geringen THG-Emissionen pro Kopf in Wennigsen (Deister). Die aus den jeweiligen Endenergieverbräuchen resultierenden THG-Emissionen liegen im Jahr 2020 in der Ge-

meinde insgesamt bei rund 4,1 t CO<sub>2</sub>e pro Einwohner. Damit liegen sie deutlich unter dem Vergleichswert für die Region Hannover von 6,6 t CO<sub>2</sub>e pro Einwohner\*in und unter dem Vergleichswert für Deutschland von 8,8 t CO<sub>2</sub>e pro Einwohner\*in (UBA 2023: www). Ein Grund für die geringeren Pro-Kopf Werte in Wennigsen (Deister) ist v. a. der unterdurchschnittliche Beitrag des Verkehrs, der 2020 mit ca. 1 t CO<sub>2</sub>e je Einwohner\*in zu den niedrigsten in der Region zählt.

Eine Herausforderung ist noch der Anteil erneuerbarer Energien am Strom- und Wärmeverbrauch. Sowohl am Strom- als auch beim Wärmeverbrauch sind die Anteile unterdurchschnittlich.

## 4. Potenzialanalyse und Szenarienbetrachtung

### 4.1. Potenzialanalyse

Das folgende Kapitel befasst sich mit den energetischen Potenzialen der Gemeinde Wennigsen (Deister). Es wird betrachtet, inwiefern sich Treibhausgasemissionen durch Einsparungen und den Einsatz erneuerbarer Energie verringern lassen. Grundlage für die Ermittlung der Potenziale sind u. a. Daten aus der Energie- und THG-Bilanz 2020, dem Klimaplan 2035, aus dem Wohnraumversorgungskonzept 2016 für Wennigsen (Deister), die Solarpotenzialanalyse der Region Hannover und Daten aus dem Zensus 2011.

Um zu eruieren, welche Wege die Gemeinde Wennigsen (Deister) für ihre Zielsetzung Klimaneutralität 2035 einschlagen muss, wurden auf Basis der aktuellen Energie- und Treibhausgasbilanz für die Sektoren (Strom, Wärme, Verkehr) die Potenziale untersucht. Weiterhin wurden relevante Parameter definiert (wie z. B. Sanierungsraten und -tiefen), die auf deutschlandweiten Studien basieren und auf die lokalen Gegebenheiten in Wennigsen (Deister) angepasst wurden.

#### 4.1.1. Potenziale der Bereitstellung erneuerbarer Energien

In der Gemeinde Wennigsen (Deister) wird bereits erneuerbarer Strom aus Sonne und Wind erzeugt. Laut Energie- und THG-Bilanz der Region Hannover lag der Anteil erneuerbaren Energien am Stromverbrauch 2020 bei 16 %, der Anteil erneuerbarer Energien am Wärmeverbrauch lag bei 11 % (siehe Abbildung 26).

Es wird deutlich, dass der weitere Ausbau der erneuerbaren Energien dringend erforderlich ist.

Im Themengebiet Energie werden daher die Potenziale der **Bereitstellung erneuerbarer Energien** auf dem Gemeindegebiet untersucht und beschrieben.

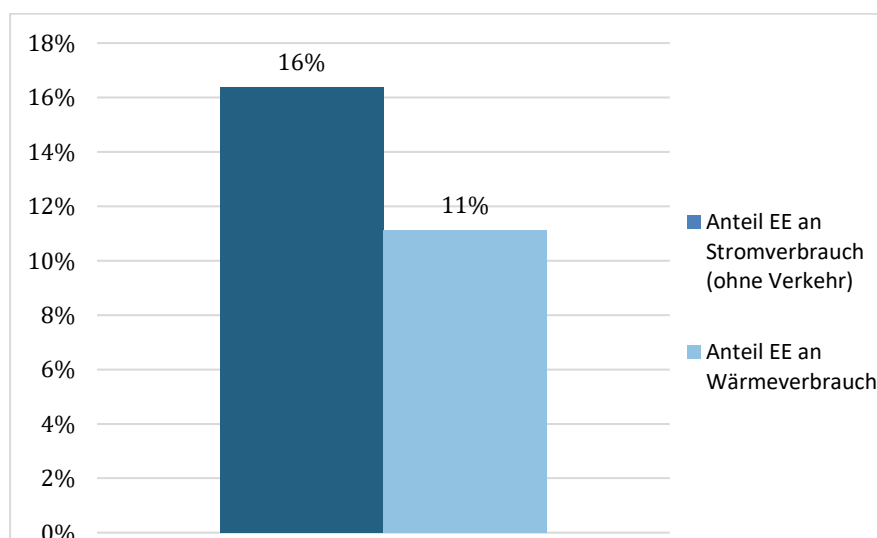


Abbildung 26: Anteile erneuerbarer Energien am Strom- und Wärmeverbrauch 2020 (Quelle: Region Hannover 2022)

#### 4.1.1.1. Windenergie

In Niedersachsen ist Windenergie die wichtigste erneuerbare Energiequelle. Dabei handelt es sich fast ausschließlich um Windenergieanlagen im großen Maßstab, die gemäß der Landesplanung auf vordefinierten Windeignungsflächen in Betrieb genommen werden dürfen.

Laut der 5. Änderung des Regionale Raumordnungsprogramm 2016/Sachliches Teilprogramm Windenergie (Verwaltungsentwurf) ergibt sich für Wennnigsen (Deister) folgendes Potenzial für den Windenergieausbau (siehe Abbildung 27):



Abbildung 27: Auszug aus dem RROP 2016. Beschreibung der Potenzialflächen Nr. 60 und Nr. 61 (Quelle: Region Hannover 2023b: 593f)

Potenzialfläche Nr. 60 (Degersen): Die Potenzialfläche erstreckt sich zwischen den Ortschaften Langreder im Norden, Redderse im Nord-Osten, Degersen und Wennnigsen (Deister) im Süd-Osten, Wennigser Mark im Süd-Westen sowie Egestorf am Deister im Westen.

Im Bereich der Potenzialfläche befinden sich keine Windenergieanlagen (WEA) im Bestand. Im näheren Umfeld der Potenzialfläche befinden sich ebenfalls keine WEA im Bestand (Region Hannover 2023b: 593f)

Potenzialfläche Nr. 61 (Wennnigsen):

Die Potenzialfläche erstreckt sich zwischen den Ortschaften Sorsum im Norden, Evestorf im Nord-Osten, Bredenbeck am Deister im Südosten, Argestorf im Süd-Westen sowie Wennnigsen (Deister) im Westen.

Im Bereich der Potenzialfläche befinden sich keine WEA im Bestand. Im näheren Umfeld der Potenzialfläche befinden sich ebenfalls keine WEA im Bestand (Region Hannover 2023b: 600f)

Im Gebiet der Gemeinde liegen zwei Vorrangflächen (Teile der Potentialflächen Nr. 60 und Nr. 61). Die Fläche Nr. 60 liegt bei Degersen und umfasst ca. 150 ha. Davon gehört jedoch nur ein Teil zur Gemeinde Wennigsen (Deister), der andere Teil zu den Gemeinden Barsinghausen und Gehrden. Die zweite Vorrangfläche (Potentialfläche Nr. 61) liegt vollständig im Gebiet der Gemeinde Wennigsen (Deister) und umfasst ca. 41 ha.

Von den Vorrangflächen der Region Hannover (insgesamt 2,47 % der Regionsfläche) fällt damit ein Anteil von 0,06 % auf die Gemeinde Wennigsen (Deister).

Dazu kommt noch ein Anteil von 0,02 %, der als Vorbehaltsgebiet ausgewiesen wurde. Das Potenzial für die Windenergienutzung ist in Wennigsen (Deister) somit eher gering. Bestrebungen der Gemeinde Wennigsen (Deister), die Potenziale zu nutzen und den Windenergieausbau voranzubringen, zeigen sich auch durch den Beschluss der Flächennutzungsplanänderung im Jahr 2018, um die Windenergie in der Gemeinde zu steuern (Wennigsen 2023p: www). Dabei wurden die Bürger\*innen bei der Entscheidung und dem Planungsprozess mit einbezogen (Wennigsen 2023f: www).

Die eine Konzentrationszone für Windenergieanlagen befindet sich nördlich zwischen den Ortsteilen Degersen, Redderse, Langreder und Egestorf mit einer Gesamtfläche von 155 ha mit Platz für fünf Windenergieanlagen. Diese Fläche deckt sich mit der Potentialfläche Nr. 60 des RRÖP und wird derzeit bereits mit vier Windenergieanlagen mit einer Höhe von 250 m geplant und je 7 MW beplant. Für die Potenzialabschätzung wird von 4 Anlagen ab 2028 ausgegangen.

Auf der Potentialfläche Nr. 61 können voraussichtlich weniger Anlagen realisiert werden. Auch ist hier noch keine Planung begonnen worden. Für die Potenzialabschätzung wird von 2 Anlagen ab 2034 ausgegangen.

Eine weitere Konzentrationszone laut Flächennutzungsplan befindet sich auf einer deutlich kleineren Fläche östlich von Holtensen am Vörier Berg (Wennigsen 2023p: www). Dort befindet sich laut Marktstammdatenregister die derzeit einzige Windenergieanlage Wennigsens (Deister) mit einer Nabenhöhe von 68 m und einer Bruttonennleistung von 1.300 kW. Da die Potentialflächen sehr klein sind und daher eher wenige Anlagen auf den Flächen gebaut werden können, ist Repowering für die Anlage am Vörier Berg für Wennigsen (Deister) besonders wichtig. Moderne Windenergieanlagen erreichen deutlich höhere Nabenhöhen und damit höhere Leistung. Für die Potenzialabschätzung wird von einem Weiterbetrieb der Anlage bis 2028 ausgegangen.

Um das Potenzial der Flächen abzuschätzen wurde eine 7 MW Anlage (V172 mit 7,2 MW Nennleistung) in den Windatlas (<https://globalwindatlas.info/en/>) eingegeben und der durchschnittliche Ertrag mit den Winddaten von Wennigsen ermittelt. Eine solche moderne Anlage liefert über 25 GWh/a bzw. 25.000 MWh/a. Setzt man diesen Ertrag für die Anlagen wie zuvor beschrieben an ergibt sich folgende Abschätzung der zukünftigen Deckung des Energiebedarfs.

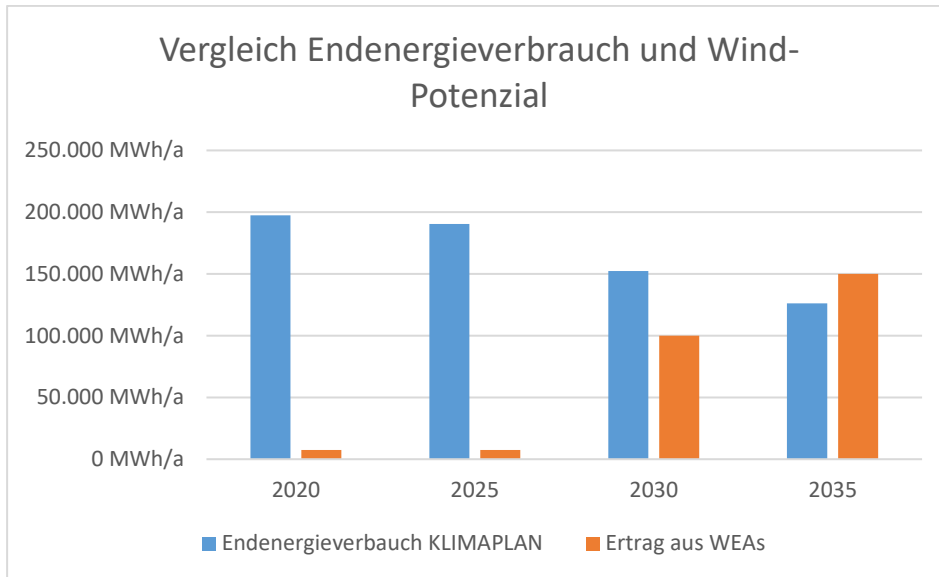


Abbildung 28: Vergleich Endenergieverbrauch und Wind-Potenzial (eigene Darstellung, unter Verwendung von Hamburg Institut 2024b und eigenen Berechnungen)

Bis zum Jahr 2028 beträgt der Ertrag aus WEAs lediglich 7.500 MWh/a vom Vörier Berg. Hierdurch könnten knapp 4% des Verbrauchs gedeckt werden. Ab 2028 könnten statt der WEA am Vörier Berg dann 4 WEAs mit je 25.000 MWh/a in der Potenzialfläche 60 betrieben. Diese 100.000 MWh/a würden dann 65% des Energieverbrauchs 2030 decken. Ab 2034 werden zusätzlich 2 Anlagen in der Potenzialfläche 61 angesetzt. Hierdurch könnten insgesamt 150.000 MWh/a erzeugt werden und der prognostizierte Energieverbrauch mehr als gedeckt werden.

Laut Gemeinde Wennigsen (Deister) besteht darüber hinaus weiteres Potenzial durch Kleinwindanlagen, beispielsweise auf gewerblich genutzten Flächen.



#### 4.1.1.2. Solarpotenzialanalyse Dach-PV

Mit Hilfe des Solarkatasters der Region Hannover kann das Solarpotenzial von Dächern teilflächenscharf dargestellt werden (siehe Abbildung 29).



Abbildung 29: Auszug aus Solarpotenzialanalyse 2023 (Quelle: Auszug Region Hannover – Solarkataster)

So bietet es Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümern die Möglichkeit für das eigene Gebäude die installierbare Leistung zur Solarstromerzeugung oder zur solaren Heizungs- und Warmwasserbereitung zu ermitteln. Die strategische Aufbereitung der Datengrundlage als Auszug aus dem Geographischen Informationssystem (GIS) bietet der Gemeinde Wennigsen (Deister) einen Überblick über die theoretisch gesamte installierbare Leistung auf allen Flächen und den daraus zu erwartenden Stromertrag. Diese Angaben können nach räumlichen Kriterien ausgewertet werden oder auch nach Leistungsklassen oder Gebäudetypen, so dass sie für eine systematische Umsetzungsunterstützung geeignet sind.

## Auswertung

Der Auszug aus dem GIS liefert 16.965 Teilflächen, von denen 11.716 (69,1 %) einer Adresse zugeordnet sind. Nicht zugeordnet sind 5.249 (30,9 %).

Das Potenzial dieser Flächen beträgt insgesamt 143.710 kWp. Zugeordnet zu einer Adresse sind 109.300 kWp (76,1 %); nicht zugeordnet sind 34.410 kWp (23,9 %).

Ein Teil des Potenzials befindet sich auf sehr kleinen Teilflächen von weniger als 10 m<sup>2</sup> bzw. 2 kWp Leistung, die keiner Adresse zugeordnet sind. Diese Teilflächen (1,6 % der Fläche aber 8,4 % der Anzahl an Teilflächen) werden nicht weiter betrachtet, da hier nicht sinnvoll PV-Anlagen errichtet werden können. Auch eine Zuordnung zu einer Anlage (auf Grundlage der Adresse) ist nicht möglich. Das hier weiter betrachtete Gesamtpotenzial für Dachflächen-PV beträgt somit 141.510 kWp unter Annahme von 20 % Wirkungsgrad.

Dieses theoretische Potenzial wird in der Praxis jedoch nicht zu erschließen sein (siehe Abbildung 30). In einer großen Studie für das Land NRW werden für verschiedene Siedlungsstrukturen verschiedene Umrechnungsfaktoren angesetzt. Diese liegen zwischen 0,72 für Wohngebiete und 0,86 für Gewerbegebiete (Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen 2013: 49).

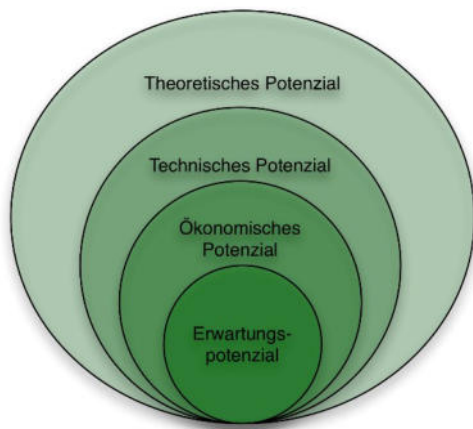


Abbildung 30: Schematische Darstellung der unterschiedlichen Potenziale (Quelle: Gerlach 2008)

Wie bereits erläutert sind im Betrachtungsgebiet 109.300 kWp (76,1 % des theoretischen Potenzials) der Potenzialflächen einer Adresse zuzuordnen. Für die weiteren Betrachtungen wird angenommen, dass das technische Potenzial dem zugeordneten Potenzial von 109.300 kWp entspricht.

## Auswertung nach Anlagen

Die einzelnen Teilflächen, die im Solarkataster erfasst sind, lassen sich durch Zuordnung zu den Adressen zusammenfassen. Alle Teilflächen, die einer Adresse zugeordnet sind, werden zu einer potenziellen Anlage zusammengefasst. In den meisten Fällen werden so Potenzialflächen unterschiedlicher Dachflächen eines Gebäudes sinnvollerweise zusammengefasst. Bei größeren Gebäudekomplexen werden jedoch auch Potenzialflächen mehrerer Gebäude zu einer Anlage zusammengefasst. Der Begriff „Anlage“ beschreibt im Folgenden also alle Teilflächen einer Adresse bzw. das Gesamtpotenzial einer Adresse und nicht notwendigerweise die Anlagen, die an dieser Adresse tatsächlich errichtet werden könnten und müssten.

Insgesamt lassen sich 4.327 Anlagen aus dem Solarpotenzial ermitteln mit einer Gesamtleistung von 109.300 kWp. Die Durchschnittsleistung beträgt 25 kWp. Die Verteilung (der Anzahl und der potenziellen Leistung) auf die unterschiedlichen Anlagengrößen ist im folgenden Diagramm (siehe Abbildung 31) dargestellt.

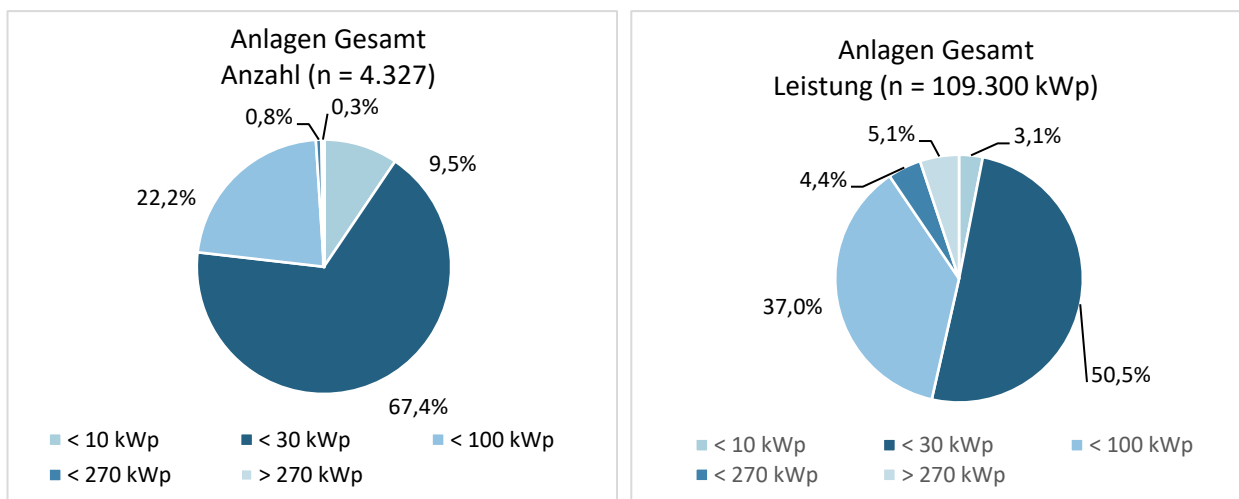


Abbildung 31: Verteilung der Anzahl und der Leistung der Anlagen gesamt (eigene Darstellung)

Den größten Anteil der Anzahl und der Leistung machen Anlagen zwischen 10 kWp und 30 kWp aus. Zweidrittel der Anlagen mit gut der Hälfte des Potenzials sind in dieser Größenordnung. Dies ist eine übliche Größe für größere Einfamilienhäuser, Mehrfamilienhäuser und kleinere, öffentliche Gebäude.

Die kleinen Anlagen mit kleiner als 10 kWp stellen mit knapp 10 % der Anlagen nur 3 % des Potenzials.

Gut 1/5 der Anlagen hat eine Leistung zwischen 30 und 100 kWp. Sie stellen damit 37 % des Potenzials.

Größere Anlagen sind sehr selten, nur 33 Anlagen sind größer als 100 kWp, lediglich elf Anlagen sind größer als 270 kWp. Sie stellen bei einem Anteil der Anzahl von nur gut 1 % fast 10 % des Potenzials.

Hier wird deutlich, dass bei der Ausbaustrategie mehrere Ansätze parallel verfolgt werden müssen. Zum einen sollten die wenigen, großen Anlagen schnell erschlossen werden. Zum anderen müssen aber auch die vielen kleinen Anlagen in die Umsetzung gebracht werden. Durch eine Betrachtung nach Gebäudetyp lassen sich die Akteur\*innen, die aktiviert werden müssen, leichter identifizieren.

Die folgende Abbildung 32 zeigt die Verteilung der Anzahl und der Leistung nach Nutzung des Gebäudes:

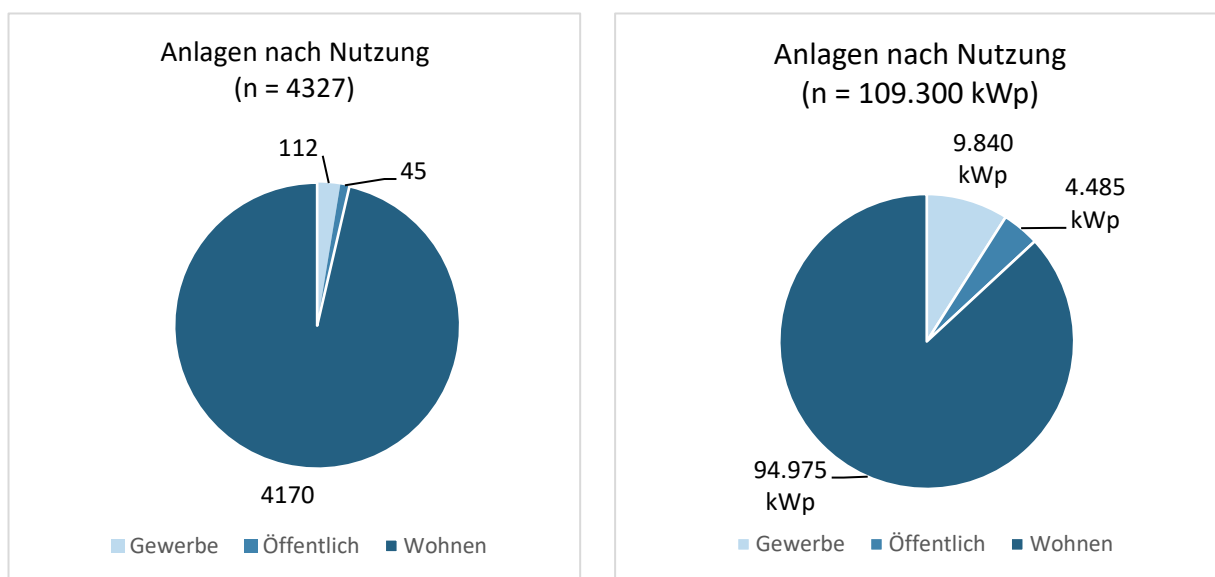


Abbildung 32: Verteilung der Anzahl und der Leistung der Anlagen nach Nutzung des Gebäudes (eigene Darstellung)

Über 96 % der Anlagen mit 87 % des Gesamtpotenzials befinden sich auf Wohngebäuden. Hier müssen viele Akteur\*innen aktiviert und zur Realisierung vieler kleiner Anlagen (im Durchschnitt 23 kWp) angeregt werden.

Im Gewerbe sind es 112 Anlagen mit durchschnittlich 88 kWp. Hier sollten zunächst die größten Anlagen identifiziert und dann die Umsetzung, ggfs. auch durch Bürgerenergiegenossenschaften, vorangetrieben werden.

Auch bei den öffentlichen Gebäuden gibt es das Potenzial für wenige, eher größere Anlagen mit durchschnittlich 100 kWp. 45 Anlagen mit einem Potenzial von 4.485 kWp wurden aus dem Solarkataster ermittelt. Gerade die öffentlichen Gebäude sollten als gutes Beispiel schnellst möglich mit PV-Anlagen ausgerüstet werden. Dächer, bei denen die Kommune nicht selbst tätig werden kann, sollten durch kreative Betreibermodelle umgesetzt werden können.

## Abgleich des tatsächlichen Zubaus mit dem Potenzial

Man kann den bisher erfolgten Zubau mit dem im vorangegangenen Kapitel beschriebenen Potenzial vergleichen.

Im Marktstammdatenregister waren für Wennigsen (Deister) 713 Datensätze „in Betrieb“ zu finden.<sup>1</sup> Nach Herausfiltern von Datensätzen mit Nettoleistungen von kleiner als 1 kWp, bei denen es sich aller Wahrscheinlichkeit nach um Balkonkraftwerke handelt, verbleiben 569 Anlagen mit einer Gesamtleistung von 6.978 kWp. Balkonkraftwerke können nicht zum Abgleich mit dem Solarkataster herangezogen werden, da dieses Potenzial dort nicht erfasst wird.

Durch den Bau von 569 Anlagen wurden 13 % der potenziellen Anlagen und 6,4 % der möglichen Anlagenleistung bisher erschlossen.

Die bisher errichteten Anlagen sind zu 73 % kleiner als 10 kWp und zu 24 % kleiner als 30 kWp. Die Durchschnittsleistung beträgt 12,3 kWp, also ca. die Hälfte der durchschnittlichen Anlagengröße des Potenzials (23 kWp).

In der folgenden Abbildung 33 ist der Zubau pro Jahr und die kumulierte Gesamtleistung dargestellt.

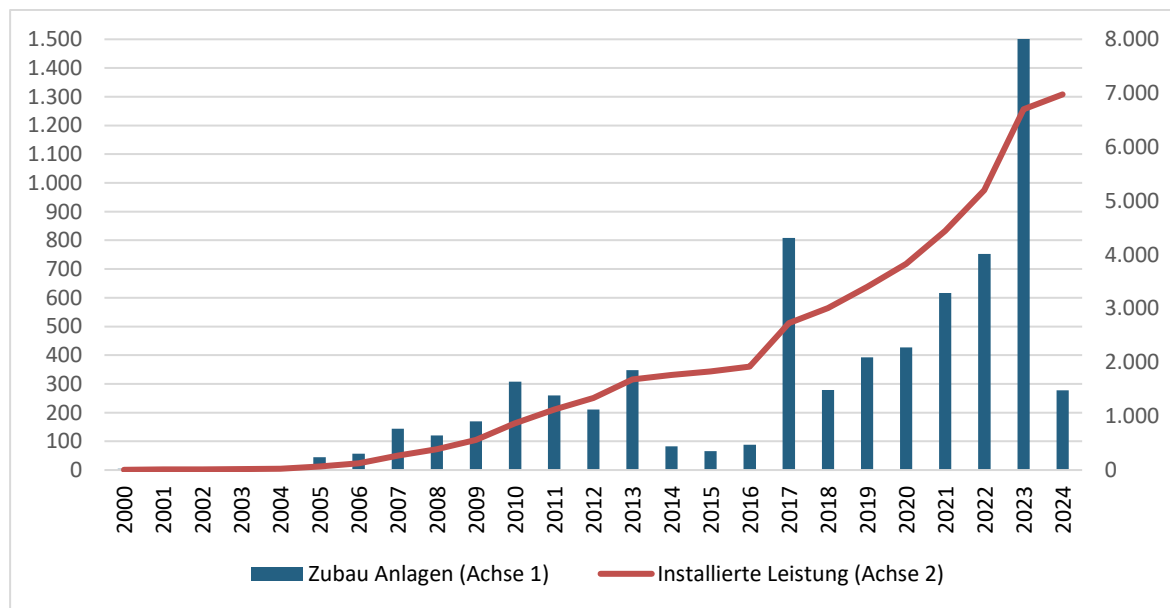


Abbildung 33: Zubau pro Jahr und kumulierte Gesamtleistung (eigene Darstellung)

Im Jahr 2007 wurden erstmals mehr als 100 kWp zugebaut. Der Trend konnte bis 2013 beibehalten bzw. teilweise gesteigert und so bis 2013 insgesamt ca. 2.000 kWp erschlossen werden. Zwischen 2014 und 2016 fiel der Zubau stark ab und die Leistung stagnierte auf dem Niveau um

<sup>1</sup> Stand Oktober 2023

2.000 kWp. 2017 gab es einen starken Zubau von 800 kWp, gefolgt von solide steigenden Ausbauraten zwischen 275 kWp und 750 kWp für die Jahre 2018 bis 2022, die an den Trend von 2007 bis 2013 anknüpfen können. 2023 gab es dann erneut einen sehr starken Zubau von 1.500 kWp. Insgesamt konnten so bisher Anlagen mit einer Leistung von knapp 7.000 kWp errichtet werden, was wie oben beschrieben ca. 6,4 % des Potenzials entspricht.

Da die Zubaugeschwindigkeit stark schwankt und starke Ausreißer (2017 und 2023) beinhaltet, ist es schwer, aus den vorliegenden Daten eine Prognose abzuleiten. Zwischen 2018 und 2023 lässt sich jedoch ein steigender Zubau ohne Abbrüche feststellen. Nimmt man eine lineare Fortschreibung dieses Trends an, ergibt sich folgende Prognose (siehe Abbildung 34):

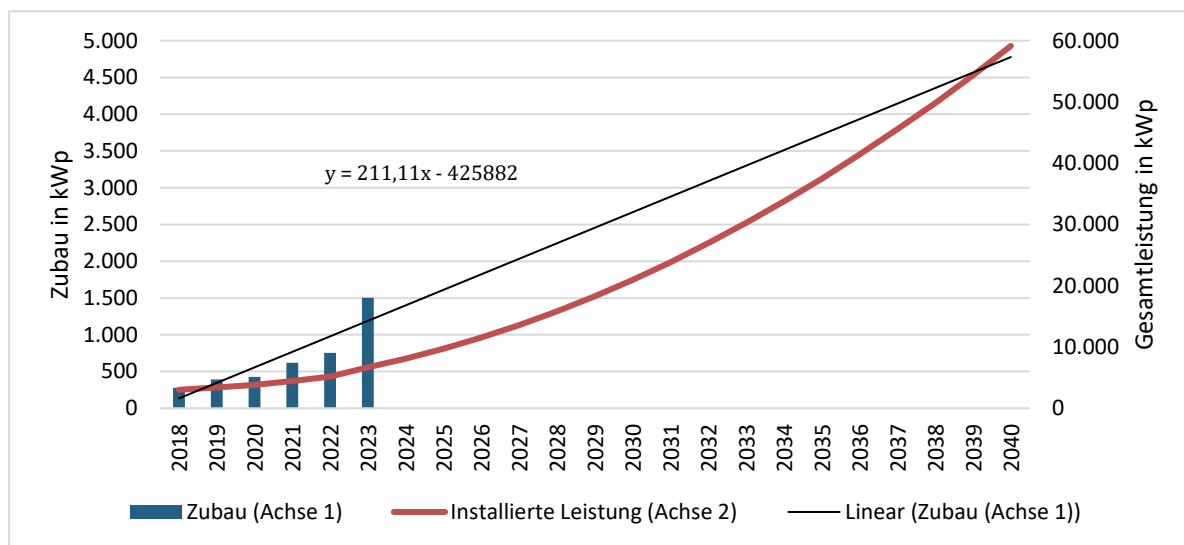


Abbildung 34: Prognose Zubau und Gesamtleistung PV in kWp (eigene Darstellung)

Die lineare Steigerung der Ausbaugeschwindigkeit (Zubau Achse 1) führt zu einem exponentiellen Anstieg der installierten Gesamtleistung (Achse 2). Die installierte Gesamtleistung würde sich so von 6.699 kWp im Jahr 2023 auf 20.965 kWp im Jahr 2030 und 59.151 kWp im Jahr 2040 steigern lassen. Das bedeutet, dass bei dieser Trendfortsetzung bis 2030 19 % des technischen Potenzials und bis 2040 54 % des technischen Potenzials von 109.300 kWp erschlossen werden würde. Der dafür benötigte jährliche Zubau liegt zwischen 1.500 kWp im Jahr 2023 und ca. 4.500 kWp im Jahr 2040.

Um ungefähr abzuschätzen, bis wann das Potenzial ausgeschöpft werden könnte, wurde die Reihe über das Jahr 2050 hinaus fortgeschrieben. Dabei wurde jedoch auch berücksichtigt, dass einmal installierte Anlagen ggfs. nach 20 Jahren wieder außer Betrieb genommen werden. Die Zubaugeschwindigkeit wird dadurch etwas verringert und das Potenzial wird erst im Jahr 2052 vollständig erschlossen (ohne Berücksichtigung der Außerbetriebnahme würde das Potenzial 2048 vollständig erschlossen) (siehe Abbildung 35).

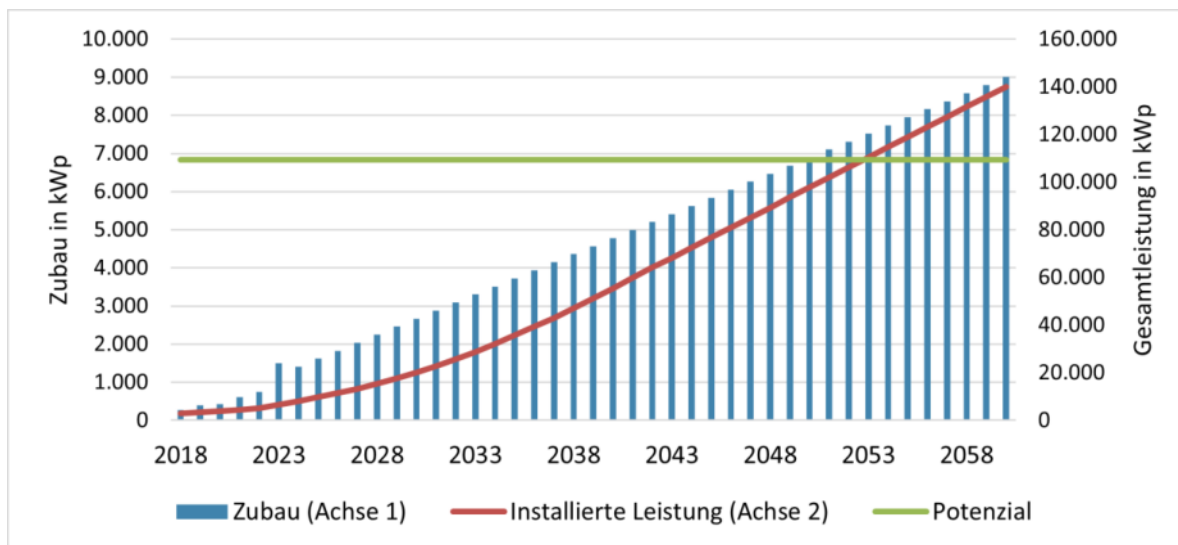


Abbildung 35: Prognose Zubau und Gesamtleistung PV mit Außerbetriebnahme in kWp (eigene Darstellung)

### Vergleich des Potenzials mit dem Stromverbrauch

Wie im vorangegangenen Kapitel dargestellt ist das Dach-PV-Potenzial das wichtigste erneuerbare Potenzial Wennigsen.

Durch die vollständige Erschließung des technischen Potenzials von 109.300 kWp könnten bei einem angenommenen Wirkungsgrad von 20 % laut Solarkataster gut 85.485 MWh/a elektrische Energie durch Dach-PV-Anlagen bereitgestellt werden.

Diesen möglichen Ertrag gilt es dem Endenergieverbrauch gegenüberzustellen (siehe Abbildung 36). Hierfür werden die Daten des Klimaplan der Region Hannover herangezogen (Informationen zum Klimaplan vgl. Kapitel 4.2).

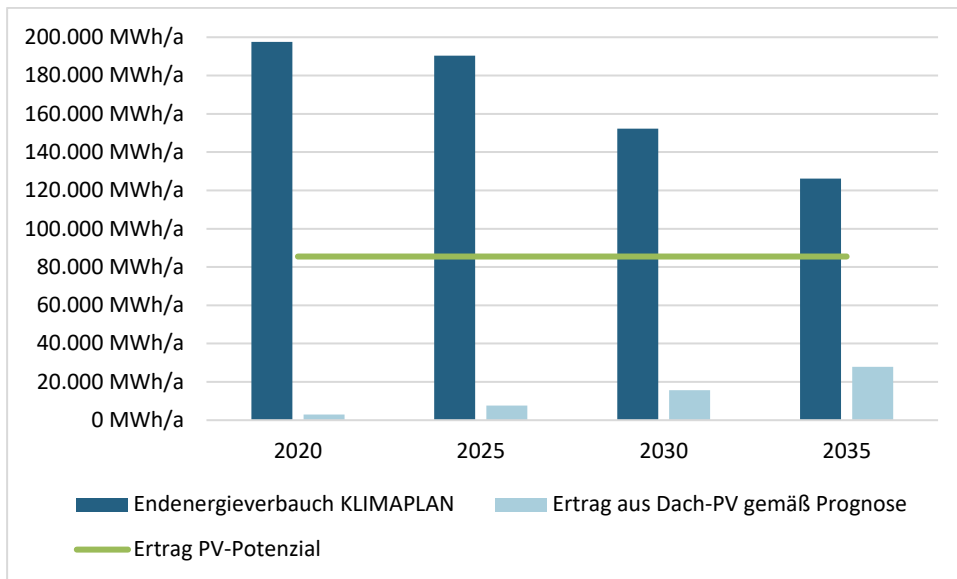


Abbildung 36: Vergleich Endenergieverbrauch und Stromertrag aus PV-Potenzial (eigene Darstellung nach Daten: eigene Berechnung und Hamburg Institut 2024b)

Unter den angenommenen Ausbaugeschwindigkeiten (siehe Abbildung 35: Prognose Zubau und Gesamtleistung PV mit Außerbetriebnahme in kWp) wird bis 2035 nur 22 % des Endenergieverbrauchs und 47 % des Stromverbrauchs aus Dach-PV-Anlagen erschlossen werden können. Bei vollständiger Erschließung des (technischen) Potenzials könnten 67 % des Endenergieverbrauchs und 143 % des Stromverbrauchs des Jahres 2035 durch Dach-PV-Anlagen gedeckt werden. Hierzu wäre jedoch die Erschließung deutlich zu beschleunigen.

Damit das Potenzial bis 2035 zu 100 % erschlossen werden könnte, bräuchte es Ausbauraten, die bereits im Jahr 2030 bei knapp 10.000 kWp/a liegen würden und auch darüber hinaus exponentiell steigen. Zum Vergleich: der bisherige maximale jährliche Zubau betrug 2023 1.500 kWp. Eine Annahme von sich so schnell beschleunigenden Ausbauraten wird nicht als realistisch angesehen.

Bei einer Ausbaurrate von 1.500 kWp im Jahr 2023 und einer angenommenen jährlichen Steigerung dieser Rate um 20 %<sup>2</sup>, ergibt sich die folgende Entwicklung der Ausbaurrate und der installierten Leistung:

<sup>2</sup> Annahme beruht auf OECD (2010): High-Growth Enterprises. What Governments Can Do to Make a Difference, <https://www.oecd.org/publications/high-growth-enterprises-9789264048782-en.htm> .



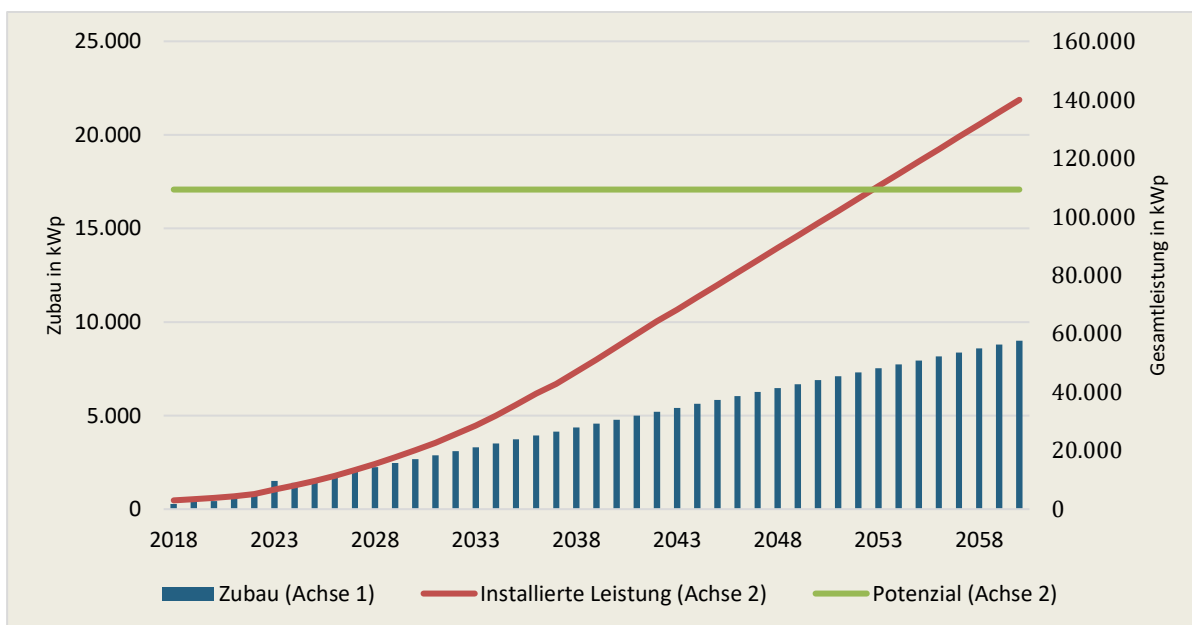
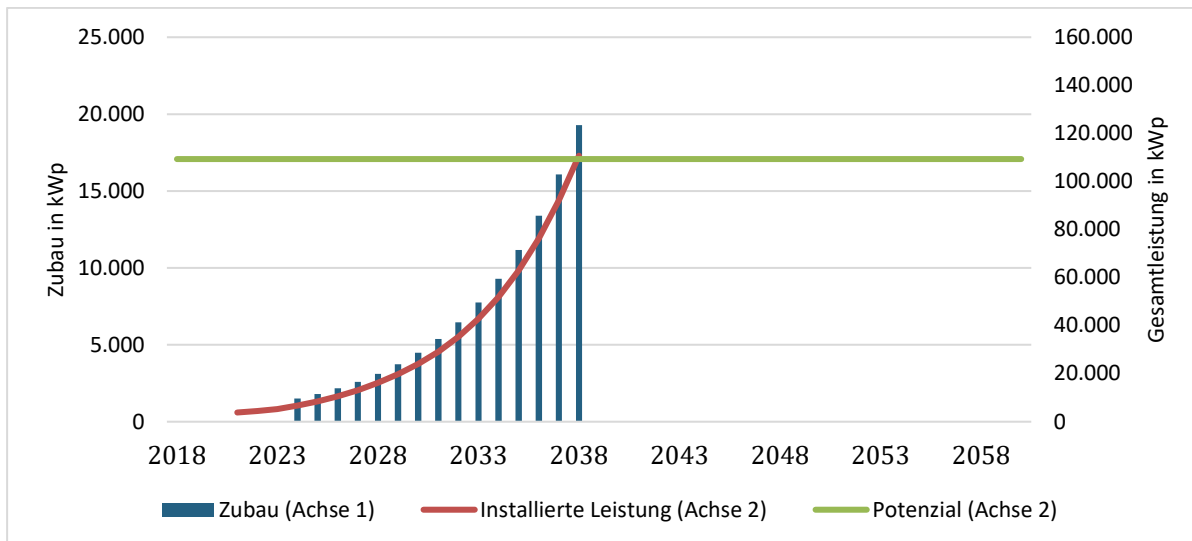


Abbildung 37: Beschleunigter Zubau und Gesamtleistung im Vergleich zu Abbildung 35 (grau hinterlegt, Achseneinteilung an Abbildung 37 angepasst)(eigene Darstellung)

Im Vergleich zur Prognose des Zubaus auf Basis der Jahre 2018 bis 2023 (siehe Abbildung 35) entwickelt sich der Zubau exponentiell schneller (20 % Steigerung jeweils zum Vorjahr) (siehe Abbildung 37). Hierdurch wird ein rasanter Ausbau der installierten Leistung erreicht. Ausgehend von 6 % des Potenzials im Jahr 2023 werden bis 2030 26,7 % und bis 2035 70 % des Potenzials erschlossen. Das Gesamtpotenzial würde dann 2038 erreicht, statt wie in Abbildung 35 erst im Jahr 2052.

## Erreichbare Emissionsminderung (CO<sub>2</sub>e)

Das UBA rechnet für das Jahr 2022 mit einem spezifischen Vermeidungsfaktor von 690 g CO<sub>2</sub>e/kWh (UBA 2023d) für Strom aus Photovoltaik. Durch die vollständige Erschließung des technischen Potenzials von 109.300 kWp könnten bei einem angenommenen Wirkungsgrad von 20 % laut Solarkataster gut 85.485 MWh/a an elektrischer Energie bereitgestellt werden.

Dies würde somit zu einer Emissionsminderung von aktuell 58.985 t CO<sub>2</sub>e führen. Dies ist dabei ein Höchstwert. Es ist zu beachten, dass das Solarpotenzial nicht direkt voll ausgeschöpft werden kann, sondern sich entwickelt, wie in den vorangegangenen Abschnitten erläutert. Der spezifische Vermeidungsfaktor wird außerdem perspektivisch sinken, da die Stromerzeugung mehr und mehr erneuerbare Energie beinhalten wird. Im Vergleich zu den Gesamtemissionen im Jahr 2020 von 57.722 t CO<sub>2</sub>e zeigt sich jedoch, wie signifikant der Ausbau der PV sein könnte. Die potenzielle Einsparung übersteigt sogar die aktuellen Gesamtemissionen.

### 4.1.1.3. Freiflächen-Photovoltaik

Freiflächenanlagen eignen sich besonders für vorbelastete Flächen wie ehemalige Deponien sowie Militär- und Industrieareale. Neben solchen Flächen bieten prinzipiell die Randstreifen entlang der Autobahnen und Schienenwege Potenziale für Freiflächen-PV. Zudem sind diese im EEG vom Gesetzgeber als förderungswürdige Standorte für PV-Freiflächenanlagen festgelegt. Grundsätzlich eignen sich Flächen entlang der Autobahnen und Schienenwege vor allem deshalb, da das Landschaftsbild bereits vorbelastet ist, es kaum Nutzungskonkurrenz gibt und die Flächen häufig geböscht sind, sodass die Module in einem günstigen Neigungswinkel stehen und daher mit weniger Abstand zueinander aufgestellt werden können als auf ebenen Flächen. Außerdem sieht das „Gesetz zur sofortigen Verbesserung der Rahmenbedingungen für die erneuerbaren Energien im Städtebaurecht“ vor, dass PV-Freiflächenanlagen baurechtlich privilegiert sind, wenn sie mit einem Abstand von maximal 200 m auf Flächen längst von Autobahnen und mehrgleisigen Schienenwegen des übergeordneten Netzes errichtet werden. Für die Anlagen auf diesen Flächen muss kein Bebauungsplan errichtet werden. In Wennigsen (Deister) gibt es jedoch keine nennenswerten Flächen, die diese Kriterien erfüllen.

Zumeist stehen Freiflächen-PV-Anlagen in Konkurrenz zu landwirtschaftlich genutzten Flächen oder bewaldeten Gebieten. Auch in Wennigsen (Deister) besteht eine derartige Flächenkonkurrenz. Aufgrund vieler landwirtschaftlicher Flächen (Ackerland mit hoher Bodenfruchtbarkeit) und großen Verschattungsflächen um die Wälder und Gehölze, gibt es nur wenig geeignete Flächen für Freiflächen-PV. Auch aufgrund der vielen Schutzgebiete (z. B. Vorranggebiet für Natur und Landschaft) sind nur geringe Flächenpotenziale für Freiflächen-PV vorhanden.

Freiflächen-PV-Anlagen können jedoch eine wichtige Rolle bei der Energiewende spielen, da sie durch ihre Größe schnell und kostengünstig viel erneuerbaren Strom zur Verfügung stellen können. Auch könnte die Möglichkeit der Kombination von Freiflächen-PV und Landwirtschaft, also Agri-PV-Anlagen, geprüft werden.

#### 4.1.1.4. Solarthermie

Neben der Stromerzeugung durch PV spielt Solarthermie zur Wärmeerzeugung eine Rolle. Solarthermie ist in erster Linie für die Erwärmung des Brauchwassers, jedoch ohne saisonale Speicherung nur bedingt zur Raumheizung nutzbar. Auf Grund der Flächenkonkurrenz zu Photovoltaik werden keine weiteren Potenziale für Solarthermie in diesem Kapitel berechnet.

Im Einzelfall ist die Installation von Solarthermieanlagen ggf. auch wirtschaftlich und effizient, gesonderte Bilanzierung erscheint hier jedoch nicht sinnvoll.

#### 4.1.1.5. Geothermie

Ein weiterer entscheidender Baustein auf dem Weg zur Defossilisierung des Wärmesektors, stellt die Wärmepumpe dar. Wärmepumpen entziehen der Außenluft, dem Erdreich oder dem Grundwasser Wärme und leiten sie ins Haus. Damit sind Wärmepumpen die klimafreundliche Alternative zu Öl- und Gasheizungen, denn sie gewinnen rund drei Viertel der Heizenergie aus kostenloser Umweltwärme (KEAN 2024).

Eine Wärmepumpe benötigt dabei immer eine Wärmequelle. Im Neubau und effizient sanierten Bestandsgebäuden sowie Altbau wird hierfür wie oben beschrieben oft die Außenluft (Luft-Wasser- oder Luft-Luft-Wärmepumpen) oder die Abluft verwendet. Für größere Bedarfe, oft in Mehrfamilienhäusern, Nichtwohngebäuden oder auch schwer zu sanierenden Gebäuden, kann es sinnvoll sein, **Erdwärme** als Wärmequelle für die Wärmepumpe heranzuziehen. Bei der oberflächennahen Geothermie für Wärmepumpen kommen zwei Hauptsysteme zum Einsatz:

- Flächige Erdwärmekollektoren in 1-2 m Tiefe
- punktuelle Erdwärmesonden mit einer Tiefe von in der Regel bis zu 100 m oder auch bis zu 400 m.

Oft werden die Sonden oberflächennah auf einer Tiefe von bis zu 100 m realisiert, da erst ab dieser Tiefe das aufwändigere Bergrecht anzuwenden ist. Mithilfe des Kartenservers des Niedersächsischen Bodeninformationssystems (NIBIS) lässt sich die grundsätzliche Eignung des Gemeindegebietes für Erdwärme abschätzen, der unter der Webadresse:

<https://nibis.lbeg.de/cardomap3/> erreicht werden kann. Abbildung 38 zeigt die Eignung für Erdwärmekollektoren.

### Legende:

#### Potenzielle Standorteignung für Erdwärmekollektoren für Einbautiefe 1,2 - 1,5m

- gut geeignet - Wärmeentzugsleistung:  $>30\text{W/m}^2$
- geeignet - Wärmeentzugsleistung:  $20\text{-}30\text{W/m}^2$
- wenig geeignet - Wärmeentzugsleistung:  $<20\text{W/m}^2$
- nicht geeignet (Fels Bodenklasse 7 n. DIN 18300)
- keine Zuordnung möglich

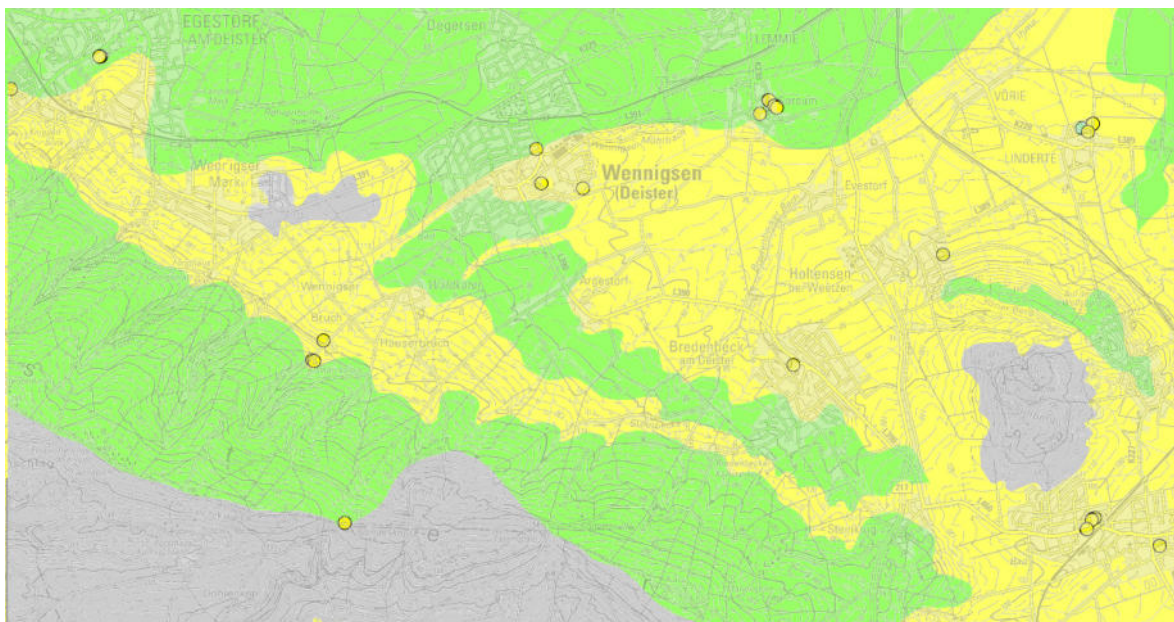
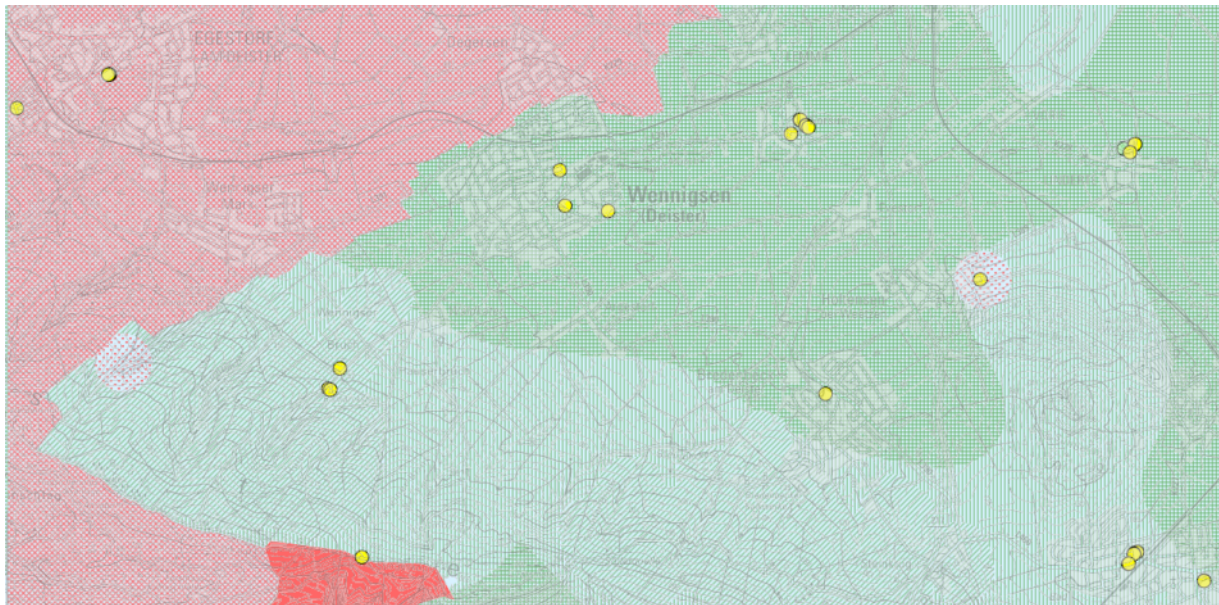


Abbildung 38: Oberflächennahe Geothermie-Erdwärmekollektoren Gemeindegebiet (Quelle: LBEG 2024: [www](http://www.lbeg.de))

Die grüne Färbung bedeutet „gut geeignet“ für Erdwärmekollektoren in einer Einbautiefe von 1,2 bis 1,5 m. Die Entzugsleistung wird mit  $> 30\text{ W/m}^2$  angegeben. Die gelben Flächen, die hauptsächlich rund um Wennigsen (Deister), Bredenbeck, Holtensen und Wennigser Markt liegen, werden als „geeignet“ bewertet. Hier liegt die Entzugsleistung bei  $20\text{-}30\text{ W/m}^2$ . Wenig geeignete Flächen werden im Gemeindegebiet nicht ausgewiesen. Die Daten dienen einer ersten Einschätzung zur potenziellen Standorteignung für Erdwärmekollektoren und ersetzen nicht die konkrete Überprüfung im Rahmen des Anlagenbaus anhand der örtlich angetroffenen Verhältnisse.

In Abbildung 39 wird die Eignung für Erdwärmesonden dargestellt.



### Legende

#### Kartendarstellung <= 1: 500 000

- Unzulässig
- Einschränkungsgründe bekannt
- Keine Einschränkungsgründe bekannt

#### Kartendarstellung > 1: 500 000

- Unzulässig, Trinkwasser- oder Heilquellenschutzgebiet (Schutzzone 1, 2 oder A)
- Einschränkungsgrund: Trinkwasser- oder Heilquellenschutzgebiet (Schutzzone 3, 4, 5, 6, B, D oder keine Angabe)
- Einschränkungsgrund: Vorranggebiet Trinkwassergewinnung gemäß LROP, Trinkwassergewinnungsgebiete
- Einschränkungsgrund: Gefährdungsbereich durch artesische Grundwasserverhältnisse
- Einschränkungsgrund: Gefährdungsbereich durch Erdfälle
- Einschränkungsgrund: Gefährdungsbereich durch Bergbau und Kohlenwasserstoff-Lagerstätten/-Speicher
- Einschränkungsgrund: Salzstockhochlage
- Einschränkungsgrund: Gefährdungsbereich durch Sulfatgesteinsverbreitung
- Einschränkungsgrund: Festgesteinsverbreitung mit möglichem Grundwasserstockwerksbau
- Einschränkungsgrund: Grundwasserversalzungsgebiet
- Keine Einschränkungsgründe bekannt

#### 1 Durchschnittliche Wärmeleitfähigkeit (Sonden-Bezugstiefe 40m)

- <= 1.0 [W / (m \* K)]
- 1.0 - 1.9 [W / (m \* K)]
- 1.9 - 2.5 [W / (m \* K)]
- 2.5 - 3.0 [W / (m \* K)]
- > 3.0 [W / (m \* K)]

Abbildung 39: Oberflächennahe Geothermie-Erdwärmesonden (Quelle: LBEG 2024: [www](http://www.lbeg.de))

Die Karte zeigt im Wesentlichen drei Kriterien an:

- unzulässig für Geothermie
- Geothermie mit Einschränkungen möglich
- Geothermie ohne Einschränkungen möglich

Einschränkungsgründe können Trinkwasser- oder Heilquellenschutzgebiete ab Schutzzone 3 sein, wie z. B. westlich von Wennigsen (Deister), (rote Schraffur), da hier ein Trinkwasserschutzgebiet der Schutzzone 3 vorliegt. Es ist aber laut NIBIS für Erdwärmekollektoren gut geeignet bis geeignet. Die blaue Schraffur im Südwesten weist auf eine ebenfalls bedingte Zulässigkeit hin, aber auch hier ist teilweise eine gute Eignung für Erdwärmesonden ausgewiesen (LBEG 2024: [www](#)).

Allerdings wäre dann die untere Wasserbehörde in die Planung mit einzubinden, da diese ggf. Auflagen gibt.

An den gelben Markierungen ist zu erkennen, dass bereits einige Bohrungen im Betrachtungsgebiet durchgeführt wurden. Die durchschnittliche Entzugsleistung der einzelnen Bohrungen ist mit 1,9-2,5 [W/(m\*K)] im mittleren Bereich. Auf dem NIBIS-Kartenserver sind alle Bohrungen einzeln auswählbar, sodass die genaue Entzugsleistung jeder Bohrung angezeigt werden kann. Dies kann einen ersten Anhaltspunkt zur Vorplanung und Grobdimensionierung einer neuen Bohrung liefern. **Der Großteil des Gemeindegebiets ist für Geothermie grundsätzlich geeignet.** Beim Wechsel des Wärmeerzeugers sollte die Geothermie somit als Alternative betrachtet werden und, wo wirtschaftlich vorteilhaft gegenüber der Nutzung der Luft als Wärmequelle, auch eingesetzt werden.

#### 4.1.2. Potenziale im Gebäudebereich

60 % des Endenergieverbrauchs der Gemeinde Wennigsen (Deister) entfallen auf den Wärmebedarf. Innerhalb dieses Wärmesektors entfallen wiederum 80 % auf die Haushalte.

Der Wärmebedarf weist ein erhebliches THG-Einsparpotenzial auf, da Wärme größtenteils fossil bereitgestellt wird. Die energetische Sanierung der Wohngebäude stellt deshalb einen der wichtigsten Schritte zur Reduktion der Treibhausgasemissionen dar.

Von zentraler Bedeutung sind dabei einerseits die Verbesserung der Effizienz der Gebäudehüllen im Bestand und andererseits die Umstellung der Wärmeversorgung des Restbedarfs hin zu erneuerbaren Energieträgern (Prognos; Öko-Institut; Wuppertal Institut 2021).

Zur Ermittlung der Potenziale im **Gebäudebereich** wurden nur begrenzt Daten zur Verfügung gestellt. Folgende Datenquellen konnten berücksichtigt werden:

- Wohnraumversorgungskonzept für die Gemeinde Wennigsen (Deister) 2018 mit Angaben zu Gebäudeanzahl und Eigentumsstrukturen
- Kommunalprofil 2023 von der NBank
- Anzahl Wohngebäude (LSN Statistikamt 2020)
- Baualter (Gebäudezensus 2011)

Nicht vorliegend waren konkrete Informationen zur Wohnfläche in Wennigsen (Deister), diese sind im Gebäudezensus 2011 nicht vorhanden und die Gemeinde Wennigsen (Deister) hat ebenfalls keine Daten dazu vorliegend. Leider ist mit den vorliegenden Daten auch keine Zuordnung der Flächen zu den Baualterklassen möglich. Das bedeutet, dass die Berechnungen sich jeweils nur auf den Gesamtbestand beziehen und keine Differenzierungen gemacht werden können.

Zur Ermittlung unterschiedlicher Sanierungsraten- und tiefen wurden folgende Studien verwendet

- Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena) (2016): dena-GEBÄUDEREPORT Statistiken und Analysen zur Energieeffizienz im Gebäudebestand.
- Prognos, Öko-Institut, Wuppertal-Institut (2021): Klimaneutrales Deutschland 2045, Wie Deutschland seine Klimaziele schon vor 2050 erreichen kann, Langfassung im Auftrag von Stiftung Klimaneutralität, Agora Energiewende und Agora Verkehrswende.

## **Bestand**

In der Gemeinde gibt es laut Zensus 6.730 Wohneinheiten in rund 4.200 Gebäuden. Die Siedlungsstruktur der Gemeinde Wennigsen (Deister) ist durch einen überdurchschnittlichen Anteil von Ein- und Zweifamilienhäusern (67 % des Wohnungsbestands) geprägt, die überwiegend freistehend sind (NBank 2023: 6). Die Gesamte Wohnfläche beträgt 732.760 m<sup>2</sup>, eine durchschnittliche Wohneinheit hat also 109 m<sup>2</sup>.

Das durchschnittliche Baualter eines Gebäudes in der Gemeinde liegt bei 55 Jahren (NBank 2023: 6).

Der Endenergieverbrauch beträgt 94.875.000 kWh/a oder auch 129 kWh/(m<sup>2</sup>\*a). Damit liegt der Bestand am oberen Limit der Energieeffizienzklasse D (100-130 kWh/(m<sup>2</sup>\*a)).

## **Potenziale**

Für die Potenziale der Gebäudesanierung gibt es zwei wichtige Parameter, die zu betrachten sind. Die Sanierungsrate und die Sanierungstiefe. Die Sanierungsrate beschreibt dabei, welcher Anteil des Bestandes pro Jahr saniert wird. Die Sanierungstiefe beschreibt, wie umfänglich bzw. auf welches Energieeffizienzniveau des Gesamtgebäudes die Sanierung abzielt.

Im Folgenden werden die Sanierungsraten in den Studien der DENA und des Klimaplans verglichen. Als Vergleich dient das Trend-Szenario des Klimaplans.



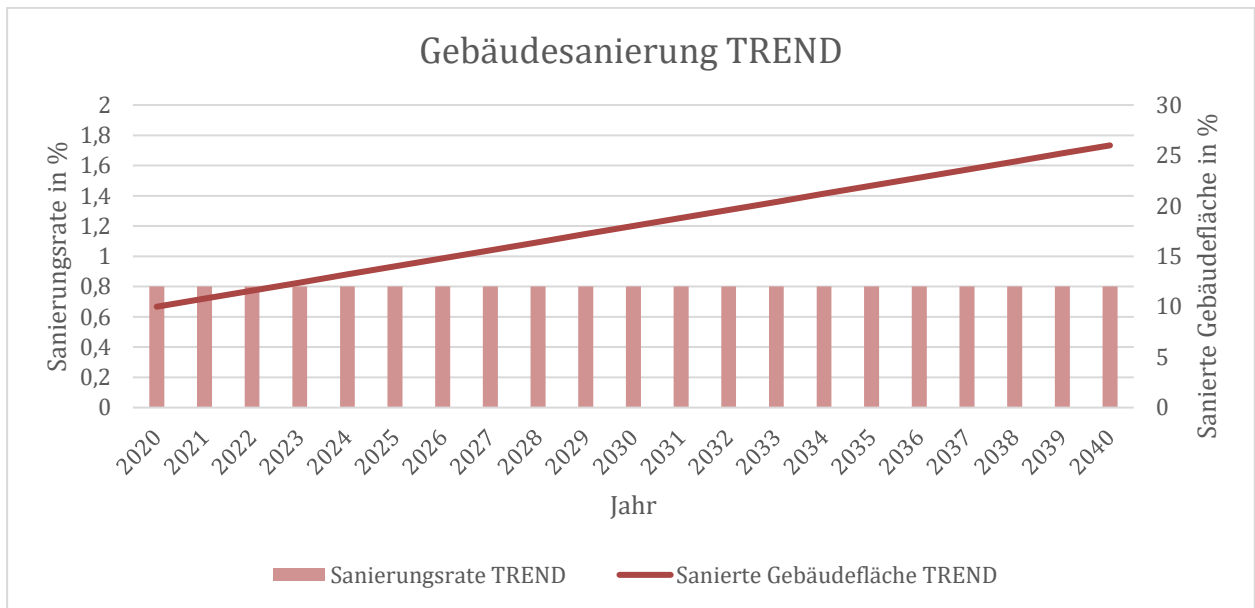


Abbildung 40: Sanierungsrate und Sanierte Gebäudefläche TREND (eigene Darstellung nach Hamburg Institut 2024b)

Im TREND-Szenario wird die Sanierungsrate nicht gesteigert, sondern verbleibt bei 0,8 %/a. Ausgehend von 10,8 % im Jahr 2020 wird bis 2035 22 % der Gebäudefläche saniert (siehe Abbildung 40).

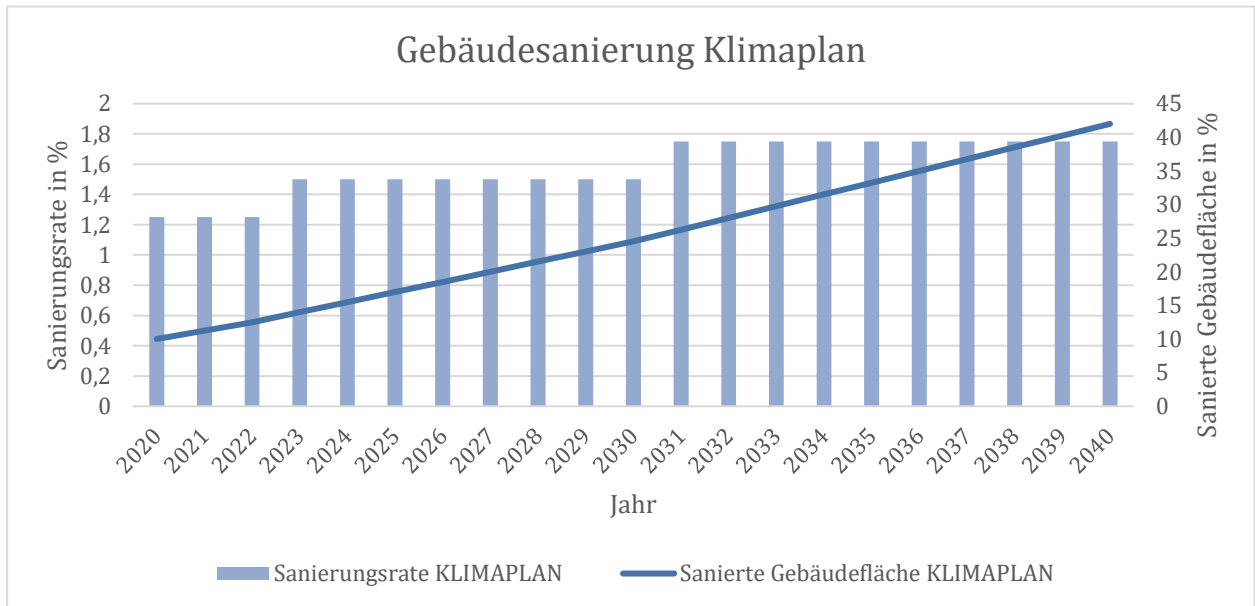


Abbildung 41: Sanierungsrate und Sanierte Gebäudefläche Klimaplan (eigene Darstellung nach Hamburg Institut 2024b)

Im Klimaplan-Szenario wird die Sanierungsrate schrittweise von 1,2 %/a auf 1,5 %/a und schließlich auf 1,75 %/a angehoben (siehe Abbildung 41). Hierdurch wird bis 2035 33 % der Gebäudefläche saniert.

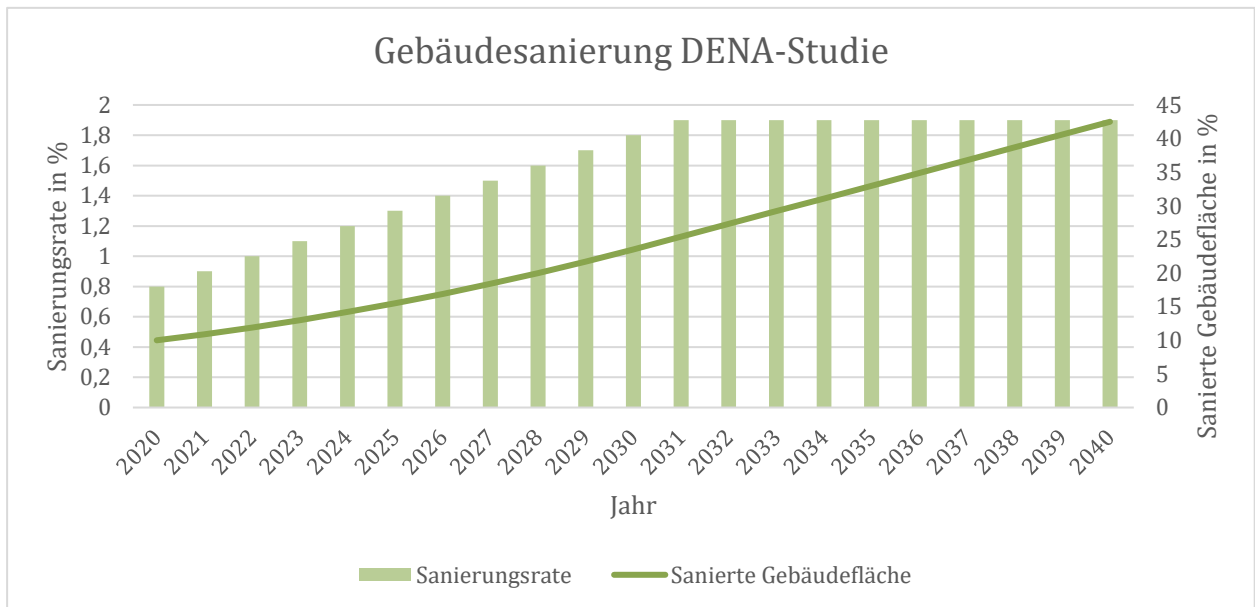


Abbildung 42: Sanierungsrate und Sanierte Gebäudefläche DENA (eigene Darstellung nach DENA 2016)

Im DENA-Szenario wird die Sanierungsrate ausgehend von 0,8 %/a kontinuierlich auf 1,9 %/a gesteigert und verbleibt dann auf diesem Niveau (siehe Abbildung 42).

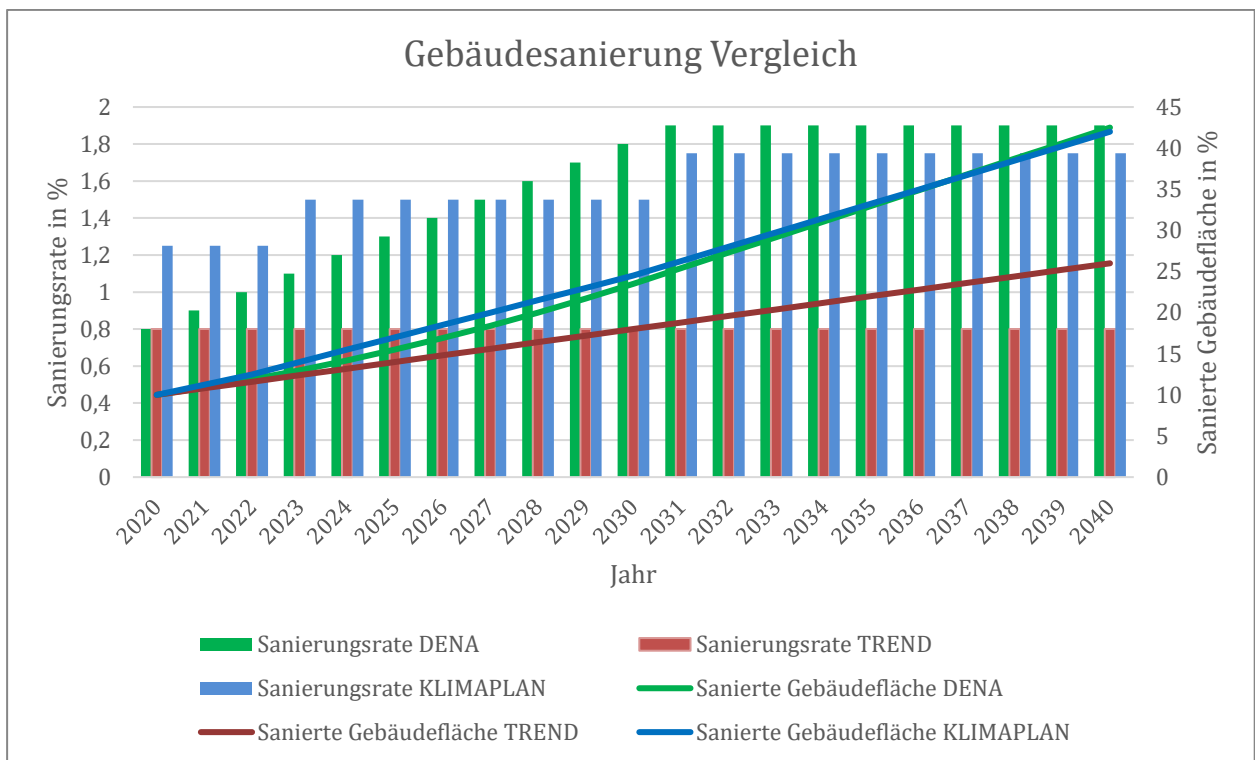


Abbildung 43: Gebäudesanierung Szenarien im Vergleich (eigene Darstellung nach Hamburg Institut 2024b; DENA 2016)

Im Vergleich zeigt sich, dass sowohl KLIMAPLAN als auch DENA deutlich höhere Anforderungen an die Sanierungsrate stellen, als aktuell bzw. im TREND-Szenario (siehe Abbildung 43). Dabei beginnt die Studie der DENA mit einer niedrigeren Sanierungsquote, holt dann jedoch gegenüber dem Klimaplan auf, da die Quote insgesamt auf maximal 1,9 %/a steigt. Dabei liegt die Sanierungsquote ab 2028 über dem Niveau des KLIMAPLAN-Szenarios. Dies würde bei Fortsetzung der Zeitreihe zu einer insgesamt schnelleren Erreichung einer Sanierung des Gesamtbestandes führen (im Jahr 2070). Außerdem ist es eine realistische Annahme, die von der aktuellen Sanierungsrate aus startet.

Der zweite, zu betrachtende Parameter ist die Sanierungstiefe. Bei jeder Sanierung sollte eine hocheffiziente Ausführung angestrebt werden. Diese muss mindestens dem aktuellen gesetzlichen Neubaustandard des GEG entsprechen, besser jedoch dem ambitionierten EnerPHit-Standard des Passivhaus-Instituts. Grundsätzlich kann jedes Haus, egal welchen Baualters, durch Sanierung auf den Passivhausstandard gebracht werden. Allerdings kann es deutliche Unterschiede im Sanierungsaufwand (Kosten und Zeit) geben, je nach Beschaffenheit der Gebäudesubstanz. In einer energetischen Gesamtbetrachtung ist die Sanierung dem Abriss und Neubau meistens vorzuziehen, da die Energie, die bereits in die Baustoffe des Bestands geflossen ist (graue Energie – die gesamte benötigte Energie, die für den Bau des Gebäudes aufgewendet wurde) so erhalten werden kann (Steger 2022: 23).

Der Klimaplan geht davon aus, dass durch die Sanierung eines Gebäudes jeweils die Hälfte des Energieverbrauchs eingespart werden kann. Ausgehend von einem spezifischen Verbrauch von durchschnittlich 129 kWh/(m<sup>2</sup>\*a) wird also der Gesamtbestand auf 65 kWh/(m<sup>2</sup>\*a) saniert. Dieser Ansatz wird für das TREND- und das KLIMASCHUTZ-Szenario angewendet. Die DENA geht von einer Sanierung auf den Wert von 50 kWh/(m<sup>2</sup>\*a) entsprechend EnEV2014 aus. Da die Sanierungstiefe einen großen Einfluss auf die THG-Emissionen hat wurde zusätzlich ein Szenario betrachtet, in dem die Sanierungstiefe mit dem Endzustand des Sanierten Gebäudes von 25 kWh/(m<sup>2</sup>\*a) gemäß EnerPHit angenommen wurde.

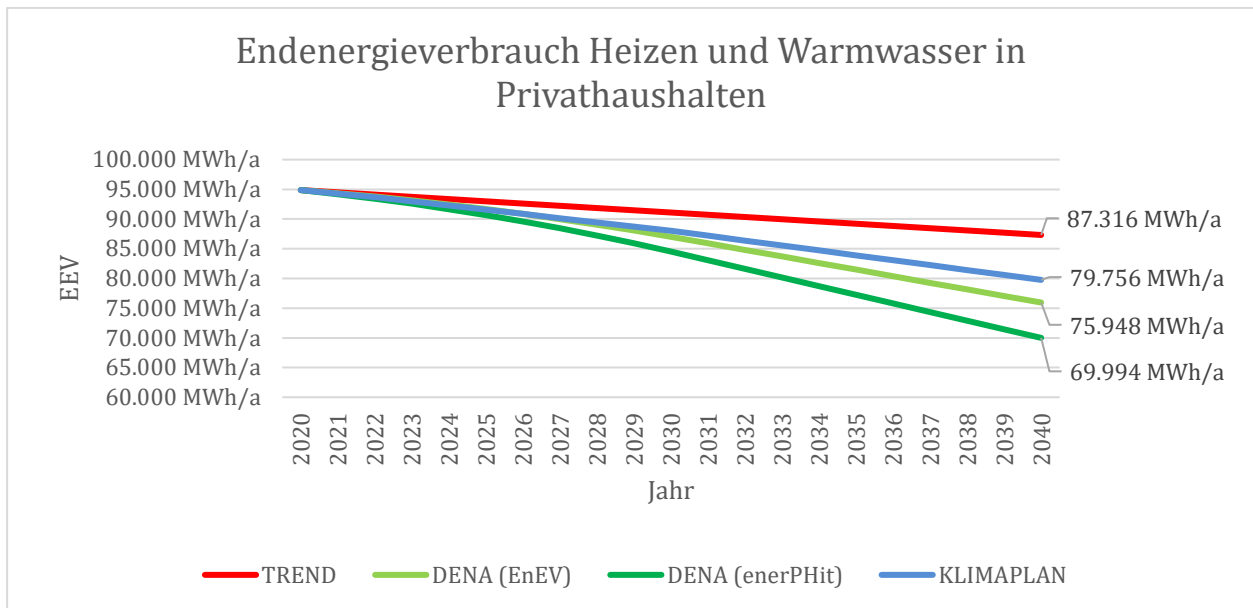


Abbildung 44: Vergleich Entwicklung des Endenergieverbrauchs in den Szenarien (eigene Darstellung nach Hamburg Institut 2024b; DENA 2016)

Ausgehend vom Endenergieverbrauch von 94.875 MWh/a im Jahr 2020 (Energiebilanz 2020) sinkt der Endenergieverbrauch auf 89.206 MWh/a im TREND-Szenario, eine Reduktion um 6 %. Im KLIMAPLAN-Szenario sinkt der Verbrauch auf 83.890 MWh/a, eine Reduktion um 11,6 %. Im DENA-Szenario sinkt der Verbrauch noch etwas stärker, auf 81.480 MWh/a, eine Reduktion um 14,1 % (siehe Abbildung 44). Bei Annahme der DENA-Sanierungsrate und der Annahme des EnerPHit-Zielzustands wird eine noch etwas größere Einsparung erreicht. Der Verbrauch sinkt auf 77.267 MWh/a im Jahr 2035.

Betrachtet man die kumulierten Verbräuche zwischen 2020 und 2035 ergibt sich für das TREND-Szenario eine Summe von 1.472.644 MWh. Beim KLIMAPLAN sind es 1.434.612 MWh, eine Einsparung von 2,6 % oder 38.033 MWh. Durch das DENA-Szenario werden 48.988 MWh eingespart, eine Einsparung von 3,3 %. Selbst bei Annahme von DENA und EnerPHit wird nur eine Einsparung von 5,3 % erreicht, umgerechnet 78.655 MWh.

Legt man die Emissionen des Jahres 2020 zugrunde (0,3 kg CO<sub>2</sub>e/kWh) (Energiebilanz 2020) so ließen sich durch das ambitioniertere Vorgehen insgesamt 23.597 t CO<sub>2</sub>e einsparen.

Die Einsparungen der einzelnen Szenarien werden erst signifikant, wenn man einen längeren Zeitraum betrachtet, da die Sanierungsraten so niedrig sind.

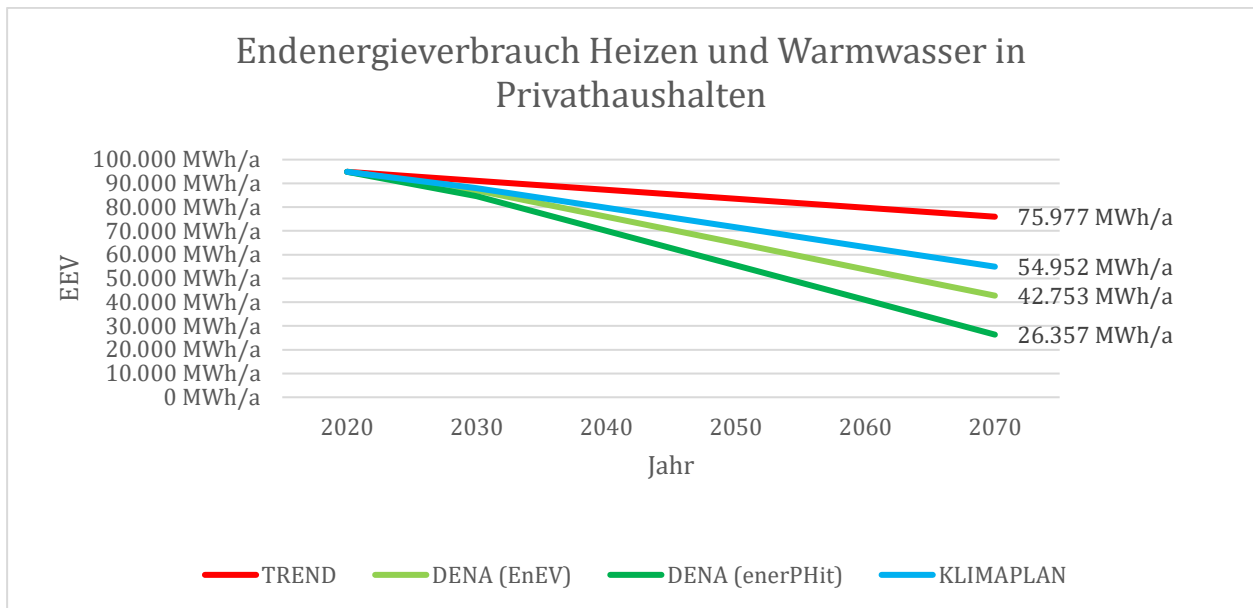


Abbildung 45: Vergleich Entwicklung des Endenergieverbrauchs in den Szenarien (eigene Darstellung nach Hamburg Institut 2024b; DENA 2016)

Die Szenarien wurden bis zum Jahr 2070 fortgeschrieben, da zu diesem Zeitpunkt mit den Annahmen der DENA der gesamte Gebäudebestand saniert wäre (siehe Abbildung 45).

Der signifikante Unterschied zwischen DENA (EnEV) und DENA (enerPHit) zeigt den großen Einfluss der Sanierungstiefe.

Die ab 2035 verbleibenden Energieverbräuche müssten dann fossilfrei gedeckt werden, z. B. durch mit erneuerbarem Strom betriebene Wärmepumpen, unter teilweiser Nutzung von Geothermie.

**Fazit:**

Zum einen wird eine Intensivierung der Gebäudesanierung angestrebt. Diese wird zum aktuellen Zeitpunkt noch nicht ausreichend durchgeführt. Es muss das Ziel sein, die **Sanierungsrate** zu erhöhen, um so die Effizienz der Bestandsgebäude zu optimieren und den Wärmebedarf zu senken. Ziel sollte hier die Annahme der DENA sein, die eine kontinuierliche **Steigerung von 0,8 %/a auf 1,9 %/a** vorsieht. Vor allem bei den aktuell dezentral versorgten Gebäuden mit fossilen Heizungen ist eine Sanierung sinnvoll, um den Energiebedarf zu senken und damit z. B. den Einsatz einer Wärmepumpe zu ermöglichen.

Da hier kein direkter Zugriff durch die Gemeinde Wennigsen (Deister) möglich ist, müssen die Eigentümer\*innen zur Sanierung motiviert werden. Dies geht vor allem über Öffentlichkeits- und Netzwerkarbeit sowie über die Ansprache von Akteur\*innen (Handwerker\*innen, Energieberater\*innen). Einen weiteren Ansatzpunkt stellen vermutlich finanzielle Förderungen dar.

Zum anderen muss die **Sanierungstiefe** nach den höchsten Standards erfolgen um die Grundlagen für eine fossilfreie Wärmeversorgung der Zukunft zu schaffen. Als ambitioniertes Ziel müsste hier der EnerPHit-Standard gesetzt werden, der bei guter Planung, auch schrittweise erreicht werden kann.

### 4.1.3. Mobilität

Wie in Kapitel 3.1.3 beschrieben, bietet die Gemeinde Wennigsen (Deister) diverse Mobilitätsoptionen an und besitzt dadurch Standortvorteile gegenüber anderen Kommunen in der Region Hannover.

Die Tatsache, dass die Emissionen und der Endenergieverbrauch (EEV) im Mobilitätssektor in den vergangenen Jahren trotzdem nicht gesunken, sondern auf nahezu gleich hohem Niveau geblieben sind, verdeutlicht die dringende Notwendigkeit für CO<sub>2</sub>-Reduktionen im Verkehrsreich (vgl. Kapitel 3.4).

Für eine Transformation des Mobilitätssektors werden grundsätzlich drei Strategien mit Priorisierung gemäß folgender Reihenfolge als sinnvoll erachtet:

- Verkehrsvermeidung,
- Verkehrsverlagerung (auf umweltfreundliche Verkehrsmittel wie ÖPNV oder Fahrrad) und
- Verkehrsverbesserung (d. h. Umstieg von Verbrenner auf E-Mobilität).

Folgende Studien dienten als Grundlage der Potenzialanalyse:

- Öko-Institut e. V., Fraunhofer ISI (2015): Klimaschutzszenario 2050, 2. Endbericht, Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit.
- Prognos, Öko-Institut, Wuppertal-Institut (2021): Klimaneutrales Deutschland 2045, Wie Deutschland seine Klimaziele schon vor 2050 erreichen kann, Langfassung im Auftrag von Stiftung Klimaneutralität, Agora Energiewende und Agora Verkehrswende.

Das Umweltbundesamt (UBA) hält einen Motorisierungsgrad von maximal 150 Pkw pro 1.000 Einwohnerinnen und Einwohnern für nachhaltig (inkl. Carsharing und Taxifahrzeugen), sodass Platz „für Wohnen, Erholung und umweltfreundliche Mobilität besser und wirtschaftlicher genutzt werden kann“ (UBA 2023c: www, UBA 2017: 5).

Es gilt also, den **Pkw-Verkehr**, der in Wennigsen (Deister) mit 43 % die Verkehrsmittelwahl dominiert, zu **reduzieren**. Aktuell sind in Wennigsen (Deister) 8.876 Pkw gemeldet (Hannover 2023a). Unter Annahme der nach UBA nachhaltigen Anzahl an Fahrzeugen je Einwohner ergibt sich das Ziel von maximal 2.132<sup>3</sup> zugelassenen Pkw. Ziel ist also eine Reduktion um 76 % auf gut ein Viertel des Bestandes.

---

<sup>3</sup> Unter der Annahme einer Bevölkerungszahl von rund 14.216 Personen ( LSN 2023a Tabelle A100002G)).

Dieses Reduktionsziel geht dabei über das Ziel der Region im Klimaplan 2035 von 40% Reduktion des mobilen Individualverkehrs hinaus, da die Region mit dem Klimaplan 2035 keine Klimaneutralität erreicht (Hamburg Institut 2024a).

Die Differenz von Status Quo (8.876) und Zielwert (2.132) von 6.744 Pkw und deren Fahrleistung gilt es durch klimafreundliche und attraktive Verkehrsmittel zu ersetzen. Die verbleibenden 2.132 Pkw sollten voll elektrisch betrieben und in ein **(privates) Carsharing-Angebot** integriert werden. Voraussetzungen für eine CO<sub>2</sub>-neutrale Bilanz sind dabei außerdem die Nutzung von Ökostrom für den **elektrischen Fahrzeugbetrieb** sowie suffizientes Handeln, um einem Rebound-Effekt entgegenzuwirken.

Für eine **Verlagerung auf umweltfreundliche Verkehrsmittel** gilt es ganz konkret, die Mobilitätsangebote des Umweltverbundes (ÖPNV, Fuß- und Radverkehr) aktiv und attraktiv auszubauen. Durch eine gut ausgebaute **Radinfrastruktur** spielt der Radverkehr in Wennigsen (Deister) bereits eine große Rolle (vgl. Kapitel 3.1.3). Durch entsprechende Maßnahmen, die zu einer nachhaltigen Steigerung des klimafreundlichen Mobilitätsverhaltens führen, gilt es, dieses Potenzial weiter auszubauen. Denkbar ist der **Ausbau bestehender Radverkehrsanlagen** und die **Verbindung in die einzelnen Ortsteile** sowie die Kernstadt über Fahrradschnellstraßen zu gewährleisten. Zudem sollten ein öffentliches **Fahrradverleihsystem** (inkl. Lastenrädern) etabliert werden. Dadurch kann der Radverkehr insbesondere auch für die erste und die letzte Meile als klimafreundliches Verkehrsmittel attraktiver werden.

Bürger\*innen aus Wennigsen (Deister) benutzen tendenziell etwas weniger die öffentlichen Verkehrsmittel als der Bundesdurchschnitt. Entsprechend wird auch hier ein Verlagerungspotenzial deutlich, um so Energie einzusparen und damit entsprechend THG-Emissionen zu vermeiden. So gilt es, die **Angebote des ÖPNVs zu optimieren** und ggf. zu erweitern, um die nötigen Effekte zu erzielen. Denkbar wäre ein Hinwirken auf attraktivere Kostenmodelle bei der Region Hannover als ÖPNV-Aufgabenträgerin. Angebote wie von On-Demand-Verkehr, wie z. B. Rufbusse Sprinti-Kleinbusse oder MOIA, sollten in ihren Möglichkeiten geprüft werden. Solche Sammelverkehre könnten u. U. auch für Pendelverkehre von ansässigen Unternehmen in Erwägung gezogen werden.

Laut des Pendleratlasses pendeln täglich insgesamt 5.470 Personen aus Wennigsen (Deister) in die Region Hannover (Stand 2022). Innerörtlich pendeln 1.478 Personen täglich zu ihrer Arbeitsstelle (Statistische Ämter 2024: [www](http://www)).

Ziel sollte es daher sein, es Pendlerinnen und Pendlern zu erleichtern, sich für den täglichen Arbeitsweg gegen den privaten Pkw und stattdessen für eine Kombination aus z. B. ÖPNV und Fahrrad bzw. zu (privatem) Carsharing zu entscheiden.

Der Ausbau des ÖPNV und die Etablierung eines Fahrradverleihsystems sowie weiterer sicherer und witterungsgeschützter Fahrradabstellanlagen an ÖPNV-Haltestellen können auch hier



gute Ansatzpunkte sein. So könnten die durch den Pendelverkehr verursachten Emissionen drastisch reduziert werden.

Die Gemeindeverwaltung kann im Hinblick auf klimafreundliche Mobilität auch eine Vorreiterrolle einnehmen. Die drei bestehenden Carsharing-Fahrzeuge, die von den Verwaltungsmitarbeitenden genutzt werden können, sind dabei ein guter Anfang. Dieser Pool an möglichst elektrisch betriebenen Carsharing-Fahrzeugen sollte weiter ausgebaut werden, um mittelfristig den verwaltungseigenen Dienstwagenpool vollständig durch E-Carsharing und eigene E-Fahrzeuge ersetzen zu können. Davon würden sowohl die Verwaltungsmitarbeitenden als auch die Bürgerinnen und Bürger profitieren.

Im Hinblick auf eine Reduktion der Pkw-Mobilität geht es darum, sowohl den ruhenden als auch den fließenden Verkehr zu minimieren, um Emissionen sowie Lärm zu reduzieren, die Verkehrssicherheit zu erhöhen und die Aufenthaltsqualität im öffentlichen Raum zu steigern. Im Sinne einer nachhaltigen Pkw-Dichte sollte – wie oben beschrieben – angestrebt werden, eine Anzahl von maximal 2.132 zugelassenen Pkw zu realisieren. Diese Pkw sollen rein elektrisch und durch Ökostrom betrieben werden. Um E-Mobilität im Gemeindegebiet zu fördern, ist ein zusätzlicher Ausbau an Ladeinfrastruktur notwendig. Neben der Standortsuche für öffentliche Ladesäulen ist dabei zu berücksichtigen, dass über 85 % der Ladevorgänge im privaten Bereich stattfinden (BDEW o. D.: [www](#)).

Das Potenzial sollte also auch hier weiter ausgeschöpft werden, indem durch unterschiedlichste Formate die Installation von Wallboxen und Photovoltaik in Privathaushalten und bei Vermietungsgesellschaften beworben und gefördert werden. Gleichzeitig sollten aber auch den Unternehmen durch die Gemeindeverwaltung Anreize geboten werden, Ladesäulen für den eigenen elektrisch betriebenen Fuhrpark sowie für die Fahrzeuge (E-Autos und E-Bikes) ihrer Mitarbeitenden einzurichten. Die Förderung der E-Mobilität stellt einen wesentlichen Beitrag zum Ziel der Bundesregierung dar, bis zum Jahr 2030 7 bis 10 Millionen zugelassene Elektroautos in Deutschland zu erreichen (Die Bundesregierung o. D.: [www](#)).

Die bisher genannten Ansätze sollten als Einzel-Bausteine einer ganzheitlichen Mobilitätsstrategie gesehen werden. Für eine tatsächliche Transformation des Mobilitätssektors gilt es, multimodales und intermodales Verkehrsverhalten zu ermöglichen und aktiv zu fördern. Das bedeutet, dass im zeitlichen Verlauf über meist mehrere Strecken unterschiedliche Verkehrsmittel verwendet werden (BMDV 2019: [www](#)). Beispielsweise im Rahmen einer Aktualisierung des Verkehrsentwicklungsplans könnten dafür Maßnahmen zur Umsetzung eines zukunftsfähigen integrierten Mobilitätssystems erarbeitet werden. Dazu gehören auch die Umwandlung und Teilentsiegelung einiger Verkehrsflächen, um genügend Platz für Fuß- und Radverkehr, qualitativ hochwertige Aufenthaltsräume sowie Flächen zur Regenwasserversickerung und -verdunstung zu schaffen.

## **Berechnung konkreter Emissionsminderungspotenziale im Verkehrssektor**

Sollen die konkreten Einsparpotenziale im Mobilitätssektor der Gemeinde Wennigsen (Deister) dargestellt werden, kann sich an den o. g. Werten einer nachhaltigen Pkw-Dichte von 150 Pkw pro 1.000 Einwohnerinnen und Einwohner orientiert werden. Die jetzigen 8.876 zugelassenen Pkw (Stand 31.12.2021, Region Hannover) in der Gemeinde würden sich – wie oben beschrieben – unter der Prämisse wie folgt aufteilen bzw. verlagern:

- 6.744 Pkw werden auf den Umweltverbund verlagert.
- 2.132 Pkw verbleiben im Wennigser Gemeinderaum, werden dabei aber vollständig auf E-Antrieb umgerüstet und teilweise in Carsharing-Angebote integriert.

Durch die Verlagerung der Fahrleistung von 6.744 Pkw auf ÖPNV, Fuß- und Radverkehr können Emissionen in Höhe von 10.331 t CO<sub>2</sub> eingespart werden (siehe Tabelle 5).

Tabelle 5: Emissionsminderungspotenzial durch Verlagerung Pkw auf den Umweltverbund (eigene Darstellung)

<b>Emissionsminderungspotenzial durch Verlagerung</b>			
<b>6.744 Pkw werden bei (laut UBA nachhaltiger) Pkw-Dichte von 150 Pkw/1.000 EW auf den Umweltverbund verlagert.</b>			
<i>Dabei ergeben sich folgende Einsparpotenziale:</i>			
		<b>Pkw</b>	<b>Personen</b>
I)	Heute (Pkw-Zulassungen und Bevölkerungszahl)	8.876	14.216
	Reduktion um X Pkw bei X Personen (für 150 Pkw/1.000 EW)	6.744	10.801
			(d. h. diese Anzahl an Personen schafft insgesamt 6774 Autos ab)
II)	Pkm pro Tag und Person (BMDC 2019b: 71)	42,5	
	Pkm pro Tag gesamt	459.030	
	Pkm auf 365 Tage gesamt	167.545.866,44	
	Anteil Pkm mit MIV (laut Modal Split-Daten der RH)	43%	
	Gesamt Pkm mit MIV	72.044.723	
			in Pkm
			in Pkm
			in Pkm
			in % (Fahrende und Mitfahrende)
			in Pkm
III)		<b>ÖPNV</b>	<b>Fuß + Rad</b>
	Anteil von Pkm mit MIV, der verlagert wird auf...	60 %	40 %
	Gesamt-Anteil von Pkm mit MIV, der verlagert wird auf...	43.226.834	28.817.889
	Einsparung pro Pkm gegenüber MIV (UBA 2021c: 16)	0,115	0,186
	Einsparung gesamt gegenüber MIV	4.971.086	5.360.127
	Einsparung Summe (pro Jahr)	<b>10.331</b>	
			in t CO <sub>2</sub>

Durch eine Elektrifizierung der vorher fossil betriebenen 2.132 Pkw ergeben sich Einsparpotenziale von 1.917 t CO<sub>2</sub> (siehe Tabelle 6). Dazu wurde angenommen, dass ein E-Auto im Vergleich zu einem Benziner pro Fahrzeugkilometer (Fzkm) 71 g CO<sub>2</sub> weniger verbraucht, bei einem Diesel-Fahrzeug sind es 50 g CO<sub>2</sub> pro Fzkm (BMUV 2022: www).

Im Jahr 2021 wurden in der Gemeinde Wennigsen (Deister) 65 % des Fahrzeugbestandes mit Benzin und 30 % mit Diesel betrieben (bereitgestellte Daten der Region Hannover, Team Verkehr und Statistik 2023). Außerdem wurde von einer jährlichen durchschnittlichen Fahrleistung von 14.700 Fzkm pro Fahrzeug ausgegangen (BMDV 2019: 71). Der Fokus der Potenzialbetrachtung wird hier auf Benzin- und Diesel-betriebene Fahrzeuge gelegt, da diese den überwiegenden Teil ausmachen. Somit werden Hybrid-Pkws sowie Fahrzeuge mit sonstigem Antrieb nicht berücksichtigt.

Tabelle 6: Emissionsminderungspotenzial durch Elektrifizierung bei nachhaltiger Pkw-Dichte (eigene Darstellung)

<b>Emissionsminderungspotenzial durch Elektrifizierung</b>			
<b>2.132</b> Pkw verbleiben bei einer (laut UBA nachhaltigen) Pkw-Dichte von 150 Pkw/1.000 EW. Diese verbleibenden Pkw sollen vollständig auf E-Antrieb verlagert werden. Dabei ergeben sich die folgenden Einsparpotenziale:			
	<b>Benzin</b>	<b>Diesel</b>	
Anteil verbleibend (bereitgestellte Daten der Region Hannover 2023)	65 %	30 %	in %
Anzahl verbleibend	1.386	640	
Fzkm pro Fahrzeug im Jahr (BMDV 2019 S. 71)	14.700		km
Fzkm gesamt pro Jahr	20.375.082	9.403.884	km
Einsparung pro Fzkm (BMUV 2022: www)	0,071	0,050	kg CO <sub>2</sub>
Einsparung pro Jahr	1.446.631	470.194	kg CO <sub>2</sub>
<b>Einsparung Summe pro Jahr</b>	<b>1.917</b>		<b>t CO<sub>2</sub></b>

**Fazit:**

Insgesamt besteht im motorisierten Individualverkehr der Gemeinde Wennigsen (Deister) ein jährliches Emissionsminderungspotenzial von 12.248 tCO<sub>2</sub>, was ungefähr 86 % der verkehrsbedingten Emissionen im Jahr 2020 (14.256 t CO<sub>2</sub>) ausmacht.

Die Gemeinde hat in Bezug auf die Ausschöpfung der verschiedenen Einsparpotenziale diverse Einflussmöglichkeiten, etwa durch eine entsprechende Öffentlichkeitsarbeit zur Nutzung des ÖPNVs, die bereits gute Vernetzung der engagierten Bürgerschaft, die Forcierung des Technologiewechsels oder auch durch die Schaffung baulicher Rahmenbedingungen

#### 4.1.4. Landwirtschaft & Landnutzung

Der Energiebedarf und die THG-Emissionen aus dem Sektor Landwirtschaft und Landnutzung liegen in der Gemeinde Wennigsen (Deister) bei ca. 5.000 t CO<sub>2</sub>e pro Jahr (Stand 2020).

Da Landwirtschaft und Landnutzung für 8,6 % der Treibhausgasemissionen in Wennigsen (Deister) verantwortlich sind, ist auch hier an eine Umstellung zu einer klimafreundlichen landwirtschaftlichen Nutzung zu denken. Hauptquellen der Treibhausgase in der Landwirtschaft sind der Viehbestand inklusive der dazu benötigten Futtermittel sowie der Einsatz von synthetischen Stickstoffdüngern. Auch für landwirtschaftliche Betriebe gibt es vielfältige Handlungsmöglichkeiten, um CO<sub>2</sub>-Emissionen zu reduzieren. Die Landwirtschaftskammer bietet dafür Klimaschutzberatungen an. Ein Beispiel ist z. B. der Ökolandbau: Wegen des Verzichts auf Kunstdünger und dem kleineren Viehbestand je Fläche ist der Ökolandbau gegenüber dem konventionellen Landbau klimafreundlicher. Ein ökologisch bewirtschafteter Boden bindet zudem mehr CO<sub>2</sub>.

Für die Landwirtschaft wurden konkrete Reduktionsziele auf Bundesebene definiert. Hier müssen bis 2030 20 % der Emissionen ggü. 1990 eingespart werden (BMJ 2021: www). Des Weiteren besteht seit Mitte 2022 der im breiten Bündnis ausgehandelte „Niedersächsische Weg“, der ein Maßnahmenpaket für Umwelt- und Klimaschutz in der Landwirtschaft beinhaltet (Niedersachsen Weg o. D.) Da dieser Entwicklungspfad eine Vereinbarung auf Landesebene zwischen Land, Landwirtschaft, Natur- und Umweltschutzverbänden und der Gesellschaft ist, sind diese Maßnahmen hier nicht noch einmal separat aufgenommen. Die Gemeinde sollte eine möglichst schnelle Umsetzung des „Niedersächsischen Weges“ im Gemeindegebiet unterstützen und begleiten.

Weiterhin bildet der bereits gegründete „Runde Tisch Landwirtschaft“ einen ersten lokalen Ansatzpunkt, um diese Potenziale auszuloten und in die Umsetzung zu kommen.

#### 4.1.5. Klimaanpassung

Kommunen gehören grundsätzlich zu den zentralen Akteurinnen bei der Entwicklung und Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen an den Klimawandel. Sie übernehmen in der Regel zentrale Aufgaben der Daseinsvorsorge wie beispielsweise die Abwasserentsorgung, den Hochwasserschutz sowie die Bereitstellung kommunaler Verkehrsinfrastruktur. Auch in Wennigsen (Deister) liegen zentrale Bestandteile der Infrastruktur, wie Straßen, Kanalisation oder öffentliche Gebäude, in kommunaler Hand. Damit hat die Gemeinde vielfältige Möglichkeiten, Klimaanpassungen voranzutreiben (vgl. auch Kapitel 3.1.9). Darüber hinaus kann sie das Engagement von lokalen Akteurinnen und Akteuren sowie Initiativen vor Ort, wie z. B. MARS e.V. oder Wennigsen for Future, einbinden und zusätzlich die Eigenvorsorge der Bürgerinnen und Bürger aktiv unterstützen. Um die Klimafolgen jedoch passend zu reduzieren, sind lokal angepasste Strategien gefragt. Klimarisikoplanungen helfen dabei, Klimafolgen richtig zu bewerten und priorisieren zu können.

Das Umweltbundesamt hat im Juni 2022 Handlungsempfehlungen veröffentlicht, die Kommunen bei der Umsetzung von Klimarisikoanalysen unterstützen sollen (UBA 2022a: 1).

Beispielhafte Ziele, die bei der Umsetzung der Maßnahme erreicht werden könnten, sind:

- Schutz der Bevölkerung vor extremen Belastungen an Hitzetagen
- Verbesserung des Stadtklimas und der Luftqualität
- Sicherstellung einer ausreichenden Wasserversorgung in Trockenzeiten.

Folgende weitere Maßnahmen werden empfohlen:

- Der Hitze in den Wohngebieten sollte durch mehr Grün sowie mehr Verschattung durch außenliegenden Sonnenschutz an Gebäuden vorgebeugt werden. An Fließgewässern können gesicherte Überschwemmungsflächen helfen, Schäden durch Starkregen zu vermeiden und das Wasser gleichzeitig für Trockenperioden in der Landschaft zu halten. Mit Wasser muss überall in Wennigsen (Deister) sorgsam umgegangen werden, es sollte also nicht verschmutzt und nur sparsam gebraucht werden; ob durch Mulchen in der Landwirtschaft, um der Austrocknung von Böden entgegenzuwirken, oder im privaten Garten durch das Sammeln von Regenwasser für die Gartenbewässerung.
- Öffentlichkeitsarbeit zum Klimawandel: Bürgerinnen und Bürger werden zum Klimawandel informiert und für die eigene Klimaanpassung sensibilisiert (Maßnahmen zum Schutz vor Hitze, Maßnahmen zum Schutz vor Hochwasser/eindringendem Wasser, Maßnahmen zum Schutz vor Rückstau, Dachbegrünungen, Entsiegelung des Grundstücks, Überdachte Eingänge/Fenster, Sonnenschutz vor Fensterfronten, Pflanzung von Bäumen, etc.). Hierzu werden verschiedene Instrumente der Öffentlichkeitsarbeit (Internet, Presse, Social Media, Informationsstände etc.) empfohlen.

Erste Priorität sollte aber weiter die schnelle Reduzierung der Treibhausgasemissionen haben. Die Anpassung an die Folgen des Klimawandels erfolgt dann parallel in weiteren Schritten. Einige Klimaschutzmaßnahmen verbinden beides und sind deshalb doppelt effektiv (Dämmung als Wärmeschutz im Winter hält im Sommer das Haus innen kühler). PV-Dachinstallationen können mit Dachbegrünungen kombiniert werden und verbessern den Wirkungsgrad durch Kühleffekte. Weniger Lkw- und Pkw-Bestand ermöglicht mehr Entsiegelung und mehr Begrünung und Wasserrückhaltung.

#### 4.1.6. Abwasser/Kläranlage

Die THG Emissionen durch die Abwasserbehandlung/Kommunale Kläranlage der Gemeinde liegen bei ca. 965 t CO<sub>2</sub> pro Jahr.

In der Anlage wird das Schmutzwasser von ca. 14.500 Menschen sowie von Gewerbebetrieben und Schulen gereinigt. Die Kläranlage Evestorf soll mit neuer Technik und Infrastruktur ausgebaut werden. Für den Umbau der Kläranlage wurde bereits ein Investitionsprogramm vorgelegt und von der Politik verabschiedet. Es soll eine Faulung mit BHKW entstehen, in dem die entstehenden Klärgase für Strom- und Wärmeerzeugung genutzt werden können. Eine PV-Anlage mit 158 kWp wurde bereits installiert.

#### 4.1.7. Fazit

Die Potenzialanalyse zeigt Wege zur Reduktion von Treibhausgasemissionen durch Einsparungen und den Einsatz erneuerbarer Energien auf. Sie stützt sich auf Daten der Energie- und THG-Bilanz 2020, des Klimaplan 2035 sowie weitere lokale und regionale Quellen. Der Ausbau erneuerbarer Energien, insbesondere durch Wind- und Solarenergie, wird als dringend notwendig erachtet. Trotz begrenzter Flächenpotenziale für Windenergie und Freiflächen-Photovoltaik gibt es signifikante Möglichkeiten für die Nutzung von Dach-PV. Die vollständige Ausschöpfung dieser Potenziale könnte den Stromverbrauch der Gemeinde teilweise oder sogar vollständig decken und erheblich zur Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen beitragen.

Der Gebäudebereich in Wennigsen (Deister) bietet großes Potenzial zur Reduktion von Treibhausgasemissionen, da viele Gebäude noch fossile Energieträger nutzen. Die energetische Sanierung von Wohngebäuden, insbesondere durch Verbesserung der Gebäudehüllen und Umstellung auf erneuerbare Wärmequellen, ist entscheidend. Verschiedene Sanierungsszenarien zeigen, dass höhere Sanierungsraten und -tiefen zu erheblichen Energieeinsparungen führen können. Um dies zu erreichen, sollten ambitionierte Standards wie der EnerPHit-Standard verfolgt und Eigentümer durch Öffentlichkeitsarbeit, Netzwerkarbeit und finanzielle Förderungen zur Sanierung motiviert werden.

Im Mobilitätssektor stagnieren die Emissionen trotz vorhandener Angebote, daher sind dringende CO<sub>2</sub>-Reduktionsmaßnahmen notwendig. Eine nachhaltige Mobilitätsstrategie basiert auf Verkehrsvermeidung, Verlagerung auf umweltfreundliche Verkehrsmittel und Verbesserung der Verkehrstechnologien, wie E-Mobilität. Ziel ist die Reduktion des Pkw-Verkehrs, die Verlagerung der Fahrleistung auf den Umweltverbund (ÖPNV, Fuß- und Radverkehr) und die Elektrifizierung der verbleibenden Pkw. Diese Maßnahmen können jährlich große Mengen CO<sub>2</sub> einsparen. Dazu müssen der ÖPNV ausgebaut, Radinfrastrukturen verbessert, ein Fahrradverleihsystem etabliert und Ladeinfrastrukturen für E-Fahrzeuge gefördert werden. Eine umfassende Mobilitätsstrategie, die multimodales Verkehrsverhalten unterstützt, ist entscheidend für die langfristige Emissionsreduktion und die Verbesserung der Lebensqualität in der Gemeinde.

## 4.2. Szenarien bis zum Jahr 2035

In diesem Kapitel werden die Anforderungen an die zukünftigen Emissionsreduktionen der Gemeinde Wennigsen (Deister) formuliert. Als Grundlage dienen die Ergebnisse der Szenarien aus dem Klimaplan 2035 der Region Hannover, erarbeitet durch das Hamburg Institut im Jahr 2024.

### 4.2.1. Übergeordnete Annahmen zu den Szenarien des Klimaplan

Für die Gemeinde Wennigsen (Deister) wurden dabei zwei Szenarien definiert, berechnet und gegenübergestellt. In beiden Szenarien sind die Entwicklungen verschiedener struktureller Rahmendaten gleich. Folgende übergeordnete Annahmen liegen den Szenarien zu Grunde:

- Entwicklung der Einwohnerzahlen – orientiert an der Studie für die Bevölkerungsentwicklung der Region Hannover von 2019 bis 2030 (Landeshauptstadt Hannover und Region Hannover 2020).
- Die Entwicklung der Wohnflächennachfrage in m<sup>2</sup> – orientiert an der Studie „Wohnflächennachfrage in Deutschland bis 2030“ des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung angenommen (Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung 2015)
- Entwicklung des Emissionsfaktors des Bundesstrommix
- Klimafaktoren

Das Trend- und das Klimaplan-Szenario ergibt sich aus der unterschiedlichen Umsetzung und Nutzung der Potenziale für Wennigsen (Deister). Den Szenarien liegen dabei unterschiedliche Annahmen zu Grunde, die von der Region Hannover erarbeitet wurden und im Folgenden grob aufgeführt werden (für eine detaillierte Erläuterung der Annahmen zu den Szenarien wird an dieser Stelle auf den Klimaplan 2035 der Region Hannover verwiesen).

Das **Trend-Szenario** ist die Grundlage für die Szenarienberechnung. Es basiert auf übergeordneten Entwicklungen, ohne zusätzliche Anstrengungen der Region Hannover (Hamburg Institut 2024: 15). Im **Klimaplan-Szenario** wird davon ausgegangen, dass sowohl in Wennigsen (Deister), als auch auf Regionsebene die Klimaschutzaktivitäten erheblich verstärkt werden. Das Szenario basiert maßgeblich auf identifizierten Potenzialen bestehender Vorarbeiten der Region Hannover und der Kommune (Hamburg Institut 2024: 15).

Die Annahmen für das Trend- und Klimaplan-Szenario sind in Tabelle 7 zusammengefasst.



Tabelle 7: Zentrale Annahmen der Szenarien im stationären Bereich (eigene Darstellung)

	Trend-Szenario	Klimaplan-Szenario	Quelle
<b>Bevölkerungsentwicklung</b>	Annahmen für beide Szenarien gleich.		Studie für die Bevölkerungsentwicklung der Region Hannover von 2019 bis 2030 angenommen (Landeshauptstadt Hannover und Region Hannover 2020).
<b>Wohnflächenentwicklung</b>	Annahmen für beide Szenarien gleich.		Studie „Wohnflächen-nachfrage in Deutschland bis 2030“ des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung angenommen (Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung 2015)
<b>Klimafaktoren</b>	Annahmen für beide Szenarien gleich.		Deutscher Wetterdienst für die Station Hannover von 2005 bis 2022 (Deutscher Wetterdienst (DWD) 2023)
<b>Sanierungsrate</b>	Bisherige Sanierungsrate	2023 bis einschl. 2030: 1,5 % Ab 2031: 1,75 %	Hamburg Institut 2024: 19
<b>Sanierungsqualität</b>	Keine Angabe	Keine Angabe	
<b>Neubaustandard</b>	So wie bisher	KfW-Effizienzhaus 55. Für Neubauten wird eine Versorgung über Wärmepumpen angenommen	Hamburg Institut 2024a: 19
<b>Sanierungsrate Sektor Wirtschaft</b>		2030 bis einschl. 2034: 1,6 % Ab 2035: 1,7 %	Hamburg Institut 2024a: 21
<b>Sanierungsqualität</b>	So wie bisher	Vollsanierung	Hamburg Institut 2024a: 21

	Trend-Szenario	Klimaplan-Szenario	Quelle
<b>Stromemissionsfaktor (Bundesmix)</b>	434 g/kWh		Emissionsfaktor des Bundesstrommix aus Icha et al. ( Icha et al. 2022) übernommen
<b>Entwicklung der Heizträgerstruktur</b>	Die Effizienzsteigerungen im Sektor Haushalte wurde mit 10 % deutlich geringer angesetzt als im Klimaplan-Szenario (Anlehnung an deutschlandweite Studien (Prognos, Öko-Institut; Wuppertal-Institut 2021; Boston Consulting Group 2021).	Fossile Heizungen, die nach 2020 ausgetauscht werden müssen, werden durch Fernwärme, Biomasse, Wärmepumpen und Gasheizungen ersetzt Annahme: bis zum Jahr 2026 sind 50 % der neu eingebauten Heizungen Gasheizungen, bis 2028 reduziert sich dieser Anteil auf 25 % und ab 2029 werden keine neuen Gasheizungen mehr eingebaut	Hamburg Institut 2024a: 18, 28
<b>Jährliche Austauschrate Ölkessel</b>	Bisherige Austauschrate	Öl-Heizungen machen bis zum Jahr 2023 7 % der neu installierten Heizungen aus. Ab 2024 sinkt der Anteil auf 3,5 % im Jahr 2026, ab dem Jahr 2029 werden keine neuen Öl-Heizungen mehr eingebaut	Hamburg Institut 2024: 18
<b>Entwicklung Fernwärmeabsatz</b>	Geringer Zubau	Keine Angabe	Hamburg Institut 2024a: 18ff
<b>Nicht energetische Emissionen/Landwirtschaft</b>	Klimaplan- und Trend-Szenario in diesem Bereich identisch (Hamburg Institut 2023: 30): Reduktionspotenzial von 23 % bis zum Jahr 2035 im Vergleich zu 2020 angesetzt		deutschlandweite Studien (Prognos, Öko-Institut, Wuppertal-Institut 2021; UBA 2019).
<b>Nicht energetische Emissionen/Landnutzung</b>	Klimaplan- und Trend-Szenario in diesem Bereich identisch (Hamburg Institut 2023: 27): Steigerung der Netto-THG-Emissionen um ca. 41 %		deutschlandweiten Studien (Prognos, Öko-Institut, Wuppertal-Institut 2021; UBA 2019).

	Trend-Szenario	Klimaplan-Szenario	Quelle
<b>Nicht energetische Emissionen/Abfall- und Abwasserwirtschaft</b>	Höheres Reduktionspotenzial mit 75 % bis 2035 im Vergleich zu 2020, begründet durch das bestehende Ablagerungsverbot von organischen Abfällen sowie der Ausweitung der Deponiebelüftung (Hamburg Institut 2023: 30):	THG-Emissionen für Deponieanlagen bis 2035: Reduzierung um 20.000 t CO <sub>2</sub> e/Jahr, entspricht Reduktion um 74 %	Angaben des aha-Zweckverbandes der Region Hannover

## Klimaplan-Szenario im Verkehr für Wennigsen (Deister)

Die Grundlage für das Klimaplan-Szenario stellte im Bereich des Personenverkehrs vor allem der Verkehrsentwicklungsplan 2035+ dar. Die darin ermittelten Potenziale für Veränderungen von Modal Split und Verkehrsleistung wurden als Zielwerte in das Klimaplan-Szenario übernommen. Demnach steigt die Verkehrsleistung des Fahrrad- und Fußverkehrs sowie des öffentlichen Verkehrs deutlich an, während die per Pkw zurückgelegten Strecken zurückgehen. Das Hamburg Institut hat Annahmen zu der Veränderung der Verkehrsleistung getroffen (Hamburg Institut 2024: 23). Die dort aufgeführten Annahmen wurden auf Wennigsen (Deister) angepasst (siehe Tabelle 8) (Hinweis: Annahmen zum Trend-Szenario durch das Hamburg Institut liegen nicht vor).

*Tabelle 8: Annahmen Veränderung Verkehrsleistung im Personenverkehr für Wennigsen (Deister) (eigene Darstellung nach Hamburg Institut 2024a: 23)*

	Km/Tag im Jahr 2020 in Wennigsen (Deister)	Km/Tag 2035 (Ziel) in Wennigsen (Deister)	Zunahme/Rückgang bis 2035 im Ver- gleich zu 2020
<b>Zu Fuß</b>	11.074	16.399	Zunahme 48 %
<b>Fahrrad</b>	30.385	62.866	Zunahme 107 %
<b>ÖPNV</b>	60.697	117.691	Zunahme 94 %
<b>Pkw-Mitfahrer*innen</b>	59.902	34.084	Rückgang 43 %
<b>Pkw-Fahrer*innen</b>	193.848	88.394	Rückgang 54 %

Weitere wesentliche Annahmen neben der Verlagerung des Verkehrs auf den Umweltverbund ist der Antriebswechsel (hierbei liegen Annahmen bundesweiter Studien vor).

Für die getroffenen Annahmen gilt: Die Entwicklung der lokalen Verkehrsnachfrage wird wesentlich beeinflusst durch die Bevölkerungsentwicklung, die Siedlungsstruktur, das Mobilitätsverhalten der Bevölkerung sowie durch das Verkehrsangebot mit der zugehörigen Infrastruktur.

## 4.2.2. Ergebnisse – Entwicklung des Endenergiebedarfs in den Szenarien

### Energiebedarf in den Sektoren

Im Folgenden wird die Entwicklung des Endenergieverbrauchs für das Trend- und Klimaplanzenario in den einzelnen Sektoren dargestellt. In Abbildung 46 wird die Entwicklung des Energiebedarfs im Trend- und Klimaplanzenario für die Jahre 2025, 2030 und 2035 dargestellt (Ziel orientiert sich an regionsweitem Ziel des Klimaplan, Erreichung Klimaneutralität bereits 2035).

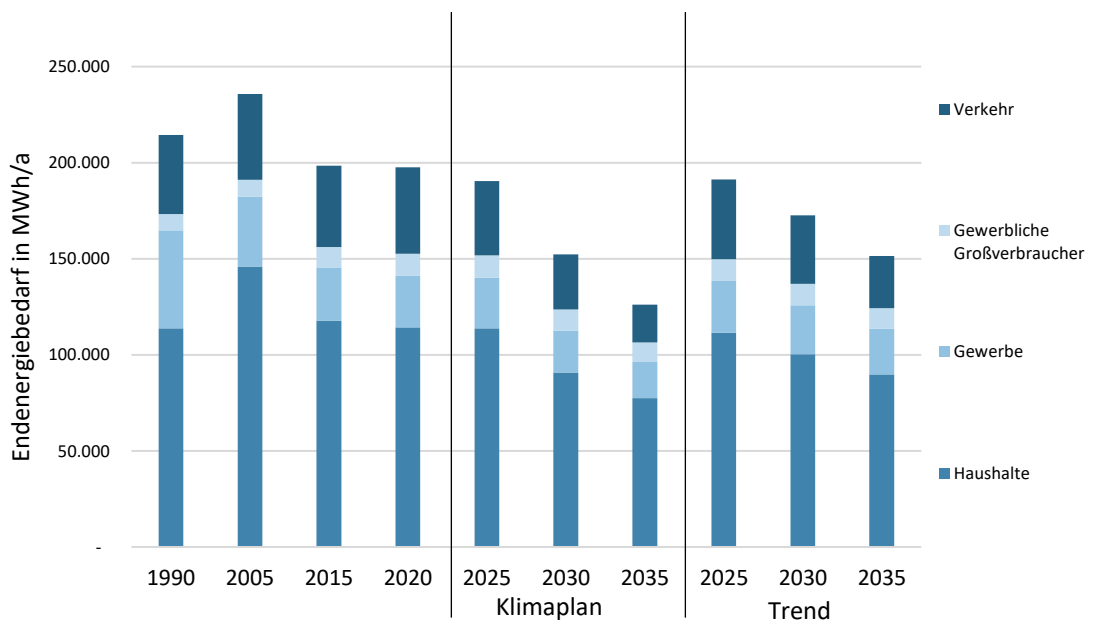


Abbildung 46: Entwicklung des Endenergiebedarfs im Trend- und Klimaplanzenario bis 2035 für Wennigsen (Deister) (eigene Darstellung nach Hamburg Institut 2024b)

Im **Trend-Szenario** verringert sich der Gesamt-Endenergiebedarf im Vergleich zu 1990 bis 2030 um 9,4 %. Bis 2035 wird im Trend-Szenario eine Reduktion von knapp 30 % ermittelt. Im **Klimaplan-Szenario** wird diese Reduktion von gut 30 % bereits 2030 erreicht und erhöht sich bis 2035 gegenüber dem Basisjahr 1990 auf 41 % Reduktion.

Der **Sektor private Haushalte** hat aktuell und wird auch zukünftig in beiden Szenarien den größten Anteil am Endenergiebedarf haben.

Im Ausgangsjahr 2020 lag der Endenergiebedarf bei 114.356 MWh/a. Bis zum Jahr 2035 reduziert sich auch in diesem Sektor der Energiebedarf im Trendszenario um 21,5 % und im Klimaplan-Szenario um 32,2 %.

Im **Sektor Verkehr** kann in beiden Szenarien am meisten Endenergie eingespart werden. Im Ausgangsjahr 2020 lag der Endenergiebedarf in diesem Sektor noch bei 44.894 MWh/a.

Im Trend-Szenario können gegenüber dem Ausgangsjahr bis 2030 20,4 % des Endenergiebedarfs und bis zum Jahr 2035 bis zu 39,4 % eingespart werden. Im Klimaplan-Szenario kann die Minderung des Endenergiebedarfs im Verkehr gegenüber dem Trend-Szenario deutlich verstärkt werden. Im Klimaplan-Szenario können bereits bis 2030 36 % und bis zum Jahr 2035 56 % an Endenergie gegenüber dem Ausgangsjahr 2020 reduziert werden. Diese Minderungen sind hauptsächlich auf die starke Erhöhung der Elektromobilität im Kfz-Verkehr und auf die Steigerung der Verkehrsleistung des Fahrrad- und Fußverkehrs sowie des öffentlichen Verkehrs zurückzuführen. Die mit dem Pkw zurückgelegten Strecken nehmen parallel dazu ab. Neben der Verlagerung des Verkehrs auf den Umweltverbund ist in Bezug zur Reduzierung der Endenergie auch der Antriebswechsel relevant. Höhere Effizienzen von batterieelektrischen Fahrzeugen sowie ein zukünftig vermehrter Betrieb mit erneuerbar erzeugtem Strom sorgen Einsparungen im motorisierten Individualverkehr (MIV) (Hamburg Institut 2024a: 23).

## Endenergiebedarf nach Energieträger

In beiden Szenarien sinkt der gesamte Energiebedarf sowohl bis zum Jahr 2030 als auch bis zum Jahr 2035. **Im Trendszenario** sinkt zum Jahr 2030 der gesamte Endenergiebedarf für leitungsgebundene Energieträger um 4 %. Bei den verschiedenen Energieträgern der **Wärmeanwendung** kann in der Summe bis zum Jahr 2035 eine Reduktion um gut 10 % gegenüber dem Ausgangsjahr 2020 erreicht werden.

Der **Strombedarf** steigt aufgrund mehr strombasierten Anwendungen im Trendszenario bis 2035 um 42,6 %. In Summe reduziert sich der Endenergiebedarf bis zum Jahr 2035 im Trendszenario um insgesamt 12 % gegenüber dem Ausgangsjahr 2020.

**Im Klimaplan-Szenario** wurde berechnet, dass bereits im Jahr 2030 über alle stationären Energieträger eine Einsparung von 9 % erreicht werden kann. Bei den verschiedenen Energieträgern der **Wärmeanwendung** (12,1 %) als auch im **Kraftstoffbereich** (46 %) sind deutliche Einsparungen bis 2030 zu verzeichnen. Der Strombedarf steigt in beiden Szenarien auf Grund der zunehmenden Elektrifizierung in allen Bereichen an. Bis zum Jahr 2035 können im Klimaplan-Szenario insgesamt bis zu 16,3 % des Endenergiebedarfs in der Gemeinde Wennigsen (Deister) eingespart werden.

Die folgende Abbildung 47 zeigt nochmal deutlich, dass die zukünftigen Endenergiebedarfe hauptsächlich von Strom und Erdgas ausgemacht werden. Deutlich wird auch, dass zusätzlich Umweltwärme, feste Biomasse und erneuerbare Wärme (Solarthermie) im Klimaplan-Szenario eine deutlichere Rolle spielen, als im Trend-Szenario.

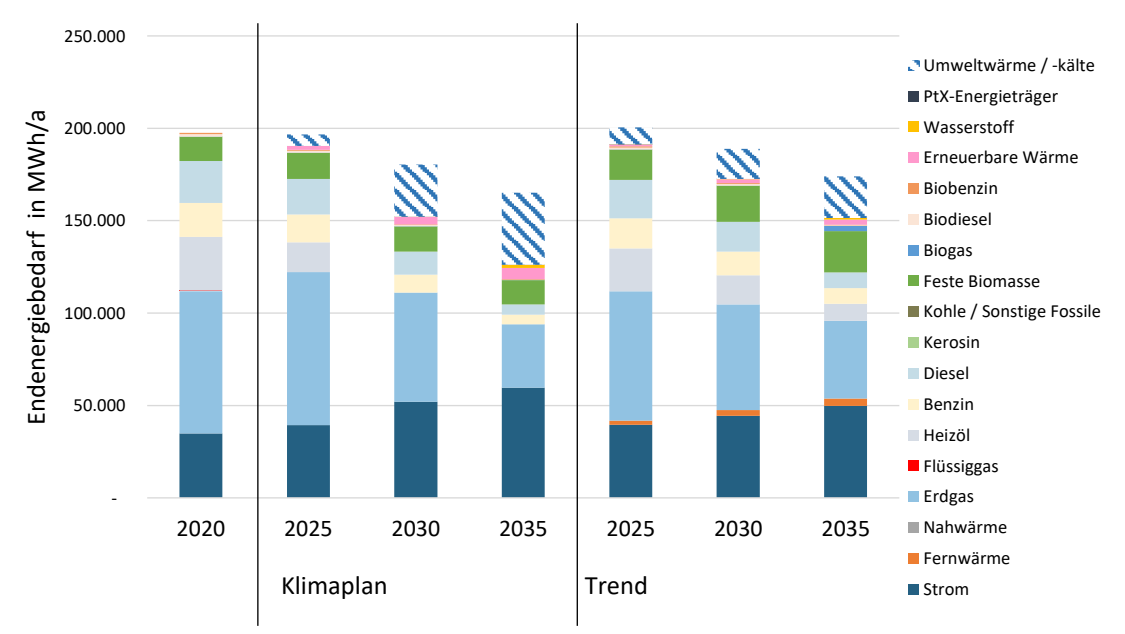


Abbildung 47: Gegenüberstellung der Endenergiebedarfe in MWh/a im Klimaplan und im Trendszenario für Wennigsen (Deister) (eigene Darstellung nach Hamburg Institut 2024b)

Die folgende Tabelle 9 stellt nochmal die Endenergiebedarfe in MWh/a in Zahlen dar.

Tabelle 9: Entwicklung der Endenergiebedarfe in MWh/a nach Energieträgern im Trend- und im Klimaplanzenario (eigene Darstellung nach Hamburg Institut 2024b)

Endenergiebedarf in MWh/a	IST 2020	2025 Trend	2030 Trend	2035 Trend	2025 Klima-plan	2030 Klima-plan	2035 Klima-plan
Heizöl	29.119	23.179	15.811	9.241	16.136	0	0
Erdgas	76.848	69.943	57.130	41.968	82.710	59.085	34.303
Fernwärme	0	2.315	3.140	4.098	0	0	0
Feste Biomasse	13.229	16.446	19.610	22.401	14.147	13.700	13.161
Kohle	0	0	0	0	0	0	0
Umweltwärme/kälte	0	9.156	16.146	22.537	6.221	28.085	39.032
Erneuerbare Wärme	0	1.036	2.012	2.690	2.011	4.053	6.126
Biogas	24	2	1	2626	2	1	0
Wasserstoff	0	10	305	872	0	117	1.697
Flüssiggas	383	0	0	0	0	0	0
PtX Energieträger	0	8	8	87	8	8	87
Strom	34.858	39.531	44.337	49.721	39.451	52.051	59.636
Benzin	18.410	16.358	12.833	8.448	15.106	9.712	5.238
Diesel	22.686	20.688	16.096	8.560	19.197	12.393	5.429
Biodiesel	1.221	1.102	857	439	1.039	701	305
Biobenzin	794	692	548	357	639	415	221
Gesamt	197.571	200.465	188.833	174.046	196.666	180.320	165.235
Gesamt in %		+ 1,4 %	-4,4 %	-11,9 %	-0,4 %	-8,7 %	-16,3 %



### 4.2.3. Ergebnisse – Entwicklung der THG-Emissionen in den Szenarien

#### THG-Emissionen nach Sektoren

In beiden Szenarien sinken die THG-Emissionen in der Gemeinde Wennigsen (Deister).

Mit einer Reduktion um 53,1 % im Jahr 2035 werden die THG-Emissionen im **Trend-Szenario** gegenüber 2020 deutlich reduziert, bis 2030 wird eine Minderung um 33 % ermittelt.

Im **Klimaplan-Szenario** sinken die THG-Emissionen bis 2035 um 66 %, bis 2030 um knapp 45 %. Eine Ursache für die starke Reduktion im Klimaplan-Szenario sind die ambitionierteren Sanierungsraten und -tiefen (Hamburg Institut 2024: 19).

Demnach stellt das Klimaplan-Szenario mit einer 66 %-igen Reduktion aber noch Restemissionen 18.569 t CO<sub>2</sub> im Jahr 2035 dar, sodass das Ziel Klimaneutralität bis 2035 verfehlt ist.

Die Entwicklung der THG-Emissionen für die einzelnen Verbrauchssektoren wird in Abbildung 48 dargestellt.

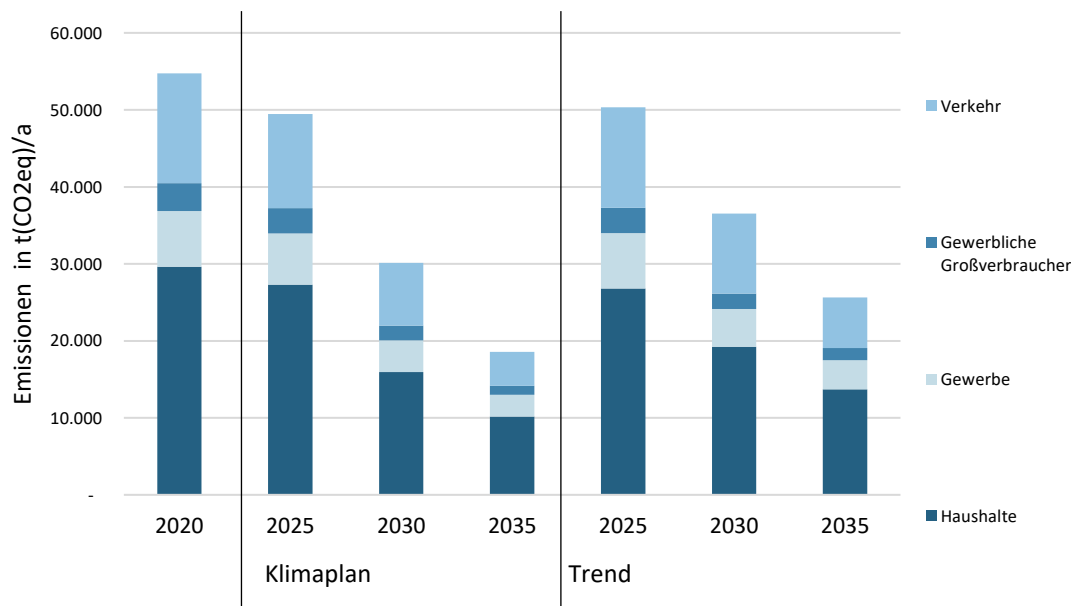


Abbildung 48: Entwicklung der THG-Emissionen in t/a im Klimaplan- und Trendszenario für Wennigsen (Deister) (eigene Darstellung nach Hamburg Institut 2024b)

Im **Sektor Private Haushalte** wurden im Ausgangsjahr 2020 noch 29.644 Tonnen an Treibhausgasen emittiert. Im Trend-Szenario können gegenüber dem Ausgangsjahr bis 2030 35 % und bis zum Jahr 2035 bis zu 53 % der Emissionen eingespart werden. Im Klimaplan-Szenario können im Haushaltssektor bis 2030 bereits bis zu 46 % und bis zum Jahr 2035 65 % der THG-Emissionen gegenüber 2020 reduziert werden.

Im **Sektor Gewerbe** lagen die THG-Emissionen im Ausgangsjahr bei 7.230 t CO<sub>2</sub>. Im Trend-Szenario sinken sie bis zum Jahr 2030 um 32 %. Bis zum Jahr 2035 können gegenüber dem Aus-

gangsjahr 47 % eingespart werden. Im Klimaschutz-Szenario können aufgrund von Effizienz-bemühungen und aufgrund des besseren Energieträgermixes bereits im Jahr 2030 gegenüber dem Ausgangsjahr 43 % der THG-Emissionen eingespart werden. Die Einsparungen erhöhen sich bis 2035 in diesem Sektor auf 60 %.

Die Treibhausgasemissionen aus dem **Verkehr** gehen im Trend-Szenario bis 2030 insgesamt um 26 % zurück, im Klimaplan-Szenario um 42 %. Bis 2035 werden die Treibhausgasemissionen aus dem Verkehr im Trend-Szenario um 53 % gegenüber 2020 gemindert. Im Klimaplan-Szenario beträgt der Rückgang 2020-2035 knapp 70 %. Die THG-Minderung ist damit im Klimaplan-Szenario deutlich stärker als der Rückgang des Endenergiebedarfs (56 %). Hauptgrund dafür ist die weitgehende Umstellung der Energiebereitstellung auf erneuerbare Energien bei Elektromobilität (erneuerbarer Strom). Nur mit einer Umstellung der gesamten Energieversorgung des Verkehrs auf regenerative Energieträger kann eine deutliche Reduzierung des Verkehrssektors im Jahr 2035 erreicht werden.

Die folgende Tabelle 10 stellt das Trend- und Klimaplan-Szenario nach Emissionen in Tonnen pro Kopf dar. Bis 2035 reduzieren sich demnach die THG-Emissionen im Trend-Szenario auf zwei Tonnen pro Kopf in Wennigsen (Deister) und im Klimaplan-Szenario auf 1 Tonne pro Kopf.

*Tabelle 10: THG-Emissionen in Tonnen pro Kopf im Trend- und Klimaschutz-Szenario für Wennigsen (Deister) (Annahme einer gleichbleibenden Bevölkerungszahl von 14.197 Einwohner\*innen) (eigene Darstellung nach Hamburg Institut 2024b)*

	2020	2030	2035
Trend-Szenario	4 t/EW	3 t/EW	2 t/EW
Klimaplan-Szenario	4 t/EW	2 t/EW	1 t/EW

### THG-Emissionen nach Energieträgern

Die genaue Auflistung und Entwicklungen der THG-Emissionen für verschiedene Energieträger finden sich in Tabelle 11. Eine graphische Darstellung liegt in Abbildung 49 vor. Hierbei wird deutlich, dass der Ausbau der Energieträger mit niedrigen THG-Emissionsfaktoren (z. B. erneuerbare Energien) und die Substitution der anderen Energieträger zu entsprechend geringen THG-Emissionen in der Gemeinde führen. Trotz des höheren zukünftigen Strombedarfs sinken die Emissionen aus dem Strombereich in beiden Szenarien deutlich. Wesentliche Ursache dafür ist die deutliche Verbesserung des Bundesstrommixes.

Im **Trend-Szenario** können bis zum Jahr 2030 insgesamt 33 % der THG-Emissionen eingespart werden (Ausgangsjahr 2020). Während bei den verschiedenen Energieträgern von **Wärmean-**

**wendungen** in der Summe bis 2030 eine Reduktion um 29 % gegenüber dem Ausgangsjahr erreicht wird, reduzieren sich die THG-Emissionen aus **Stromverbrauch** aufgrund des verbesserten Stromemissionsfaktors um 46,7 %.

Bis zum Jahr 2035 erhöhen sich die THG-Einsparungen im Trend-Szenario auf insgesamt 53 % gegenüber dem Ausgangsjahr 2020. Sowohl bei THG-Emissionen aus Stromverbrauch als auch bei den Emissionen der Wärmeanwendungen können Einsparungen aufgrund von Effizienzbemühungen und Verbesserungen im genutzten Energieträgermix (Wärme- als auch Stromseitig) erzielt werden.

**Im Klimaplan-Szenario** wurde berechnet, dass bis zum Jahr 2030 44 % der THG-Emissionen in Wennigsen (Deister) eingespart werden können. Sowohl bei Emissionen aus Wärmeanwendungen (47 %) als auch bei Emissionen aus dem Stromverbrauch (37 %) sind dabei Einsparungen bis 2030 zu verzeichnen. Bis zum Jahr 2035 können im Klimaplan-Szenario bis zu 66 % der THG-Emissionen eingespart werden.

*Tabelle 11: Entwicklung der THG-Emissionen in t/a nach Energieträgern im Klimaplan und im Trend-Szenario (eigene Darstellung nach (eigene Darstellung nach Hamburg Institut 2024b)*

In t/a	IST 2020	2030 Trend	2035 Trend	2030 Klimaplan	2035 Klimaplan
<b>Erdgas</b>	19.212	14.282	10.492	14.771	8.576
<b>Heizöl</b>	9.260	5.028	2.939	0	0
<b>Fernwärme</b>	0	530	692	0	0
<b>Wasserstoff</b>	0	64	122	24	237
<b>Feste Biomasse</b>	370	549	627	384	369
<b>PTX Energieträger</b>	0	3	19	3	19
<b>Strom</b>	12.131	6.465	4.856	7.590	5.824
<b>Benzin</b>	5.946	4.145	2.729	3.137	1.692
<b>Diesel</b>	7.396	5.247	2.791	4.040	1.770
<b>Biodiesel</b>	143	100	51	82	36
<b>Biobenzin</b>	171	118	77	89	48
<b>Gesamt t/a</b>	54.628	36.531,7	25.394	30.120	18.570,2
<b>Gesamt in %</b>	100 %	-33,2	-53,1	-44,9	-66,0

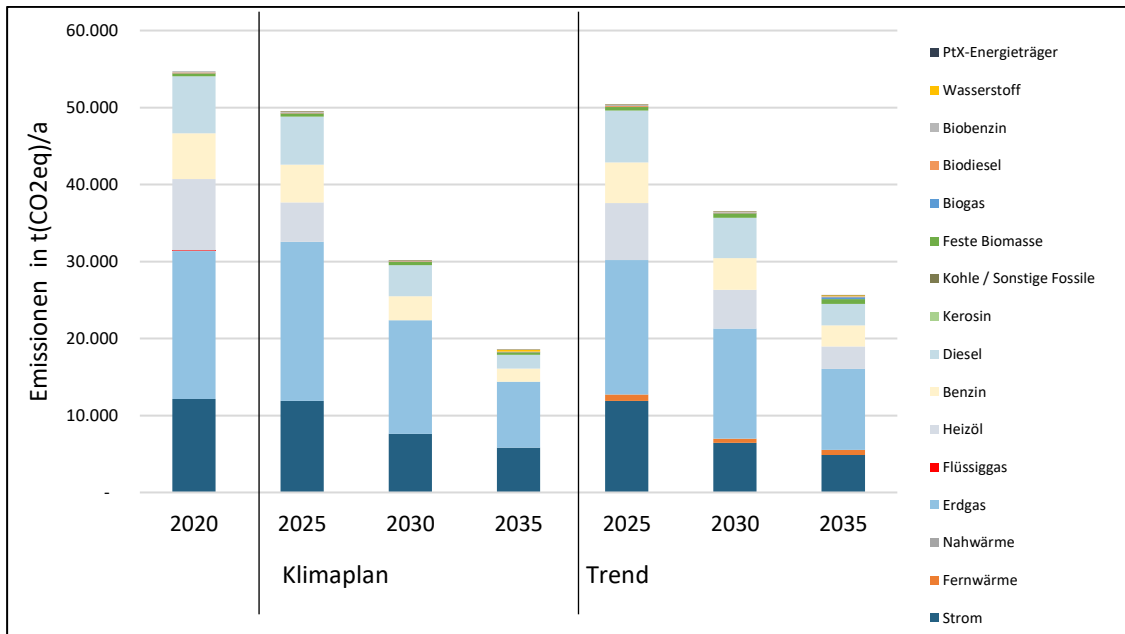


Abbildung 49: Entwicklung der THG-Emissionen in t/a nach Energieträger für Wennigsen (Deister) im Klimaplan- und im Trendszenario (eigene Darstellung nach Hamburg Institut 2024b)

#### 4.2.4. Ableitung der THG-Minderungsziele und Fazit

Trotz der ambitionierteren Annahmen im Klimaschutz-Szenario wird das Ziel der Treibhausgasneutralität bis 2035 im Klimaplan verfehlt.

In dem Bericht zum Klimaplan 2035 (Hamburg Institut 2024: 3) heißt es dazu:

Dies liegt zu einem großen Teil an der Abhängigkeit von übergeordneten Rahmenbedingungen auf EU- und Bundesebene, außerdem am großen Einfluss individueller Entscheidungen auf die THG-Bilanz der Region [...]. In erheblichem Maße beeinflussen auch die regionsangehörigen Kommunen mit ihren Klimaschutzmaßnahmen die THG-Bilanz der Region Hannover selbst, da viele rechtliche Kompetenzen zur Maßnahmenumsetzung im Handlungsbereich der Kommunen liegen.

Neben übergeordneten Akteur\*innen, den einzelnen Bürger\*innen und den Unternehmen wird also auch klar die jeweilige Kommune in die Pflicht genommen. Dazu heißt es weiter (Hamburg Institut 2024: 49):

Für die Umsetzung vieler Klimaschutzmaßnahmen benötigt es passende kommunalpolitische Rahmenbedingungen als Grundvoraussetzung. Im Rahmen des NKlimaG werden bereits kommunale Pflichtaufgaben im Klimaschutz für die Kommunen und die Region Hannover definiert (Erstellen von Energieberichten, Beratung zu Fördermitteln, Erstellung und Fortschreibung von Klimaschutzkonzepten etc.).

Es braucht aber auch eine über die Erfüllung der Pflichtaufgaben hinausgehende Bereitstellung **personeller und finanzieller Ressourcen** für den Klimaschutz. Die Umsetzung von ambitionierten Klimaschutzmaßnahmen, wie im Klimaplan-Szenario abgebildet, erfordert zusätzliche finanzielle und erhebliche personelle Ressourcen. Bei vielen Klimaschutzmaßnahmen kommt es auf eine frühzeitige Umsetzung an, da eine verzögerte Umsetzung auch eine verzögerte Minderungswirkung zur Folge hat. Zudem sind massive Investitionen in die Infrastruktur notwendig – sowohl im Wärme- als auch im Mobilitätssektor. Durch die aktuelle Haushaltskrise auf Bundesebene und die damit verbundenen finanziellen Einsparungen im Klimaschutz liegt umso mehr Verantwortung bei der Region Hannover selbst.

Der Klimaschutz benötigt in der Region Hannover eine **nachhaltige, stabile Finanzierung** und **angemessenes Personal**, um die Effekte zu erzielen, die im Klimaplan-Szenario abgebildet werden. Hierfür bietet sich die Etablierung einer Finanzierungsstrategie an, welche die Finanzierung des Klimaschutzes unabhängig von Krisen und Freiwilligkeit sicherstellt. Dies kann etwa über das Aufsetzen eines Grundsatzbeschlusses oder die Einrichtung eines kommunalen Klimafonds sein.

Als größter Hebel wird der Ausbau der regionalen erneuerbaren Energie beschrieben (Hamburg Institut 2024: 5f):

Würde der regionale Strombedarf vollständig oder weitgehend durch regionale erneuerbare Energien abgedeckt, fielen die regionalen Restemissionen bei einer Bilanzierung mit dem regionalen Strommix (und damit außerhalb der BSKO-Systematik) deutlich geringer aus. [...]

Bei einem vollständigen und raschen Ausschöpfen der Erzeugungspotenziale in der Region kann der Strombedarf ab 2031 in einem Zeitraum bis ca. 2040 bilanziell vollständig durch lokalen Strom aus erneuerbaren Energien gedeckt werden. Den größten Anteil des regionalen Strommixes macht hierbei die Windkraft aus (ca. 58 %), gefolgt von der Solarenergie (Dach- und Freifläche, ca. 40 %).

Die Gemeinde Wennigsen (Deister) hält trotz der Prognosen des Klimaplan an dem Ziel fest, bis zum Jahr 2035 Klimaneutralität zu erreichen. Um das Ziel der Netto-Null-Emissionen bis Ende des Jahres 2035 zu erreichen, muss die Gemeinde zahlreiche ineinandergreifende Maßnahmen in den Sektoren Verkehr, Strom und Wärme verfolgen. Zu beachten ist, dass die Annahmen des ambitionierten Klimaschutz-Szenarios übererfüllt werden müssen, um 2035 Klimaneutralität zu erreichen. Die THG-Emissionen sollen so weit reduziert werden, dass die nicht-vermeidbaren Emissionen im Zieljahr durch CO<sub>2</sub>-Speicherung (z. B. Aufforstung) und andere Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen werden können.

Somit lautet, wie anfangs im Bericht beschrieben, die übergeordnete Zielsetzung weiterhin:

***Die Gemeinde Wennigsen (Deister) erreicht eine bilanzielle THG-Neutralität bis 2035.  
Die Gemeindeverwaltung erreicht dies bereits bis 2030.***

Die Anstrengungen der Gemeinde müssen ambitionierter als die Annahmen im Klimaplan-Szenario sein, um dieses Ziel zu erreichen. Als größte Hebel wurden Einsparungen bei Haushalten, gewerblichen Verbrauchern und im Verkehr identifiziert (Hamburg Institut 2024: 34).

Zur Effizienzsteigerung ist im Bereich der Gebäudesanierung eine schnellere Sanierung, sprich Steigerung der Sanierungsrate über die im Klimaplan angenommene Sanierungsrate, möglich (vgl. Kapitel 4.1.2). Außerdem muss umfänglicher saniert werden, der EnerPHit-Standard sollte hier als Ziel der Gebäudesanierungen angesetzt werden.

Dies betrifft sowohl die Haushalte und die gewerblichen Verbraucher.

Die verbleibende Energie muss erneuerbar zur Verfügung gestellt werden. Dabei ist es von enormer Wichtigkeit keine Systeme mehr zu installieren, die den Verbrauch fossiler Energieträger für weitere Jahre festsetzen würden.

Außerdem gilt es massiv in den lokalen Ausbau erneuerbarer Energie zu investieren (vgl. Kapitel 4.1.1). Durch zügigen Ausbau der Solarenergie (siehe Abbildung 37) könnte bis 2035 70 % des Solarpotenzials erschlossen werden (76.240 kWp // 59.850 MWh/a) und damit 47 % des im Klimaplan-Szenarios berechneten Endenergieverbrauchs bilanziell gedeckt werden.

Durch den abzusehenden Zubau an WEAs (vgl. Kapitel 4.1.1.1) könnte bis 2035 der prognostizierte Endenergieverbrauch von Wennigsen (Deister) bilanziell mehr als gedeckt werden. Durch sinnvolle Kombination mit einem forcierten PV-Ausbau könnte der Energiebedarf auch tatsächlich gedeckt und gleichzeitig ein Beitrag zur Versorgung der Landeshauptstadt und der Industrie in der Region geleistet werden.

Im Verkehr muss möglichst viel vom Pkw zu den öffentlichen Verkehrsmitteln verlagert und möglichst viele Pkw ersetzt werden (vgl. Kapitel 4.1.3).

Das Zeitfenster zur Erreichung der THG-Neutralität erfordert also nicht nur ein sofortiges Handeln, sondern muss auch von starkem Engagement auf allen Ebenen mitgetragen werden. Neben der strategischen Planung ist die konsequente Umsetzung der relevanten und erforderlichen Maßnahmen im Dialog mit Politik auf Gemeindeebene, Bürgerschaft und lokaler Wirtschaft ein wesentlicher Faktor für das Erreichen der gesteckten Ziele. Damit ein solches strategisches Vorgehen möglich wird, wurden für sieben Handlungsfelder jeweils eigene Leitziele formuliert (vgl. Kapitel 5).

Um die Zielerreichung besser nachvollziehbar zu machen und auch um festlegen zu können, welche Restmengen kompensiert werden müssen, ist eine Betrachtung des THG-Budgets sinnvoll.

Der Klimaplan schreibt hierzu (Hamburg Institut 2024: 33):

Die Landeshauptstadt Hannover leitet in ihren Klimaschutzszenarien 2035 das THG-Budget aus dem SRU-Gutachten pro Einwohner\*in ab und ermittelt ein maximales Budget von 27 bis 43 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub>-Emissionen. Dabei werden die Annahmen des Basisjahrs 2020, einer Zielerreichungswahrscheinlichkeit von 50 bzw. 67 % sowie eines Temperaturziels von 1,5 bzw. 1,75 °C getroffen. Mit dem Basisjahr 2020 werden hier keine historischen Emissionen berücksichtigt. Zudem finden sich durch ein Heranziehen der Einwohnerzahl keine lokalen Ungleichheiten im Emissionsbudget wieder. Solche und ähnliche methodische Schwächen und Fragestellungen werden zwangsläufig bei der Definition eines konkreten Emissionsbudgets aufgeworfen.

Wird der Berechnungsansatz der Landeshauptstadt auf die Region Hannover übertragen, ergibt sich ein Budget von 59,4 bis 94,7 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub>-Emissionen. Bei linearer Reduktion müsste THG-Neutralität demnach im Jahr 2033 (Temperaturziel 1,5 °C, Wahrscheinlichkeit 67 %) bzw. 2041 (Temperaturziel 1,75 °C, Wahrscheinlichkeit 50 %) erreicht werden. Im Rahmen der Szenarien wurde herausgearbeitet, dass eine Klimaneutralität bis 2035 für die Region Hannover unter aktuellen Rahmenbedingungen nicht erreicht werden kann. Ändern sich die übergeordneten Rahmenbedingungen, ist eine Neubewertung der Erreichbarkeit der THG-Neutralität erforderlich. Ggf. ist dies bis 2041 unter Einbeziehung eines Restsockels an THG-Emissionen möglich. Damit würde jedoch vom Temperaturziel von 1,5 °C abgewichen werden.

Der Region Hannover wird daher empfohlen, sich an dem grundsätzlichen Konzept eines Emissionsbudgets im Sinne einer zielgerichteten Umsetzung von Maßnahmen und einem annähernd linearen Reduktionspfad zu orientieren – jedoch aufgrund eines vorhandenen methodischen Spielraums kein konkret definiertes Emissionsbudget als politische Steuerungsgröße heranzuziehen.

Gemäß diesen Vorgaben lassen sich für die Gemeinde Wennigsen (Deister) anhand des **CO<sub>2</sub>-Restbudgets** ebenfalls THG-Minderungsziele für den Zeithorizont bis 2035 festlegen (vgl. Kapitel 3.4).

Um die Emissionen von 2020 bis 2035 komplett zu reduzieren, ist eine lineare Abnahme um 7,69%/a nötig.

Legt man die Emissionen des Jahres 2020 von 57.722 t CO<sub>2</sub>e zugrunde, lassen sich damit die jährlich zulässigen Emissionen und die Gesamtemissionen bis 2035 berechnen (siehe



Tabelle 12).

Durch den Abgleich mit den Gesamtemissionen lässt sich dann sicherstellen, dass z. B. eine Nichterreichung in einem Jahr durch verstärkte Anstrengungen im kommenden Jahr aufgefangen werden. Dies ist wichtig, da nicht das Zieljahr, sondern die bis dahin emittierten Mengen an Treibhausgasen entscheidend sind.

Tabelle 12: Reduktionspfad mit THG-Minderungszielen und Gesamtemissionen (eigene Darstellung nach eigenen Berechnungen)

Jahr	Emissionen	Emissionsminderung	Emissionsminderung in Bezug auf 2020
2020	57.722 t	0 t	0,0 %
2021	53.874 t	3.848 t	6,7 %
2022	50.026 t	7.696 t	13,3 %
2023	46.178 t	11.544 t	20,0 %
2024	42.329 t	15.393 t	26,7 %
2025	38.481 t	19.241 t	33,3 %
2026	34.633 t	23.089 t	40,0 %
2027	30.785 t	26.937 t	46,7 %
2028	26.937 t	30.785 t	53,3 %
2029	23.089 t	34.633 t	60,0 %
2030	19.241 t	38.481 t	66,7 %
2031	15.393 t	42.329 t	73,3 %
2032	11.544 t	46.178 t	80,0 %
2033	7.696 t	50.026 t	86,7 %
2034	3.848 t	53.874 t	93,3 %
<b>2035</b>	<b>0 t</b>	<b>57.722 t</b>	<b>100,0 %</b>
<b>Gesamtausstoß</b>	<b>461.776 t</b>		

## 5. Leitbild und Vision Klimaneutralität in Wennigsen (Deister) 2035

Aus der Bilanz und der Potenzialanalyse leiten sich die Handlungsfelder ab, die im Konzept betrachtet werden.

Gebäude und Wohnen, Erneuerbare Energie, Klimaschutz in der Wirtschaft und Mobilität benötigen jeweils eine eigene Betrachtung und können relativ getrennt voneinander behandelt werden. Das Thema klimaneutrale Verwaltung wird ebenfalls in sich geschlossen betrachtet.

Die Themen „natürlicher Klimaschutz“ und „Klimafolgenanpassung“ sind aufgrund ihrer Schnittmengen zu einem Handlungsfeld zusammengefasst.

Unabdingbar für ein klimaneutrales Leben ist ein klimafreundlicher Lebensstil, der durch Bewusstseinserschaffung, Bildung, Beratung und Informationsweitergabe vermittelt werden kann. Deshalb werden die Themen zu dem Handlungsfeld „Bewusstseinserschaffung, Bildung, Beratung und Öffentlichkeitsarbeit“ zusammengefasst. Einige Themen in den Handlungsfeldern sind Querschnittsthemen, die Bezug auf mehrere Handlungsfelder nehmen. Maßnahmen werden den Handlungsfeldern zugeordnet, die die größte Schnittmenge bilden.

Im Folgenden werden die einzelnen Handlungsfelder kurz beschrieben:

- **Gebäude und Wohnen (abgekürzt Geb):** Das Handlungsfeld „Gebäude“ konzentriert sich vorrangig auf den Sektor privater und gewerblicher Wohnungs- und Nicht-Wohnungsbau in der Gemeinde Wennigsen (Deister). Ziel ist es, einen klimaneutralen Gebäudebestand durch energieeffiziente und solaroptimierte Bauleitplanung sowie die konsequente Nutzung erneuerbarer Energieträger zu erreichen. Die Gemeinde möchte Hausbesitzer\*innen durch gezielte Beratungsleistungen und Netzwerke unterstützen, ihre Immobilien energieeffizienter zu gestalten. Kommunale Regeln und Satzungen tragen ebenfalls dazu bei, den Gebäudereich im Sinne einer ganzheitlichen Klimaschutzstrategie zu beeinflussen und zu verbessern.
- **Mobilität (abgekürzt Mob):** Die Förderung nachhaltiger Mobilitätskonzepte ist ein zentraler Baustein des Klimaschutzaktionsprogramms, da der Verkehrssektor einen erheblichen Einfluss auf die THG-Emissionen hat. Um eine Minimierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen zu erreichen, setzt die Gemeinde auf die Optimierung des Zusammenspiels verschiedenster alternativer Verkehrsmittel sowie auf die Reduzierung und Vermeidung des motorisierten Individualverkehrs (MIV). Dabei ist es wichtig, die Bedürfnisse der Bürger\*innen, Schüler\*innen und Unternehmen angemessen zu berücksichtigen und die Angebote und Verfügbarkeit nicht einzuschränken. Das Handlungsfeld umfasst Maßnahmen zur Attraktivierung des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV), den Ausbau des Radverkehrs, die Förderung von privatem Carsharing und den Ausbau von Ladeinfrastruktur. Ziel ist es, den Anteil klimafreundlicher

Verkehrsmittel signifikant zu erhöhen und damit die Lebensqualität in der Gemeinde zu verbessern. Alle Maßnahmen zur Mobilitätswende werden in diesem Handlungsfeld gebündelt und koordiniert.

- **Erneuerbare Energie (abgekürzt Ene):** Das Handlungsfeld „Erneuerbare Energien“ in der Gemeinde Wennigsen (Deister) ist ein zentraler Bestandteil des Klimaschutzaktionsprogramms und zielt darauf ab, den Energiebedarf zunehmend aus nachhaltigen Quellen zu decken. Die Gemeinde strebt bis zum Jahr 2035 an, einen signifikanten Anteil des Energieverbrauchs aus erneuerbaren Quellen zu beziehen, um einen wichtigen Beitrag zum globalen Klimaschutz zu leisten und gleichzeitig die lokale Wirtschaft anzukurbeln. Die Gemeinde engagiert sich daher aktiv in der Unterstützung von erneuerbaren Energieprojekten, auch in den Bereichen Windenergie und Freiflächen-Photovoltaik. Sie setzt sich dafür ein, diese Entwicklung positiv zu fördern und voranzutreiben. Dazu müssen insbesondere kleinteilige, lokale Projekte aktiv vorangetrieben werden. Hier kann die Gemeinde einen direkten und umfassenden Einfluss nehmen. Daher konzentriert sich das Handlungsfeld hauptsächlich auf die Maßnahmen, bei denen die Gemeinde Steuerungsmöglichkeiten hat, wie der Ausbau von Wärmenetzen (Kommunale Wärmeplanung), die Installation von Kleinwindkraftanlagen, die Fortführung von Beratungsangeboten und die Unterstützung der Installation von PV auf geeigneten Dachflächen, um Bürger\*innen und Unternehmen bei der Umstellung auf erneuerbare Energien zu unterstützen.
- **Klimaschutz in der Wirtschaft (abgekürzt Wir):** Im Handlungsfeld „Wirtschaft“ legt die Gemeinde Wennigsen (Deister) einen Schwerpunkt darauf, den Wirtschaftsstandort nachhaltig und klimafreundlich zu gestalten, um die Treibhausgasemissionen aus Gewerbe, Handel und Dienstleistung zu reduzieren und eine schrittweise Transformation zu einer umwelt- und klimafreundlicheren Wirtschaft zu ermöglichen. Unternehmen spielen eine entscheidende Rolle für eine klimafreundliche Zukunft. Die Wirtschaftsförderung der Gemeinde arbeitet daher eng mit den lokalen Unternehmen zusammen, um bestehende Beratungsangebote und Unterstützungsleistungen auszubauen. Besonderes Augenmerk liegt dabei auf der Unterstützung kleiner und mittelständischer Unternehmen, der Landwirtschaft sowie der Weiterentwicklung von Aus- und Weiterbildungsangeboten in klimarelevanten Berufen. Durch ein Wennigser Klimabündnis für Unternehmen sollen zusätzliche Anreize geschaffen werden, um den Fachkräftemangel im Bereich erneuerbare Energien und Wärmewende zu bekämpfen und den Wirtschaftsstandort nachhaltig zu stärken.
- **Bewusstseinschaffung, Bildung, Beratung und Öffentlichkeitsarbeit (abgekürzt Öff):** Das Handlungsfeld „Öffentlichkeitsarbeit und Bewusstseinschaffung“ nimmt eine zentrale Rolle bei der Sensibilisierung der Bevölkerung für den Klimawandel und die Förderung eines nachhaltigen Lebensstils ein, um das Ziel der Treibhausgasneutralität bis 2035 zu erreichen. Die Gemeinde Wennigsen (Deister) bietet gemeinsam mit anderen Akteur\*innen aus dem Klimaschutz Informationsveranstaltungen, Workshops und Beratungsangebote an. Diese

Maßnahmen sollen dazu beitragen, den ökologischen Fußabdruck der Bürger\*innen zu reduzieren und ein Bewusstsein für die Bedeutung des Klimaschutzes zu schaffen. Zur Stärkung der Öffentlichkeitsarbeit und Motivation der Bevölkerung wird das bestehende Klimschutzmanagement der Gemeinde weiter ausgebaut. Eine enge Vernetzung mit der neuen Pressestelle und den Schulträgern ist geplant, um Synergien zu nutzen und Maßnahmen wie Jugendaktionen für nachhaltige Bildung umzusetzen. Zusätzlich wird eine Bürgerberatungsstelle eingerichtet, die den Bürger\*innen als Anlaufstelle für Informationen und Beratung in Klimafragen dient. Durch diese vielfältigen Angebote soll das Bewusstsein für den Klimawandel geschärft und die Motivation zur aktiven Teilnahme am Klimaschutz gesteigert werden.

- **Klimafolgenanpassung und natürlicher Klimaschutz (abgekürzt Anp):** Die Anpassung an die Folgen des Klimawandels und der Schutz natürlicher Lebensräume sind essentielle Bestandteile des Klimaschutzaktionsprogramms. Dazu gehören Pflanzaktionen und Patenschaften, Wassermanagement, Biotopvernetzungen sowie Dach- und Fassadenbegrünung. Ziel ist es, die Widerstandsfähigkeit der Gemeinde gegenüber den Auswirkungen des Klimawandels zu stärken und gleichzeitig die biologische Vielfalt zu schützen.
- **Klimaneutrale Verwaltung (abgekürzt Ver):** Die Verwaltung der Gemeinde Wennigsen (Deister) ist sich ihrer Vorbildfunktion bewusst und strebt daher an, bis 2030 klimaneutral zu werden. Die Verwaltung möchte Maßnahmen zur Reduzierung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes in den eigenen Betriebsabläufen umsetzen, beispielsweise durch Optimierung des Energie- sowie Fuhrparkmanagements, Digitalisierung von Abläufen, Nutzung erneuerbarer Energien, eine klima- und umweltfreundliche Beschaffung und durch entsprechendes Personal. Ziel ist es, Verwaltungsprozesse so zu gestalten, dass sie keinen negativen Einfluss auf das Klima haben.

Um die Potenziale voll auszuschöpfen und um das bereits erwähnte Gesamtziel Klimaneutrales Wennigsen (Deister) 2035 zu erreichen (vgl. Kapitel 2.1 und Kapitel 4), hat sich die Gemeinde Zwischenziele<sup>4</sup> gesetzt. Zu den einzelnen Handlungsfeldern hat sie sich zu Leitzielen bzw. Leitsätzen verpflichtet, die die jeweilige Handlungsstrategie veranschaulichen und zusammenfassen (siehe Tabelle 13):

---

<sup>4</sup> Die quantitativen Treibhausgasreduzierungsziele sind bereits in Kapitel 4 festgesetzt worden

Tabelle 13: Leitziele der Gemeinde Wennigsen (Deister) (eigene Darstellung)

Handlungsfeld	Leitsätze: Die Gemeinde Wennigsen (Deister) möchte
<b>Gebäude und Wohnen</b>	<p>...Qualitätsverbesserungen bei energetischen Baumaßnahmen im Neubau sowie eine Steigerung der Sanierungsrate im Bestand!</p> <p>...die Verwendung von nachhaltigen Baustoffen und die Umstellung auf energieeffiziente Heizanlagen forcieren!</p>
<b>Erneuerbare Energien</b>	<p>...fossile Energieträger schrittweise, kontinuierlich und vollständig durch erneuerbare Energien ersetzen!</p>
<b>Klimaschutz in der Wirtschaft</b>	<p>...gemeinsam mit der Wirtschaft und den Unternehmen den Einsatz von Ressourcen durch neue Standards definieren sowie Vernetzungen unterstützen!</p>
<b>Klimaneutrale Verwaltung</b>	<p>...Vorbild im Klimaschutz sein sowie treibhausgasneutral bis 2030 werden!</p>
<b>Bewusstseins-schaffung, Bildung, Beratung und Öffentlichkeitsarbeit</b>	<p>...Bürger*innen für einen nachhaltigen Lebensstil sensibilisieren, über Angebote und Möglichkeiten informieren, eigene Informations- und Bildungsangebote schaffen und zum Handeln anregen.</p> <p>...das Bewusstsein für den Klimaschutz in der Gemeinde stärken und einen nachhaltigen Lebensstil fördern.</p>
<b>Klimafolgenanpassung und natürlicher Klimaschutz</b>	<p>...die Anpassung an den Klimawandel sowie den (natürlichen) Klimaschutz als gleichrangig und zusammengehörig betrachten und umsetzen!</p>
<b>Mobilität</b>	<p>...nachhaltige Mobilitätsangebote ausbauen und bestehende sichern!</p>

## 6. Klimaneutrale Verwaltung 2030

### 6.1. Einführung und Zieldefinition

Im Rahmen ihrer Tätigkeiten soll die Gemeindeverwaltung als Vorbild fungieren und zeigen, dass sie beispielhaft im Klimaschutz vorangeht. Diese Vorbildfunktion ist als eine rechtliche Verpflichtung im niedersächsischen Klimaschutzgesetz §3 (2) und § 18 (1) festgelegt. Danach haben die Träger öffentlicher Aufgaben bei ihren Planungen und Entscheidungen den Klimaschutz und die hierzu festgelegten Ziele zu berücksichtigen. Betroffen ist dabei die gesamte Verwaltung, das Verhalten der Mitarbeiter\*innen, die Beschaffung und Themen wie das Mobilitätsangebot inklusive Fuhrpark und Dienstreisen. Die Wennigser Gemeindeverwaltung hat bereits in der Vergangenheit Klimaschutzvorhaben und Maßnahmen zum Klimaschutz durchgeführt. Die Installation und Inbetriebnahme der PV-Anlage auf der Sophie-Scholl-Gesamtschule und der Kläranlage, die Dienstanweisung zum nachhaltigen Umgang mit Energie im Verwaltungsumfeld, die Einführung des Carsharings für Dienstfahrten oder auch die streckenweise Optimierung der Straßenbeleuchtung sind beispielhaft zu nennen. Auch die wiederkehrende Klimameile sowie diverse Beratungsangebote für Bürger\*innen gehören zu den kommunalen klimafreundlichen Aktivitäten.

Im Jahr 2019 hat sich die Gemeinde Wennigsen (Deister) mit dem Thema Klimanotstand beschäftigt (Beschlussvorlage 76/2019), im Ergebnis wurde die Arbeitsgruppe „Klimaschutz“ gegründet, die verschiedene Punkte in Sachen Klimaschutz vorangetrieben hat. Darunter auch eine weitere Beschlussvorlage (16/2022) „Erneuerbare Energien, Energieeffizienz und nachhaltige Beschaffung“, die den vorbildhaften Umgang in Sachen der energetischen Modernisierung, dem Ausbau erneuerbarer Energien sowie dem verantwortungsvollen Umgang mit Energien und der nachhaltigen Beschaffung – insbesondere bei Arbeitsgeräten und Fahrzeugen, regelt.

Doch einige der Vorsätze müssen wieder in den Fokus der Gemeinde rücken und strukturierter vorbereitet bzw. umgesetzt werden. Dafür wurden im Rahmen des Vorreiterkonzeptes konkrete Maßnahmen erarbeitet, mit denen sowohl das Ziel des Klimaschutzgesetzes (§18) als auch das Ziel des integrierten Vorreiterkonzeptes verfolgt werden soll, bis 2030 eine klimaneutrale Kommunalverwaltung zu etablieren. Für das Ziel der klimaneutralen Gemeindeverwaltung gilt es sowohl für Einsparungen bei den allgemeinen Energieverbräuchen zu sorgen als auch die verursachten CO<sub>2</sub>-Emissionen zu reduzieren. Das Energiecontrolling und -management wird hierbei eine essenzielle Rolle einnehmen.

Für die Bestands- und Potenzialanalyse wurden die Daten aus dem Energiebericht 2022 verwendet, welcher durch das Klimaschutzmanagement Anfang 2024 zur Verfügung gestellt wurde.

## Zieldefinition

Wann eine Kommunalverwaltung klimaneutral ist, beschreibt das deutsche Klimaschutzgesetz. Klimaneutralität ist für einzelne Regionen dann erreicht, wenn die dort vom Menschen verursachten Treibhausgasemissionen und die durch Senken der Atmosphäre entzogenen Treibhausgase bilanziell bei null liegen (NKlimaG §2). Emissionsgutschriften durch Zukäufe aus anderen Regionen der Welt werden dabei nicht berücksichtigt.

Die konkrete Definition ist bereits in Kapitel 1 nachzulesen.

Neben der THG-Reduktion sind laut UBA 2023c weitere Zielkennwerte wichtig zur Erreichung der klimaneutralen Verwaltung:

- So gilt das Ziel der **Halbierung des Endenergieverbrauches bis 2030** (Ohne Energieeinsparungen in diesem Umfang wird die Bereitstellung ausreichender Mengen erneuerbarer Energien sehr aufwändig und teuer)
- Bei Sanierung von Liegenschaften soll ein Heizwärmebedarf von unter 50 kWh/(m<sup>2</sup>\*a) für Raumwärme und Warmwasser angestrebt werden.
- Ausbau erneuerbarer Energien um 50 % (Die Verwaltung muss nicht Eigentümerin der Anlage sein, der Zielwert bezieht sich auch auf vermietete Flächen (bspw. über eine Pacht der Dächer für PV).

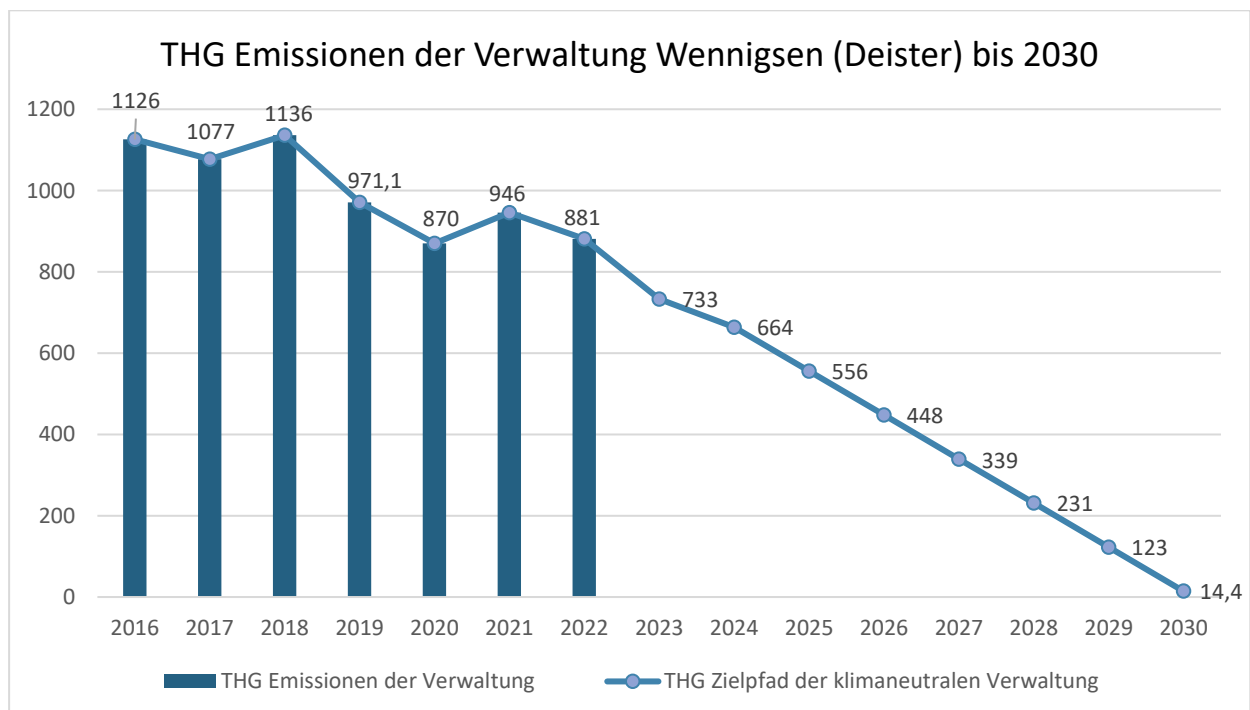


Abbildung 50: THG-Zielpfad der klimaneutralen Kommunalverwaltung (eigene Darstellung nach Gemeinde Wennigsen 2023: 6)



Abbildung 50 zeigt die Entwicklung der Treibhausgas-Emissionen von 2016-2022 sowie die Zielentwicklung bis 2030. Dieser Zielpfad sieht eine lineare Reduktion der THG-Emissionen von 881 t CO<sub>2</sub> im Jahr 2022 auf 14,7 t CO<sub>2</sub> im Jahr 2030 vor.

Dieser Weg dient Wennigsen (Deister) auch als CO<sub>2</sub>-Indikator für das regelmäßige Controlling. Liegen die Emissionen über dem Minderungspfad, übernimmt die Verwaltung für die über dem Zielpfad liegenden Emissionen die Klimafolgekosten und zahlt diese in den kommunalen Klimafonds ein (Maßnahme Öff 8). Alternativ dazu muss diese Summe zusätzlich in klimafreundliche Technologien investiert werden.

## 6.2. Bestandsanalyse Verwaltung

Die Bestandsanalyse basiert auf den Ergebnissen aus dem Energiebericht 2022 der Gemeinde Wennigsen (Deister).

Insgesamt gibt es 38 kommunale Gebäude in Wennigsen (Deister) mit einer Gesamtbruttogrundfläche (BGF) von 37.571 m<sup>2</sup>.

Im Jahr 2022 hatte die Gemeindeverwaltung einen Gesamtenergieverbrauch in Höhe von 4,5 GWh. Den größten Anteil am Energieverbrauch macht der Wärmeverbrauch aus (62 %), der überwiegend auf die kommunalen Liegenschaften zurückzuführen ist, auf die insgesamt 77 % des Gesamtenergieverbrauchs entfallen. Der Strombedarf macht 38 % am Gesamtenergiebedarf der Gemeinde aus, davon verbrauchen die kommunalen Liegenschaften am meisten Strom (16 %). Die Abwasserbehandlung hat einen Anteil von 13 % am Stromverbrauch (Gemeinde Wennigsen 2023: 11). Als Brennstoff kam hauptsächlich Erdgas zum Einsatz mit einem Anteil von 81 %. Der Rest wird über eine Holzhackschnitzelanlage abgedeckt, die die Sophie-Scholl-Gesamtschule beheizt und an die per Nahwärmeleitung seit 2023 auch der Emmaus-Kindergarten angeschlossen ist. Weitere eingesetzte Energieträger wie Biomasse oder Nahwärme sind in Wennigsen (Deister) nicht vorhanden.

Der Energieverbrauch durch das Beschaffungswesen wird nicht erfasst. Der Kraftstoffverbrauch des Fuhrparks und von Dienstreisen unterliegt keiner systematischen Erfassung, weshalb die Zahlen nur bedingt aussagekräftig sind.

Die Gemeinde Wennigsen (Deister) hat 2023 den Betrieb der PV-Anlage auf dem Dach des Rathauses vertraglich von einer GbR übernommen, um die Anlage von 2009 mit Volleinspeisung auf Eigenverbrauch mit Überschusseinspeisung umzustellen. Die Holzhackschnitzelanlage in der Sophie-Scholl-Gesamtschule wird von einem Contractor betrieben. Die Gemeinde kauft die Wärme ein (Gemeinde Wennigsen 2024: schriftl. Mitteilung).

Im Vergleich zu den Heizenergieverbräuchen der Liegenschaften in 2018 wurde im Jahr 2022 knapp 23 % weniger Heizenergie verbraucht.

Demnach sind auch die spezifischen auf den Quadratmeter bezogenen witterungsbereinigten Heizenergieverbräuche (kWh/m<sup>2</sup>\*a) gesunken. In der Entwicklung des Gesamtstromverbrauchs, der in den Liegenschaften der Gemeinde Wennigsen (Deister) anfällt, ist laut Energiebericht 2022 ebenfalls eine leichte Tendenz nach unten zu erkennen. Wennigsen (Deister) ist also schon auf einem guten Weg.

Den größten absoluten Wärmeverbrauch weist die Sophie-Scholl-Gesamtschule auf, gefolgt von der Grundschule Bredenbeck. Die entsprechenden gebäudespezifischen Verbräuche (Strom und Wärme) können im Energiebericht eingesehen werden.

Die Gesamt-CO<sub>2</sub>-Emissionen der Gemeinde Wennigsen (Deister) beliefen sich im Jahr 2022 auf 881,7 t (siehe Abbildung 51). Das Ziel „Klimaneutrale Verwaltung bis 2030“ ist nur erreichbar, wenn die Einsparpotenziale in den Liegenschaften ausgeschöpft, sowie der restliche Energiebedarf fast ausschließlich durch erneuerbare Energieträger abgedeckt wird (Gemeinde Wennigsen 2023: 28).

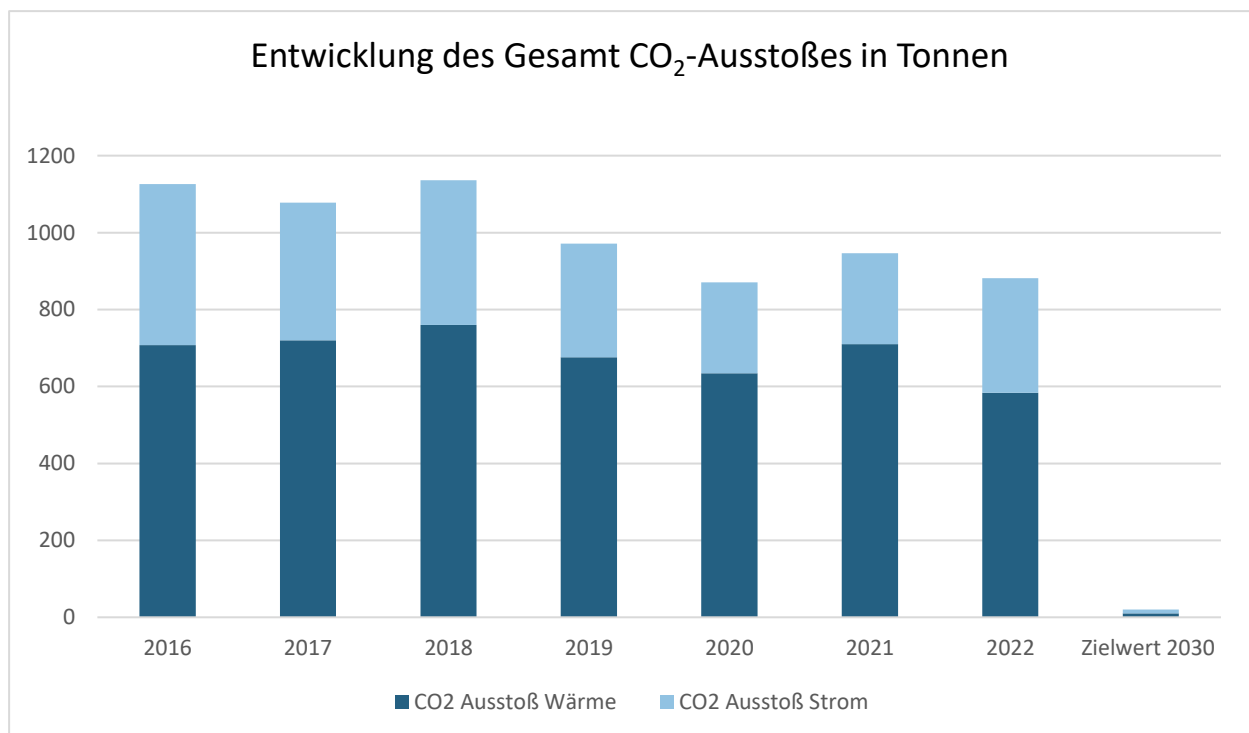


Abbildung 51: Entwicklung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes von 2016-2022 (Quelle: Gemeinde Wennigsen 2023: 28)

### 6.2.1. Überblick über die kommunalen Liegenschaften und Bewertung der Energieverbräuche

Insgesamt gibt es 37 kommunale Liegenschaften in Wennigsen (Deister) mit einer Gesamtbruttogrundfläche (BGF) von 37.571 m<sup>2</sup> (siehe Tabelle 14). Der kommunale Gebäudebestand wird zu einem Großteil mit Erdgas/Holzhackschnitzel beheizt.

Tabelle 14: Überblick kommunale Liegenschaften (Quelle: Gemeinde Wennigsen 2023: 6ff)

Nr.	Objekt	Adresse	BGF in m <sup>2</sup>
1	Verwaltungsgebäude	Hauptstr. 1-2	2.446
2	Bücherei	Hauptstr. 1-2	105
3	Familienbüro	Hauptstr. 1-2	95
4	Grundschule Wennigsen (Deister)	Argestorfer Straße 4	3.355
5	Wohnung Grundschule	Argestorfer Straße 4	136
6	Sporthalle	Im Lindenfelde 2	683
7	VHS (Wohnung Sporthalle)	Im Lindenfelde 2	84
8	KGS Sophie-Scholl-Gesamtschule + Sporthalle, Sophie-Scholl-Gesamtschule	Bürgermeister-Klages-Platz 16	12.058
9	Sporthalle, Sophie-Scholl-Gesamtschule	Bürgermeister-Klages-Platz 16	In 8 enthalten
10	Container Gesamtschule	Bürgermeister-Klages-Platz 16	560
11	Jugendpflege	Argestorfer Straße 4a	283
12	Kinderhort	Argestorfer Straße 4b	695
13	Heimatmuseum	Mühlenstraße 6	710
14	Kindergarten Emmaus	Bürgermeister-Klages-Platz 18	871

Nr.	Objekt	Adresse	BGF in m <sup>2</sup>
15	Kindergarten Vogelnest	Neustadtstraße 19a	1.697
16	Feuerwehrgerätehaus	An der Feuerwache 3	1.207
17	Unterkunft (Asyl)	Max-Plank-Straße 12	1.487
18	Wohnhaus	Hirtenstraße 23	515
19	Bauhof (ehem. FGH)	Heisterweg 2	945
20	Bauhof 2 (Halle)	Heisterweg 2	-
21	Feuerwehrgerätehaus	Egestorfer Straße 50	156
22	DGH/Mietwohnung (Asyl)	Egestorfer Straße 26	163
23	Freiwillige Feuerwehr, Argestorf	Lübecker Straße 1	351
24	Kita, Feuerwehr, Bücherei, Heimatstube Bredenbeck	Wennigser Straße 23	1.319
25	Mietwohnung (Asyl)	Wennigser Straße 23	-
26	Grundschule	Schulstraße 14	4.994
27	DGH/FGH Degersen	Neuer Hagen 19	506
28	Mietwohnung DGH	Neuer Hagen 19	-
29	DGH/FGH Evestorf	Zum Rießenfelde 26	298
30	Kläranlage Betriebsgebäude, Schlammaufbereitung	Rehrweg	-
31	FGH Holtensen	Linderter Straße 2	255
32	Kindergarten Nimmerland	An der Kirche 1	204
33	Mehrfamilienhaus (Asyl)	Linderter Straße 52	513

Nr.	Objekt	Adresse	BGF in m <sup>2</sup>
34	FGH Sorsum	Weetzener Straße 9	91
35	DGH Sorsum	Weetzener Straße 35	311
36	Mietwohnung DGH (Asyl)	Weetzener Straße 35	-
37	Wohnung (Asyl)	Argestorfer Straße 6	360
<b>Summe</b>			<b>37.211 m<sup>2</sup></b>

## 6.2.2. Vorliegende Beschlussvorlagen

Vorliegende Beschlussvorlagen der Gemeinde Wennigsen (Deister) (siehe Tabelle 15):

*Tabelle 15: Übersicht der vorliegenden Beschlussvorlagen (Quelle: Krebs, J. (Klimaschutzmanagement): schriftliche Mitteilung. 1.10.2023)*

Beschlussvorlage	Titel	Beschluss
<b>76/2019</b>	Antrag Bündnis 90/Die Grünen – Resolution – Die Gemeinde Wennigsen (Deister) erklärt sich zur Klimanotstandskommune	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einrichtung Arbeitsgruppe „Klimaschutz“</li> <li>• Teilnahme Klimaschutzmanager</li> <li>• Grünen-Fraktion beantragt, die Resolution in die Arbeitsgruppe zu verweisen</li> </ul>
<b>63/2020</b>	Solardächer für Wennigsen (Deister)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verwaltung wird beauftragt mit dem Bau der PV-Anlage auf dem Dach der Kläranlage der Gemeinde Wennigsen (Deister)</li> </ul>
<b>116/2020</b>	Baustandards in Neubaugebieten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zukünftige Neubaugebiete sollen nachhaltig und unter Beachtung von sozialen Aspekten entwickelt werden</li> <li>• Energie- und Umweltstandards sollen berücksichtigt werden</li> </ul>
<b>115/2020</b>	Förderprogramm „Jung kauft Alt“	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beschluss der Entscheidungsfindung für eine energetisch sinnvolle Sanierung des erworbenen Objekts sowie der Qualitätskontrolle der umgesetzten Maßnahmen.</li> <li>• § 3 und 4 werden im Nachgang konkretisiert</li> </ul>
<b>4/2021</b>	Carsharing – Einrichtung eines Parkplatzes für ein herkömmliches Carsharing-Fahrzeug	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AG Klimaschutz empfiehlt</li> <li>• Vertragserweiterung mit dem Anbieter Stadtmobil um einen weiteren Stellplatz auf dem Friedhofsparkplatz (Heitmüller-Parkplatz)</li> </ul>

Beschlussvorlage	Titel	Beschluss
1/2021	Quartierskonzept Grundschule Wennigsen (Deister)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AG Klimaschutz empfiehlt</li> <li>• Erstellung eines Integrierten Energetischen Quartierskonzeptes für die Grundschule Wennigsen (Deister) u. umliegenden Gebäude</li> <li>• Nach Fördermittelzusage in Auftrag geben</li> </ul>
55/2021	Fortführung des Klimaschutzmanagements	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klimaschutzmanagement wird für zwei Jahre fortgeführt</li> <li>• Fördermittel vom Bund werden in Anspruch genommen</li> <li>• Klimaschutzagentur Hannover wird die Antragsstellung zur Anschlussförderung durchführen</li> </ul>
16/2022	Erneuerbare Energien, Energieeffizienz und nachhaltige Beschaffung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorbildhafter Umgang in Sachen der energetischen Modernisierung, dem Ausbau erneuerbarer Energien sowie dem verantwortungsvollen Umgang mit Energien</li> <li>• Berücksichtigung bei der eigenen Beschaffung – insbesondere bei Arbeitsgeräten und Fahrzeugen</li> </ul>
15/2022	E-Carsharing	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stellplatzerweiterung auf dem Friedhofsparkplatz (Heitmüllerparkplatz)</li> <li>• Stationsbasiertes Carsharing-Fahrzeug mit rein elektrischem Antrieb aufzustellen und ein Ladepunkt auf eigene Kosten anzumelden und zu nutzen</li> </ul>

## 6.3. Potenzialanalyse und Handlungsempfehlungen

### 6.3.1. Potenzial: Energetische Sanierung von kommunalen Gebäuden

77 % des Gesamtenergieverbrauchs der Gemeindeverwaltung entfällt auf die kommunalen Liegenschaften (Wärme- und Stromverbrauch Liegenschaften) (Gemeinde Wennigsen 2023: 11). Etwas weniger als ein Viertel sind weitere Stromverbräuche wie z. B. Abwasserbehandlung oder Straßenbeleuchtung. Der enorme Strom- und Wärmeverbrauch der insgesamt 38 Liegenschaften wird durch die zahlreichen unsanierten Gebäude und veraltete, ineffiziente Anlagentechnik verursacht. Die Folge: marode Schulen, Sport- und Schwimmhallen und Verwaltungsgebäude mit reparaturbedürftigen Dächern, undichten Fenstern und ineffizienten Heizungsanlagen. Um die Klimaschutzziele von Bund, Ländern und Kommunen und die des Vorreiterkonzeptes zu erreichen, kommt der energetischen Sanierung der kommunalen Liegenschaften somit eine zentrale Bedeutung zu. Im Klimaschutzplan 2050 der Bundesregierung sind für den Gebäudesektor besonders hohe Einsparziele vorgesehen, um das Ziel 95 %-Einsparung von CO<sub>2</sub>-Emissionen bis 2045 zu erreichen – der Gebäudesektor soll klimaneutral werden. Dafür muss in erster Linie der Endenergiebedarf drastisch reduziert werden. Grund hierfür ist, dass regenerativ nicht so viel Energie bereitgestellt werden kann, wie aktuell verbraucht wird. Dementsprechend muss vorbildhaft der kommunale Gebäudebestand hocheffizient energetisch saniert werden und Neubauten dürfen nur noch einen minimalen Energieverbrauch aufweisen. Für kommunale Neubauten oder Auftragsneubauten (z. B. Mensa, Kindergärten, GS Bredenbeck, GS Wennigsen, Turnhalle etc.) gelten laut Gemeinde Wennigsen (Deister) (Energiebericht 2023) folgende Anforderungen: Es wird ein ambitionierter, energetischer Standard entsprechend dem Stand der Technik definiert (z. B. KfW 55 bei Sanierung, KfW 40 bei Neubauten). Bei Neubau und Modernisierung sind die Möglichkeiten der regenerativen Energien zu nutzen (z. B. erneuerbare Wärme über Quartiersansätze/Nahwärmeleitungen oder Einzelanlagen wie Wärmepumpen, Installation von PV-Anlagen). Unter Berücksichtigung der Lebenszyklusbetrachtung sollen auch der Passivhausstandard in Betracht gezogen werden, sowie Passivhauskomponenten zum Einsatz kommen (Gemeinde Wennigsen 2024: schriftl. Mitteilung).

Die Gemeindeverwaltung kann durch Energieeffizienz- und Gebäudesanierungsmaßnahmen Energie einsparen und erneuerbare Energien selbst erzeugen. Sie kann damit als Vorbild vorangehen und zeigen, was im Gebäudebereich für den Klimaschutz notwendig und machbar ist. Grundsätzlich handelt es sich hier um eine vergleichsweise teure Maßnahme, aber auch eine mit einem großen THG-Einsparpotenzial (s. Tabelle 16). Unter Berücksichtigung der Kostenentwicklung im Bereich der fossilen Energieträger ist die Forcierung dieser Maßnahme auch sinnvoll, um die laufenden Kosten im kommunalen Haushalt langfristig zu reduzieren.

Zur Einschätzung und Bewertung des aktuellen Energieverbrauchs von Strom- und Wärme von Gebäuden in Wennigsen (Deister) dient folgende Abbildung 52.

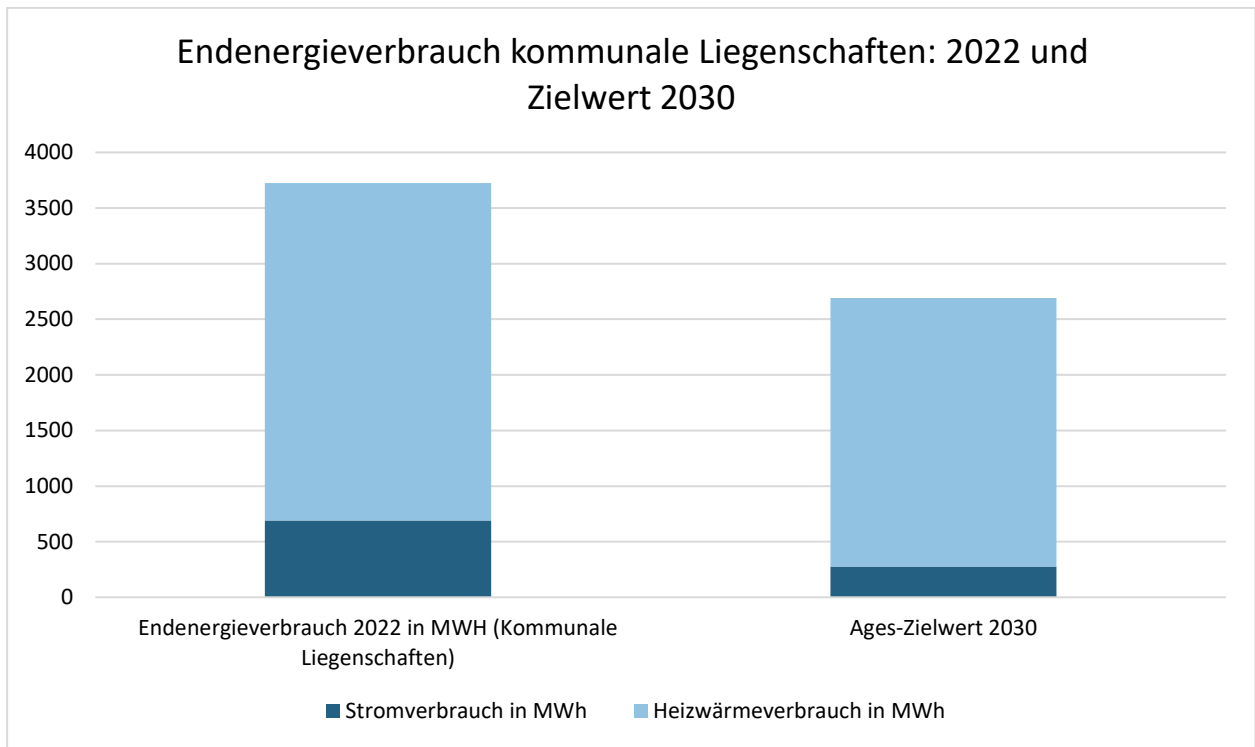


Abbildung 52: Endenergieverbrauch kommunale Liegenschaften (2022) (eigene Darstellung nach Gemeinde Wennigsen 2023: 37f)

Dargestellt sind die Strom- und Wärmeverbräuche der kommunalen Liegenschaften und Mietobjekte, inklusive aller Eigenbetriebe. Der Endenergieverbrauch der Gemeindeverwaltung summierte sich im Bereich **Gebäude** auf 3.800 MWh/a für das Jahr 2022. Der Energieträger Strom hatte im Jahr 2022 einen Anteil von ca. 18,5 % am Endenergieverbrauch der Gebäude und Infrastruktur.

Die Abbildung 52 zeigt den derzeitigen Ist-Zustand des Gebäudebestandes und stellt diesen dem Ages-Zielwert<sup>5</sup> gegenüber, der als realistisch zu erreichender Wert angegeben werden kann.

Die Studie nimmt an, dass das Quartalsmittel als realistischer Ziel-Wert angesetzt werden kann, den man mit Sanierung im Bestand mit verhältnismäßigem Aufwand erreichen kann. Demnach müsste die Gemeinde zumindest im Wärmebereich etwas weniger als die Hälfte an Energie einsparen. Bei Strom für Gebäude ist es mehr als die Hälfte (Gemeinde Wennigsen 2024: schriftl. Mitteilung).

<sup>5</sup> Zeine et al 2015: Energieverbrauchskennwerte energetisch hocheffizienter Gebäude. ages, Münster, 2015



Dieser Wert mag zwar im Einzelfall nicht immer zutreffen, kann aber insbesondere für den Bestand einen aussagekräftigen Rückschluss zulassen. So ist deutlich zu erkennen, dass der Gebäude-Energieverbrauch optimierungswürdig ist, die Zielwerte durch energetische Sanierungen aber auch erreichbar sind.

Die folgende Tabelle 16 stellt die durchschnittlichen THG-Reduktionspotenziale von Energieeffizienz- und Gebäudesanierungsmaßnahmen dar. Selbst bei gering-investiven Gebäudesanierungsmaßnahmen wie zum Beispiel die Optimierung der Heizungssteuerung kann noch von einer THG-Reduktion von bis zu 15 % ausgegangen werden.

*Tabelle 16: Durchschnittliches THG-Reduktionspotenzial je einzelner Energieeffizienz- und Gebäudesanierungsmaßnahmen in den eigenen Liegenschaften der Gemeinde (eigene Darstellung orientiert an Deutsches Institut für Urbanistik 2023 & Prognos AG; Öko-Institut e.V.; Wuppertal-Institut für Klima, Umwelt und Energie: 2021)*

Maßnahme	Durchschnittliche THG-Reduktion je einzelner Maßnahme in %
Gering-investive Gebäudesanierungsmaßnahmen wie Optimierung der Heizungssteuerung	10-15 %
Dämmung des Dachs/oberste Geschossdecke	Ca. 40 %
Dämmung der Gebäudehülle (Fassade, Fenster, Dach/oberste Geschossdecke)	Ca. 80 %
Dämmung der Fassade (inkl. Fenster, Dach/oberste Geschossdecke) als Pilotprojekt der Gebäudesanierung	Mind. 95 %
Änderung des Nutzungsverhaltens (Lüften, Warmwasserverbrauch, Strom sparen durch individuelles Verhalten)	10-15 %
Energieträgerwechsel von Öl zu Gasbrennwertheizung	25 %
Energieträgerwechsel von Gas zu Wärmepumpe	50 % (mit Ökostrom ca. 95 %)

Jeweils zu prüfen, zu entwickeln und umzusetzen ist ein Maßnahmenmix aus besserer Dämmung der Gebäudehülle (Dach, oberste Geschossdecke, Kellerdecke, Fassade, Fenstertausch), Heizungstausch und/oder Heizungsoptimierung (hydraulischer Abgleich, bessere Heizungssteuerung und Einzelraumregelung), Bedarfsprüfung und Optimierung der Trinkwarmwassererzeugung, Erzeugung erneuerbare Energien (Installation von PV auf allen geeigneten Dachflächen, ggf. Solarthermie zur Heizungsunterstützung und/oder zur Warmwasserbereitung) und gering-

oder nicht-investiven Maßnahmen (Nutzungsverhalten, Dämmung der Heizungsrisen etc.). Liegt das zu sanierende Gebäude in unmittelbarer Nachbarschaft von weiteren Gebäuden mit mittleren oder hohen Wärmebedarfen macht auch die Prüfung einer leitungsgebundenen Wärmeversorgung Sinn.

### **Bewertung des Gebäudebestandes anhand des Wärme- und Stromverbrauchs und Handlungsempfehlung**

Die Auswertungen aus dem Energiebericht 2023 haben ergeben, dass insbesondere das ehemalige Dorfgemeinschaftshaus Wennigser Mark (heutige Unterkunft für Geflüchtete) und die Bücherei Wennigsen (Deister) einen hohen Wärmeverbrauch je Quadratmeter aufweisen (jeweils über 300 kWh/m<sup>2</sup>\*a). Im Vergleich zu den Wärmeverbräuchen in der Grundschule Bredenbeck, verbraucht die Bücherei 4,5-mal so viel Wärme pro m<sup>2</sup> pro Jahr.

Betrachtet man den Gesamtverbrauch von Bücherei und die Unterkunft für Geflüchtete, so befinden sich diese nur auf den Plätzen 18 und 16 von insgesamt 38 Liegenschaften.

Stromseitig verbraucht ebenfalls die Sophie-Scholl-Gesamtschule mit Turnhalle am meisten Energie, gefolgt vom Wohngebäude in der Max-Planck-Straße.

Wiederum auf die Fläche bezogen ergibt sich in der Bücherei Wennigsen (Deister) mit 87 kWh/m<sup>2</sup> gefolgt von der Unterkunft für Geflüchtete 82 kWh/m<sup>2</sup> der höchste spezifische Stromverbrauch.

Für eine vollständige Auswertung empfiehlt sich, wie auch bereits im Energiebericht geschrieben, die **Optimierung des kommunalen Energiemanagements (KEM) (Maßnahme Ver 9)**.

Die Gemeinde Wennigsen (Deister) hat bereits ein KEM implementiert, es bedarf allerdings noch einer Optimierung in der Anwendung. Beispielsweise könnten durch den gezielten Ausbau des kommunalen Energiemanagements (KEM) in Wennigsen (Deister) die Verbrauchsdaten digital erfasst und nach einheitlichem Standard ausgewertet werden.

Weiterhin kann das Personal anhand der Daten einen Sanierungsfahrplan erstellen, der die Gebäudesanierung nach Prioritäten zuordnet.

Folgende Liegenschaften werden im Energiebericht auf Grund hoher Verbrauchswerte, hoher Energiekosten und großem Einsparpotenzial für eine Sanierung priorisiert:

- Bücherei (Prio 1)
- Unterkunft für Geflüchtete (ehem. DGH) Wennigser Mark (Prio 1)
- Kita Nimmerland (Prio 1)
- FGH Wennigser Mark (Prio 1)
- FGH Sorsum (Prio 1)

- DGH/FGH Evestorf (Prio 1)
- Bauhof (Prio 1)
- Sporthalle Grundschule Bredenbeck (Prio 1) (Gemeinde Wennigsen 2023: 36).

Da der Wennigser Gebäudebestand sehr heterogen ist und die Modernisierungspotenziale individuell und detailliert ermittelt werden müssen, wird die Erstellung eines **Sanierungsfahrplans (Maßnahme Ver 8)** empfohlen.

Darüber hinaus soll im Sinne einer Gesamtstrategie übersichtliche Steckbriefe aller kommuneeigenen Gebäude erarbeitet werden. Eine Priorisierungsliste für die Sanierung der Gebäude erfolgt nach deren Potenzial auf Basis der Auswertungen des Energieberichtes (2023).

Dabei muss klar sein, dass Sanierungen von heute dem Standard von morgen entsprechen müssen. Die Nutzung von Synergien für die Errichtung sicherer Rad-Abstellanlagen, E-Ladeinfrastruktur sowie PV-Überdachungen (beispielsweise auf Parkplätzen) etc. ist bei der Sanierung der gemeindeeigenen Liegenschaften zu beachten.

Die folgende Abbildung 53 stellt einen möglichen Fahrplan für die Modernisierung öffentlicher Liegenschaften dar:

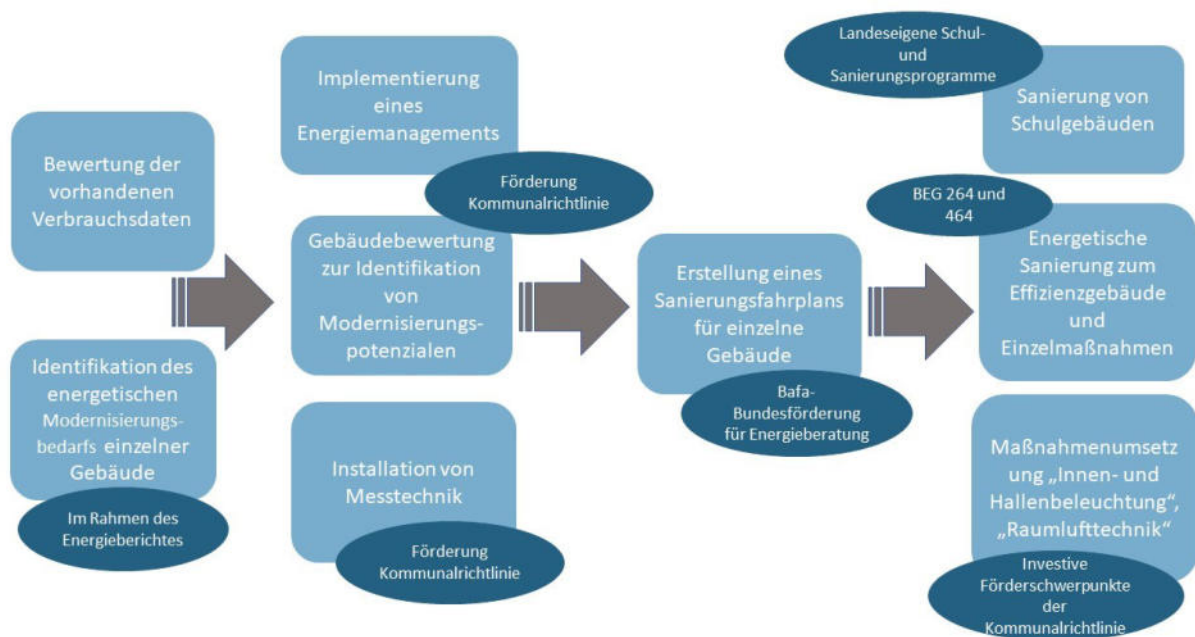


Abbildung 53: Fahrplan für die Modernisierung/Sanierung öffentlicher Liegenschaften mit Bezug zu potenziellen Förderprogrammen (eigene Darstellung)

Übliche Förderkulissen für Sanierungsmaßnahmen sind Förderungen der KfW Bank, des Bundesamtes für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) oder länderspezifische Förderungen. Aktuell gibt es beispielsweise die Förderung der BAFA zur „Bundesförderung Energieberatung für

Nichtwohngebäude, Anlagen und Systeme (EBN)“. In Modul 2 Energieberatung DIN V 18599<sup>6</sup> werden 80 % der Gesamtaufwendungen gefördert, maximal jedoch 8.000 €. Entscheidend für die Höhe der Förderung ist die Nettogrundfläche der Gebäude.

Da sich die relevanten Rahmenbedingungen kontinuierlich verändern, sollte ein **regelmäßiger Austausch zwischen dem Gebäude- und Liegenschafts- und Klimaschutzmanagement** eingerichtet werden, um Einsparpotenziale gemeinsam zu identifizieren und umzusetzen. Mit dem BAFA-Förderprogramm „Bundesförderung für Energieberatung für Nichtwohngebäude von Kommunen und gemeinnützigen Organisationen“ kann die Erstellung von umfassenden „Sanierungsfahrplänen“ bis zu 80 % der förderfähigen Ausgaben unterstützt werden. Die nach Umsetzung erreichten Energieeinsparungen sollten durch ein Monitoring ermittelt und in dem jährlichen Energiebericht dargestellt werden. Zur Unterstützung beim Auf- und Ausbau sowie Betrieb eines entsprechenden Monitorings durch externe Dienstleister stehen ebenfalls Fördermittel der Kommunalrichtlinie im Baustein „Energiemanagementsysteme“ zur Verfügung.

Die Sanierungsarbeiten sollen öffentlich begleitet werden und so als Vorzeigeprojekt für die Bevölkerung dienen. Hierfür können die einzelnen Handlungsschritte, Hintergründe und Ergebnisse auf der Webseite der Gemeinde veröffentlicht werden. Es bietet sich außerdem an, ansprechende Aktionen zum Themenfeld projektbegleitend umzusetzen (z. B. „Tag des sanierten Gebäudes“ oder „Tag der offenen Baustelle“).

Bei Modernisierungen sowie Neubau sollen Einsparungen berechnet und dem gesetzlichen Standard gegenübergestellt werden.

### 6.3.2. Einführung Last- und Erzeugungsmanagement

Die Gemeinde Wennigsen (Deister) hat insgesamt drei Verbrauchsstellen, für die ein Leistungspreis abgerechnet wird. Durch gezieltes Lastmanagement kann die maximale Leistung, die an dieser Stelle abgenommen wird, reduziert werden. Das entlastet das Stromnetz und kann gleichzeitig in erheblichem Maße zur Energiekostensenkung für die Gemeinde führen.

Für folgende Verbrauchsstellen haben die Leistungsspitzen daher einen maßgeblichen Einfluss auf die Stromkosten:

- Kläranlage
- Sophie-Scholl-Gesamtschule
- Grundschule Bredenbeck

---

<sup>6</sup> In der DIN V 18599 ist festgelegt, wie Gebäude energetisch bewertet werden. Dazu zählen u.a. die Berechnung des Nutz-, End- und Primärenergiebedarfs für Heizungen, Kühlung, Lüftungen, Trinkwarmwasser und Beleuchtung. Mithilfe der Berechnungen können die Energieverbräuche und -bedarfe von Wohn- und Nichtwohngebäuden sowie von Neu- als auch Bestandsbauten beurteilt werden.

Im Energiebericht (2023: 16) wurde die Entwicklung der Leistungsspitzen sowie des jeweiligen Leistungspreises dargestellt. In der Tendenz ist insbesondere an der Kläranlage durch die bereits erfolgten Modernisierungsmaßnahmen eine Reduzierung in den Leistungsspitzen festzustellen. An der Sophie-Scholl-Gesamtschule gibt es einen Tonbrennofen mit einer Leistung von 20 kW. Die angepasste Nutzung dieses Gerätes, wie z. B. das Abstellen außerhalb des Schulbetriebes, könnte die Stromkosten um jährlich etwa 4.000 Euro senken.

### 6.3.3. Solaroptimierte und energieeffiziente Bauleitplanung

Für die verbindliche Verankerung von Klimazielen in Bauleitplänen kommt es vor allem darauf an, dass rechtssichere Festsetzungsmöglichkeiten geschaffen werden → Maßnahme **Solaroptimierte und energieeffiziente Bauleitplanung** (Geb 3).

Die Gemeinde hat über die Bauleitplanung maßgeblichen Einfluss auf die Energieeffizienz (neuer) Siedlungsgebiete. Die aktuellen Baustandards für Wennigsen (Deister) legen bereits ambitionierte Vorschriften fest. Mindestvorgaben sind u. a.:

- Ausschluss fossiler Energieträger zur Wärmeerzeugung in Neubaugebieten (benötigte Wärme soll durch effizienten Einsatz erneuerbarer Energieträger erzeugt werden)
- Neubauten müssen nach einem hohen Effizienzstandard errichtet werden (mindestens KfW 40)
- Neue Dachflächen müssen mit Photovoltaikanlagen belegt werden,
- Lademöglichkeiten für Elektroautos
- reduzierte Versiegelungsflächen und flächensparende Erschließung der Grundstücke
- Berücksichtigung von alternativen Wohnformen
- Verwendung nachhaltiger Baustoffe
- Dach- und Fassadenbegrünung
- Mindestanzahl von heimischen Sträuchern und Bäumen ist vorgesehen.

Diese hohen energetischen Standards gelten allerdings nur für Neubauten in Neubaugebieten, nicht jedoch für Neubauten in anderen Quartieren/im Innenbereich. Die bestehende Bauleitplanung müsste entsprechend angepasst werden.

Dementsprechend ist ein politischer Beschluss zu fassen, dass bei jeder Änderung des Bebauungsplans die neue erarbeitete Leitlinie Grundlage der Änderung ist.

### 6.3.4. Klimafreundliche Wärmeversorgung durch Kommunale Wärmeplanung

Das Gebäudeenergiegesetz gibt vor, dass der Wärme- und Kälteenergiebedarf von Neubauten anteilig durch die Nutzung Erneuerbarer Energien gedeckt wird.

Nach dem GEG sollen ab dem 1. Januar 2026 in Bestandsgebäuden neue Heizungen, die mit Öl oder festem fossilem Brennstoff beschickt werden, nur dann noch eingebaut werden dürfen, wenn der Wärmebedarf anteilig auch durch Erneuerbare Energien gedeckt wird. Gleichzeitig führt das GEG eine Pflicht zur Erstellung eines kommunalen Wärmeplans ein (BMWBS 2024: [www](#); KEAN 2024: [www](#)).

Ziel des Wärmeplans ist die Ausarbeitung eines klimaneutralen Versorgungsszenarios. Es werden Teil- und Fokusgebiete identifiziert, die für eine Umstellung der Wärmeversorgung besonders geeignet sind. Sobald Fokusgebiete identifiziert sind, ist auch zu empfehlen, nicht nur den Sektor Wärme, sondern auch weitere Fragestellungen auf Quartiersebene aus den Sektoren Erneuerbare Energien oder Mobilität (mit den Nachbarschaften gemeinsam) zu bearbeiten. Auf Basis der von der Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen zur Verfügung gestellten Wärmebedarfskarte soll eine strategische Planung zur Transformation der Wärmeversorgung erarbeitet werden. Dies sollte in enger Zusammenarbeit zwischen Energieversorger und der Gemeinde sowie Beteiligung weiterer Akteur\*innen insbesondere Wohnungswirtschaft, Industrie, Gewerbe und Bürger\*innen erfolgen.

### 6.3.5. Klimafreundliche Stromversorgung (PV-Potenziale auf kommunalen Liegenschaften)

Erneuerbare Energien sind ein entscheidender Ansatz für eine klimaschutzgerechte Stromversorgung. Der erste Schritt zu einer klimafreundlichen Versorgung der kommunalen Einrichtungen wurde mit der Entscheidung zur Nutzung von Ökostrom beschrritten. Mindestens seit 2020 bezieht die Gemeinde Wennigsen (Deister) ihren Strom überwiegend aus erneuerbaren Energien. Der Bezug von Ökostrom für die Strommengen, welche nicht durch Eigenerzeugung abgedeckt werden können, ist unbestritten sinnvoll. Dennoch bleibt es Aufgabe der Gemeindeverwaltung (u. a. durch ihre Vorbildwirkung), die Eigenstromerzeugung aus Erneuerbare-Energien-Anlagen weiter deutlich auszubauen.

Die Gemeinde kann hierzu ihren Beitrag leisten, indem sie auf allen geeigneten Dachflächen der eigenen Liegenschaften PV-Module installiert, den erzeugten Strom möglichst selbst nutzt und Überschüsse in das Netz einspeist, vergleiche auch Kapitel 4.1.1.2. Die Kosten der PV-Module sind in den vergangenen Jahren so weit gefallen, dass sich die Anlage bei Eigenstromnutzung in einigen Jahren amortisiert und bis zu 40 Jahre klimafreundlichen Strom produziert. Das macht die Nutzung von Strom aus Photovoltaik zur wirtschaftlichsten Maßnahme für den Klimaschutz. Werden die Gebäude nicht durch die Gemeinde selbst genutzt, kann der erzeugte Strom entweder vollständig in das Netz eingespeist oder an die Mieter\*innen verkauft werden. In diesem Fall eignet sich beispielsweise die Umsetzung über Geschäftsmodelle mit Anbietern, wie z. B. Energiegenossenschaften oder Energieversorgern, welche die gemeindeeigenen Dachflächen mietet, die Installation der PV-Module umsetzt und finanziert und den erzeugten Strom an die Mietparteien verkauft.

Der Ausbau der erneuerbaren Energien – sowohl zur Strom- als auch zur Wärmeproduktion – ist für die Erreichung der Klimaschutzziele von essenzieller Bedeutung. Erneuerbare Energien, wie Solarenergie, sollen schrittweise die fossilen Energieträger ersetzen. Für die Gemeindeverwaltung wurden im Rahmen des Teilkonzepts Klimaneutrale Verwaltung Solarenergiepotenziale der Dachflächen ermittelt.

Laut der Solarpotenzialanalyse Kapitel 4.1.1.2 gibt es auf den Liegenschaften der Gemeindeverwaltung potenzielle PV-Anlagen mit einem Potenzial von 4.485 kWp mit einem potenziellen Jahresertrag von 3.575 MWh/a.

Anhand der Gegenüberstellung mit dem kommunalen Strombedarf aus dem Energiebericht 2022 von 1.618 MWh Strom (Gemeinde Wennigsen 2023: 12) wird ersichtlich, dass bilanziell der gesamte Strombedarf (220%) durch die Installation von PV-Anlagen auf öffentlich genutzten Gebäuden gedeckt werden könnte.

Im nächsten Schritt wird empfohlen, einen Abstimmungstermin zu den Dachflächen der kommunalen Liegenschaften mit dem Gebäude- und Liegenschaftsmanagement zu vereinbaren. Bei dem Termin sollten weitere Rahmenbedingungen wie Sanierungsabsichten, Prioritäten und momentane Energieversorgung erörtert werden und eine Priorisierung der kommunalen Dächer erfolgen.

Bereits installierte Anlagen finden sich auf folgenden Gebäuden:

- Rathaus: 30 kWp (Pachtanlage)
- Feuerwehrhaus Wennigsen (Deister): 40 kWp (Bürgersolaranlage)
- Sophie-Scholl-Gesamtschule: 30 kWp (noch im Bau)
- Kläranlage 158 kWp

Damit ist bereits ein Anfang gemacht. Der Großteil der Dächer muss noch belegt werden.

### 6.3.6. Potenziale betriebliche Mobilität

Sowohl der Pendelverkehr als auch Dienstfahrten und -reisen der Mitarbeiter\*innen der Wennigser Verwaltung tragen zu den CO<sub>2</sub>-Emissionen der Gemeinde bei. Durch entsprechende Mobilitätsmaßnahmen im Fuhrpark, Maßnahmen zur Steigerung des Carsharings sowie durch Angebote für Pendler\*innen kann die öffentliche Hand auch hier als Vorbild fungieren.

Eine Untersuchung der Arbeitswege und des Mobilitätsverhaltens wird vorgeschlagen, um entsprechende Maßnahmen daraus ableiten und die Erfolge dieser messen zu können.

Das sogenannte **betriebliche Mobilitätsmanagement (BMM)** (Maßnahme Ver 6) umfasst z. B. das Fuhrpark- und Parkplatzmanagement, die Mobilität der Mitarbeitenden (auf den Arbeitswegen und Dienstreisen), Dienstreise-Richtlinien, Jobtickets, Dienstfahrradleasing, Mitfahr-Apps, etc.

Der **Fuhrpark** der Gemeinde Wennigsen (Deister) umfasst aktuell über 59 Kfz. Diese setzen sich wie folgt zusammen: Bauhof (28), Feuerwehren (23), Verwaltung (6) und Kläranlage (2). Von den sechs Verwaltungsfahrzeugen sind drei elektrisch betrieben. Zudem sind einige private Pkws im Dienst der Verwaltung unterwegs, darunter acht anerkannte. Die vorliegenden Daten zu Kraftstoffverbräuchen (Benzin/Diesel/Strom) sowie den Fahrleistungen in Kilometern unterliegen bisher keiner systematischen Erfassung. Daher können vorerst keine konkreten Aussagen zu Optimierungsmöglichkeiten des kommunalen Fuhrparks getroffen werden. Es wurden aber etwa 5.500 Liter Kraftstoff (überwiegend Diesel) getankt sowie 13.500 km mit privaten Pkw an Dienstfahrten erledigt.

Klar ist, dass die Auslastung der Fahrzeuge des Gemeindefuhrparks recht gering ist, sodass die Fahrzeuge die meiste Zeit stehen. Stellt man diese Pkws weiteren Nutzungsgruppen zur Verfügung, kann die Auslastung deutlich erhöht werden. Dementsprechend sollte die Fahrzeugflotte der Gemeindeverwaltung umorganisiert werden.

Über ein **zentrales Fuhrparkmanagement (Maßnahme Ver 7)** kann man den eigenen Fuhrpark verkleinern und die Auslastung der Fahrzeuge besser steuern. Zusätzlich wird eine Stelle geschaffen, die sich verantwortlich für den gesamten Fuhrpark fühlt und sich um die Fahrzeuge kümmert und diese in Stand hält. Es bietet die Möglichkeit die Fahrzeuge optimaler und klimafreundlicher zu nutzen, indem für unterschiedliche Strecken unterschiedliche Angebote zur Verfügung stehen.

Zu **Dienstreisen** lagen keine konkreten Daten vor, klar ist jedoch, dass alle Dienstreisen mit dem Pkw gemacht wurden. In Einzelfällen wurden auch E-Pkws genutzt.

Um klimafreundliches Verhalten bei den pendelnden Personen und Dienstreisen zu fördern sollten Anreize geschaffen und auf alternative Mobilitätsformen umgestiegen werden.

Dafür ist vor allem das **Job-Ticket** für den ÖPNV ein wichtiger Baustein, welches bereits eingeführt wurde. Ab sofort kann entweder der Arbeitsweg oder die Dienstreise klimafreundlich gestaltet werden und die Nutzung des ÖPNV deutlich gestärkt werden.

Die Mitarbeitenden sollen weiterhin das Angebot erhalten, ein **Job-Rad** zu bekommen. Das können sie sowohl für Dienstfahrten als auch privat nutzen.

In der Gemeinde gibt es auch bereits ein Dienstrad, das jedoch aufgrund verschiedener Faktoren nur selten genutzt wird. Die Hauptfaktoren sind dabei vermutlich mangelnde Information zu dem Rad und erschwerter Zugang, da keine Abstellmöglichkeit im Außenbereich vorhanden



ist und das Rad verschlossen im Keller steht. Außerdem sind die Entfernungen zwischen den Start- und Zielorten oft groß.

Seit 2020 ist Wennigsen (Deister) allerdings sehr aktiv am **Stadtradel**-Wettbewerb dabei und die Ratsmitglieder gewinnen regelmäßig den ersten oder zweiten Preis. Diesen Wettbewerb gilt es weiterhin zu fördern und zu begleiten.

Weiterhin gibt es **drei Carsharing Autos**, davon ein elektrisches, die derzeit von bis zu 20 Mitarbeitenden genutzt werden können.

Zukünftig wird empfohlen, auch vor dem Hinblick der Klimaziele, die **Fahrzeugflotte weiter zu elektrifizieren**. Grundsätzlich sollte als „Umkehrpflicht“ eine Begründung erfolgen, warum ein Fahrzeug nicht elektrisch oder durch regenerativ erzeugte synthetische Kraftstoffe betrieben werden kann.

Durch den weiteren Ausbau der Ladeinfrastruktur im Umkreis kommunaler Gebäude kann die Nutzung von Elektromobilität der eigenen Beschäftigten unterstützt werden.

Um die Klimaschutzziele in der Mobilität zu erreichen, sollte im Fazit ein Technologiewechsel auf alternative Antriebskonzepte (z. B. E-Motoren) sowie eine Verkehrsverlagerung in Richtung „Umweltverbund“ stattfinden. Unter Umweltverbund werden dabei alle umweltverträglichen Verkehrsmittel verstanden. Darunter fallen der ÖPNV, Carsharing und Mitfahrzentralen sowie nicht motorisierte Verkehre, wie etwa das Bestreiten von Wegen zu Fuß oder mit dem Fahrrad.

Zur Optimierung der verwaltungsinternen Mobilität wird empfohlen, eine ausführliche **Befragung** aller Mitarbeiter\*innen stattfinden zu lassen (**Maßnahme Ver 6**). So kann z. B. herausgefunden werden, unter welchen Bedingungen/in welcher Form Arbeitswege stattfinden und welche Bedarfe es gibt, sodass das Rad oder der ÖPNV attraktiver für die Mitarbeiter\*innen wird. Für eine Verbesserung des Pendelverkehrs stellen insbesondere auch Radabstellanlagen einen wichtigen Punkt dar. Es wird vermutet, dass Verwaltungsmitarbeiter\*innen einen Bedarf an sicheren und wettergeschützten Fahrradabstellanlagen haben.

Weitere Themen einer Umfrage beinhalten eine mögliche Bereitstellung eines Portals für Fahrgemeinschaften.

### 6.3.7. Potenziale klima- und umweltfreundlicher Beschaffung

Neben der Gebäudebewirtschaftung und der Mobilität ergeben sich in der Verwaltung vielfältige Klimaschutz-Handlungsmöglichkeiten bei Einkauf, Beschaffung und Vergabe. Durch die eigene Beschaffung kann sich die Gemeinde Wennigsen (Deister) dafür stark machen, dass umweltschädliche Produkte seltener verkauft werden und nachhaltige Produkte am Markt noch mehr Akzeptanz bekommen. Ziel dabei ist, den Anteil umwelt- und klimafreundlicher Produkte deutlich zu erweitern und so zum Klimaschutz beizutragen. Aufgrund der großen Vielfalt an Be-

schaffungen, Materialien und Möglichkeiten sollte die Gemeinde eine neue Beschaffungsrichtlinie entwerfen und sich dafür an qualitativen Kriterien bei der Beschaffung orientieren bspw. mit Hilfe von Leitfäden, wie dem Hamburger „Leitfaden Umweltverträgliche Beschaffung“ oder mittels der Ausschreibungsempfehlungen, Beschaffungsleitfäden und Schulungsskripte des Umweltbundesamtes (weitere Infos unter [www.beschaffung-info.de](http://www.beschaffung-info.de)). Die neuen Beschaffungsstandards sollten ein fester Bestandteil der Wennigser Vergabeprozesse sein und allen Mitarbeitenden zugänglich und verständlich sein. → **Maßnahme Ver 1**

### 6.3.8. Weitere Aktivitäten der Verwaltung

Auch weitere Klimaschutzaktivitäten spielen eine wichtige Rolle auf dem Weg zur klimaneutralen Verwaltung sowie als Vorbild in Klimaschutzfragen. Hier seien u. a. **klimafreundliche Veranstaltungen** oder der Weg hin zu einem „**papierlosen Büro**“ (**Ver 5**) genannt. Zusätzlich lässt sich eine klimaneutrale Verwaltung nur gemeinsam mit den Beschäftigten realisieren, weshalb eine informierende, aktivierende und motivierende Kommunikation mit den Mitarbeitenden notwendig ist, um klimafreundliches Verhalten anzuregen

### 6.3.9. Hauptamtliches Klimaschutzmanagement in Wennigsen (Deister) nach Förderzeitraum

Damit die Maßnahmen aus dem Vorreiterkonzept auch in die Umsetzung kommen, ist es wichtig, dass es dafür qualifiziertes Personal in der Verwaltung gibt. Da das Anschlussvorhaben Klimaschutzmanagement (KSM) Ende 2024 ausläuft, sollte die Kommune mindestens eine feste Stelle für die Umsetzung der Aufgaben schaffen. Derzeit hat das KSM die Aufgabe, Maßnahmen aus dem Klimaschutzaktionsprogramm anzuschieben, die relevanten Akteur\*innen zu vernetzen und die Maßnahmen in die Umsetzung zu bringen. Nach Ablauf der geförderten Zeit muss sichergestellt werden, dass das Klimaschutzmanagement dauerhaft in der Verwaltung verankert wird, damit die hier angeschobenen und im Klimaschutzkonzept empfohlenen Maßnahmen fortgeführt, gesteuert, bewertet und kommuniziert werden können. Dafür sind finanzielle Voraussetzungen zu schaffen. Sinnvoll ist es, das KSM ebenfalls mit einem Budget auszustatten. Wichtig ist auch eine konkrete Stellenbeschreibung für das KSM, also welche Aufgaben es umfasst/nicht umfasst, welche Kompetenzen dafür notwendig sind und welche Verantwortlichkeiten damit einhergehen. → **Maßnahme Ver 2**


## 6.4. Zusammenfassung und Maßnahmenübersicht







Die Gemeinde Wennigsen (Deister) hat sich zum Ziel gesetzt, bis zum Jahr 2030 eine weitgehend klimaneutrale Kommunalverwaltung zu erreichen. In den oben aufgeführten Kapiteln wurde dargestellt, wo die Gemeinde selbst als Verbraucherin und CO<sub>2</sub>-Emittentin auftritt. Vor dem Hintergrund der ambitionierten Ziele einer klimaneutralen Verwaltung bis 2030 müssen



auch die Strategien und Maßnahmen neu ausgerichtet werden. Der Schwerpunkt des Maßnahmenplans liegt dabei im Bereich der klimaneutralen Liegenschaften der Gemeinde.

Die folgende Übersicht enthält die wesentlichen Maßnahmen zur Erreichung der Klimaneutralität der Verwaltung der Gemeinde (siehe Tabelle 17). Im Katalog werden auch bereits aktive und auch aktuell geplante Maßnahmen in der Verwaltung berücksichtigt. Diese wurden weiterentwickelt und an die neuen Ziele angepasst. Die Verwaltung kann mit Hilfe folgenden Handlungsmaßnahmen klimaneutral werden:

Tabelle 17: Maßnahmenübersicht Handlungsfeld Klimaneutrale Verwaltung 2030 (eigene Darstellung)

Maßnahmentitel	Beschreibung und Ziel	Priorität
<b>Klima- und umweltfreundliche Beschaffung (Ver 1)</b>	Reduzierung der THG-Emissionen der Kommunalverwaltung bei der Ausübung ihrer Aufgaben. Mit einer klima- und umweltfreundlichen Beschaffung soll die Einhaltung von sozialen und ökologischen (Mindest-)Anforderungen über die ganze Lieferantenkette einer Organisation auf der Basis ökonomischer Nachhaltigkeit sichergestellt werden. Um dies zu gewährleisten, hat die Kommune das Ziel, Nachhaltigkeitsaspekte in die Beschaffungs- und Vergabekriterien zu integrieren. Da der Einkauf das gesamte Haus betrifft, ist er ein guter Einstieg in ein Nachhaltigkeitsmanagement	● ● ●
<b>Hauptamtliche*r Mitarbeiter*in zum Klimaschutz in Wennigsen (Deister) nach Förderzeitraum (Ver 2)</b> 	Um die langfristigen Klimaschutzziele zu erreichen und Klimaschutz als Querschnittsaufgabe in der Kommune zu etablieren, ist die Institution eines Klimaschutzmanagements von entscheidender Bedeutung.	● ● ●
<b>Gründung Stadtwerke Wennigsen (Ver 3)</b>	Beitrag zur lokalen Energiewende, Produktion von Erneuerbaren Energien, lokale Wertschöpfung.	● ● ○
<b>Gründung eines internen Arbeitskreises zum Thema klimaneutrale Verwaltung (Ver 4)</b>	Schnittstellen erkennen und nutzen, Transparenz in der Verwaltung, KSM wird entlastet	● ● ●
<b>Digitalisierung der Verwaltung (Ver 5)</b>	Erleichterung der Arbeitsabläufe der Verwaltung, Einsparung von Ressourcen, Schaffung digitaler Strukturen und Angebote in der Verwaltung	● ● ○

Maßnahmentitel	Beschreibung und Ziel	Priorität
<b>Optimierung betrieblicher Mobilität (Ver 6)</b>	Klimafreundliches Verhalten bei Pendler*innen und Dienstreisen fördern, Anreize schaffen auf alternative Mobilitätsformen umzusteigen. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dienstreisen mit ÖPNV</li> <li>• Verbesserungen der technischen Ausstattung zur besseren Umsetzung des mobilen Arbeitens</li> <li>• Lademöglichkeiten für E-Bikes installieren (z. B. im Fahrradkeller)</li> <li>• Job Ticket einführen</li> <li>• Kommunaler Fuhrpark elektrifizieren</li> </ul>	
<b>Fuhrparkmanagement (Ver 7)</b>	Den Fuhrpark klimafreundlicher gestalten und gezielter nutzen	
<b>Energetische Sanierung von kommunalen Gebäuden und energieeffizienter Neubau kommunaler Liegenschaften (Ver 8)</b>	Energieverbrauch in kommunalen Liegenschaften drastisch reduzieren, Entlastung öffentlichen Haushalt, Vorbildfunktion einnehmen, Zukunftsfähiger Gebäudebestand durch Energieeffizienz und treibhausgasneutrale Versorgung gemeindeeigenen Liegenschaften (sowie Erfüllung der gesetzlichen Vorgaben).  Entwicklung einer Sanierungsstrategie für den Gebäudebestand inkl. Fahrplan für Umrüstung der Wärmeversorgung auf erneuerbare Energien in zwei Stufen: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Grobkonzept für gesamten Gebäudebestand,</li> <li>2. Sanierungsfahrpläne je nach Priorität</li> </ol>	
<b>Optimierung kommunales Energiemanagement (Ver 9)</b>  	Energiekosten und -verbrauch reduzieren und Monitoring, Stärkung der Vorbildfunktion	
<b>Ausbau Photovoltaik auf kommunalen Dächern (Ver 10)</b>	Strom macht nur 16 % des Energieverbrauchs in den kommunalen Liegenschaften (Energiebericht 2023: 11) aus, ist aber für 27 % der Energiekosten verantwortlich (Energiebericht 2023: 18). Das ist mit einer der Gründe, warum es sich lohnt, erneuerbaren Strom selbst zu erzeugen und direkt zu verbrauchen, um so den teuren Strombezug zu reduzieren. Daher: Photovoltaik-Ausbaustrategie	

Maßnahmentitel	Beschreibung und Ziel	Priorität
	aufbauend auf der Aufbereitung der Potenzialanalyse, Nutzung der vollständigen Erzeugungspotenziale auf/an gemeindeeigenen Liegenschaften durch stetige Installation von PV-Anlagen, Steigerung des Anteils Erneuerbarer Energien, Steigerung des Anteils Erneuerbarer Versorgung der Verwaltung, Stärkung der Vorbildfunktion	
<b>Weiterbetrieb des Wärmeversorgungsnetzes der KGS mit regenerativen Energien (Ver 11)</b>	Steigerung der Energieeffizienz	
<b>Steigerung der Energieeffizienz der Kläranlage (Ver 12)</b>	Steigerung der Energieeffizienz der Kläranlage	

## 6.5. Handlungsstrategie und Vision klimaneutrale Kommunalverwaltung 2030 Wennigsen (Deister)

### Mobilität

1. Alle Mitarbeiter\*innen der Gemeinde optimieren Dienstfahrten auch unter Zeitaspekten soweit wie möglich mit dem Fahrrad. Die Gemeinde motiviert zur Teilnahme an dem Programm „Mit dem Rad zur Arbeit“ von ADFC und AOK und weiterhin zum Stadtradel Wettbewerb.
2. Betriebliche Mobilität optimieren:
  - Umfrage Mitarbeitermobilität
  - Vereinbarung Dienstreisen (Richtlinie mit Angaben zu ÖPNV vor Pkw, niemals Flug, Mitfahrgelegenheiten nutzen/organisieren, innerorts mit Dienstfahrrad etc.)
  - Eine Möglichkeit um klimafreundlich zur Arbeit zu kommen ist der ÖPNV. Um die Mitarbeitenden dabei zu unterstützen soll die Verwaltung/das Unternehmen ein Job-Ticket anbieten. Das kann den positiven Effekt haben, dass die Mitarbeitenden auch privat öfters das ÖPNV-Angebot nutzen werden.
  - Jobrad einführen: Die Mitarbeitenden sollen das Angebot erhalten, ein Job-Rad zu bekommen. Das können sie sowohl für Dienstfahrten als auch privat nutzen.
  - Fahrgemeinschaften bilden: Netzwerk schaffen, über das sich die Mitarbeitenden zusammenfinden können, z. B. über das Intranet.

## **Beratung und Öffentlichkeitsarbeit**

1. Es werden verschiedener Informationsmöglichkeiten zur (Online)-Beratung für Weniger Bürger\*innen und Betriebe initiiert, z. B. Informationsportal „Klimafreundliches Leben in Wennigsen“, Fördermittelberatung oder „Ökologisch Bauen und Modernisieren in Wennigsen“. Angeregt wird hier eine Sprechstunde bzw. eine neue Homepage, als Ergänzung und Konkretisierung der allgemein verfügbaren Informationen von Region und Klimaschutzagentur.

## **Beschaffung**

1. Beschaffungen erfolgen mit den im Hinblick auf die Treibhausgasemissionen jeweils marktbesten Technologien und z. B. unter Berücksichtigung von Energieeffizienz- und Klimaschutzlabeln. Bei der Vergabe von Dienstleistungen werden die Möglichkeiten der Vergaberichtlinien für Klimaschutzaspekte ausgeschöpft. Als Richtlinie dient die neue Beschaffungsrichtlinie und bisher geltende klimafreundliche Beschaffungshandbücher wie z. B. das vom Klimabündnis ([www.gpp-proca.de](http://www.gpp-proca.de)).
2. Bei allen kommunalen Beschaffungs- und Baumaßnahmen wird grundsätzlich auf Tropenholz verzichtet.

## **Hochbau**

1. Auf der Grundlage einer Bestandsaufnahme aller öffentlichen kommunalen Liegenschaften wird durch die Verwaltung/Hochbau vorrangig eine Prioritätenliste als Basis für die weitere energetische Modernisierung erarbeitet (Sanierungsfahrplan).
2. Für alle kommunalen Liegenschaften und Anlagen wird darauf aufbauend eine kontinuierliche und systematische Verbrauchskontrolle durchgeführt und das zentrale Energiecontrolling/-management für alle Gebäude der Gemeinde kurzfristig optimiert (Optimierung kommunales Energiemanagement).
3. Alle kommunalen Gebäude werden auf die technischen Anschlussmöglichkeiten für Nahwärme bzw. alternativ Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) untersucht und entsprechend erschlossen. Zudem werden in möglichst hohem Umfang regenerative Energieträger zur Energieerzeugung eingesetzt (Erstellung Kommunale Wärmeplanung).
4. In allen öffentlichen Einrichtungen werden Nutzerschulungen und nutzerbezogene Wettbewerbe im Rahmen des Energiemanagements organisiert.

## **Bauleitplanung**

1. Der Windenergie-Vorrangstandort am Vörier Berg soll möglichst optimal für die Windenergiegewinnung (Repowering) weiter genutzt werden.

2. Die Bauleitplanung ist konsequent auf die Realisierung des Passivhausstandards und Solarenergienutzung hin zu optimieren und im Rahmen der Rechtsvorschriften mit Festsetzungen zur Treibhausgasminderung zu versehen. Weiterhin gilt es, die Vorschriften auch für Neubau im Bestand verbindlich festzusetzen.
3. Die gesamte Straßenbeleuchtung ist energieeffizient zu gestalten.

### **Klimaschutzmanagement und Energiemanagement**

1. Die Energie- und Treibhausgasbilanz für Wennigsen (Deister) von der Region Hannover wird zur Grundlage eines Klimaschutzberichtes, in welchem die verschiedenen zwischenzeitlich erfolgten Maßnahmen bezüglich ihres Erfolges und Umsetzungsgrades dargestellt werden.
2. Das Klimaschutzmanagement erstellt jährlich einen Energiebericht über die Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionen, der Verbräuche und der Energiekosten in den öffentlichen Einrichtungen. Besonders bemerkenswerte Maßnahmen zum Klimaschutz und Energieeffizienz im öffentlichen Bereich werden hier ausführlicher dargestellt.
3. Initiierung und Koordination von Kampagnen zur Beratung und Unterstützung von Bürger\*innen und Unternehmen bei Sanierung und Neubau, mit Unterstützung der Klimaschutzagentur.
4. Auf kommunalen Gebäuden werden bei entsprechender Ausrichtung und baulichen Voraussetzungen Photovoltaik-Anlagen installiert bzw. Dächer werden für Investoren, vorrangig in Form von Bürgersolaranlagen, zur Verfügung gestellt.

## 7. Gesamtübersicht der Maßnahmen

Für die Realisierung des ermittelten Emissionsreduktionspotenzials wurden Maßnahmen formuliert. Diese sind im separaten Maßnahmenband aufgeführt. Jede Maßnahme lässt sich einem der folgenden Handlungsfelder zuordnen:

- Erneuerbare Energie (abgekürzt Ene)
- Mobilität (abgekürzt Mob)
- Gebäude und Wohnen (abgekürzt Geb)
- Klimaschutz in der Wirtschaft (abgekürzt Wir)
- Bewusstseinschaffung, Bildung, Beratung und Öffentlichkeitsarbeit (abgekürzt Öff)
- Klimafolgenanpassung und natürlicher Klimaschutz (abgekürzt Anp)
- Klimaneutrale Verwaltung (abgekürzt Ver)

In diesem Bericht wird nicht detailliert auf die einzelnen Maßnahmeninhalte eingegangen. Detaillierte Beschreibungen zu den Handlungsfeldern sind im Maßnahmenkatalog zu finden. Die Maßnahmensteckbriefe im Katalog beschreiben jede Maßnahme und ihre einzelnen Bausteine auf dem Weg zur Umsetzung.



Für einen kurzen Überblick werden hier alle formulierten Maßnahmen des Kataloges sowie ihre Prioritäten aufgeführt (siehe Tabelle 18 bis Tabelle 21):

Tabelle 18: Maßnahmenüberblick HF Gebäude und Wohnen sowie Mobilität (eigene Darstellung)

Maßnahmennummer	Maßnahmentitel	Zielgruppe	Priorität
<b>Handlungsfeld Gebäude und Wohnen</b>			
Geb 1	Energetische Beratungen von Hausbesitzenden und Kampagnen im Privathaus-Bestand	Hausbesitzende	● ● ○
Geb 2	Qualitätsnetzwerk Bauen	Unternehmen	● ● ○
Geb 3	Solaroptimierte und energieeffiziente Bauleitplanung	Verwaltung	● ● ●
<b>Handlungsfeld Mobilität</b>			
Mob 1	Ausbau der Ladeinfrastruktur	Bürger*innen	● ● ○
Mob 2	Anreiz Fuß- und Fahrradverkehr – bauliche Maßnahmen	Bürger*innen	● ● ○
Mob 3	Anreiz Fuß- und Fahrradverkehr – sensibilisierende Maßnahmen	Bürger*innen, Unternehmen	● ● ○
Mob 4	Initiierung privates Carsharing	Bürger*innen	● ● ○
Mob 5	Attraktivierung ÖPNV	Bürger*innen, Schulen	● ● ○
Mob 6	Reduzierung des Bring- und Abholverkehrs an Schulen und Kindergärten	Schulen	● ● ○

Tabelle 19: Maßnahmenüberblick HF Erneuerbare Energie sowie Klimaschutz in der Wirtschaft (eigene Darstellung)

Maßnahmennummer	Maßnahmentitel	Zielgruppe	Priorität
<b>Handlungsfeld Erneuerbare Energie</b>			
Ene 1	Intelligente Straßenbeleuchtung	Bürger*innen	● ● ○
Ene 2	Ausbau von PV-Anlagen	Bürger*innen, Hauseigentümer*innen, Unternehmen, Landwirtschaft	● ● ●
Ene 3	Selbstbauinitiative PV in Gang bringen	Bürger*innen, Hauseigentümer*innen	● ● ●
Ene 4	Ausbau von Windenergie und Repowering der Windkraftanlage am Vörrier Berg	Bürger*innen	● ● ○
Ene 5	Installation Kleinwindkraftanlagen	Verwaltung, Unternehmen, Bürger*innen	● ● ○
Ene 6	Erstellung Kommunale Wärmeplanung	Verwaltung, Bürger*innen	● ● ●
Ene 7	Untersuchung Biomassepotenziale	Verwaltung, Bürger*innen	● ● ○
Ene 8	Last- und Erzeugungsmanagement im Stromnetz zur optimierten regenerativen Versorgung aufbauen	Verwaltung, Bürger*innen, Netzbetreiber	● ● ○
<b>Handlungsfeld Klimaschutz in der Wirtschaft</b>			
Wir 1	Umwelt- und Klimafreundliche Standards für Gewerbegebiete	Unternehmen	● ● ●
Wir 2	Klimafreundliche Wenigser Landwirtschaft	Landwirtschaft, Waldbesitzende, Bauernverband	● ● ○
Wir 3	(Wenigser) Klimabündnis für Unternehmen gründen	Unternehmen	● ● ●
Wir 4	Stärkung und Anwerbung klimarelevanter Berufe	Unternehmen, Schüler*innen	● ● ●

Tabelle 20: Maßnahmenüberblick HF Bewusstseinschaffung, Bildung, Beratung und Öffentlichkeitsarbeit sowie Klimafolgenanpassung und natürlicher Klimaschutz (eigene Darstellung)

Maßnahmennummer	Maßnahmentitel	Zielgruppe	Priorität
<b>Handlungsfeld Bewusstseinschaffung, Bildung, Beratung und Öffentlichkeitsarbeit</b>			
Öff 1	Bewusstseinsänderung durch Sensibilisierung und Öffentlichkeitsarbeit	Alle Zielgruppen	● ● ○
Öff 2	Informationsportal "Klimafreundliches Leben in Wennigsen"	Alle Zielgruppen	● ● ○
Öff 3	Gründung Klimabeirat	Bürger*innen, Unternehmen, Verwaltung, Vereine	● ● ●
Öff 4	Einrichtung Bürgerberatungssprechstunde	Bürger*innen, Hausbesitzende, Vereine	● ● ●
Öff 5	(Außerschulische) Lernorte	Schulen, Kinder und Jugendliche	● ● ○
Öff 6	Förderung nachhaltiger und klimaschutzrelevanter Aktionen in der Schule	Schulen, Kinder und Jugendliche	● ● ●
Öff 7	Organisation und Förderung von Jugendaktionen für nachhaltige Bildung	Kinder und Jugendliche	● ● ○
Öff 8	Ausweitung Wennigser Klimaschutzfonds	Haushalte, Bürger*innen, Vereine und Organisationen, Unternehmen	● ● ●
<b>Handlungsfeld Klimafolgenanpassung und natürlicher Klimaschutz</b>			
Anp 1	Pflanzaktionen zur Umweltbildung und Klimaanpassung	Bürger*innen	● ○ ○
Anp 2	Klimahecken	Flächenbesitzende, Verwaltung	● ● ○
Anp 3	Wassermanagement als Teil der Klimaanpassung	Bürger*innen, Verwaltung	● ● ○
Anp 4	Biotopvernetzung	Bürger*innen, Verwaltung	● ○ ○

Maßnahmennummer	Maßnahmentitel	Zielgruppe	Priorität
Anp 5	Dach- und Fassadenbegrünung	Bürger*innen, Verwaltung, Unternehmen	● ○ ○

Tabelle 21: Maßnahmenüberblick HF Klimaneutrale Verwaltung (eigene Darstellung)


Maßnahmennummer	Maßnahmentitel	Zielgruppe	Priorität
<b>Handlungsfeld Klimaneutrale Verwaltung</b>			
Ver 1	Klima- und umweltfreundliche Beschaffung	Verwaltung	● ● ●
Ver 2	Hauptamtlicher Mitarbeiter zum Klimaschutz in Wennigsen (Deister) nach Förderzeitraum	alle Zielgruppen	● ● ●
Ver 3	Gründung Stadtwerke Wennigsen	Bürger*innen, Verwaltung	● ● ○
Ver 4	Gründung eines internen Arbeitskreises	Verwaltung	● ● ●
Ver 5	Digitalisierung der Verwaltung	Verwaltung	● ● ○
Ver 6	Optimierung betrieblicher Mobilität	Verwaltung	● ● ○
Ver 7	Fuhrparkmanagement	Verwaltung, Bürger*innen	● ● ○
Ver 8	Energetische Sanierung von kommunalen Gebäuden und energieeffizienter Neubau kommunaler Liegenschaften	Verwaltung, Kommunale Liegenschaften	● ● ○
Ver 9	Optimierung kommunales Energiemanagement	Verwaltung, Kommunale Liegenschaften	● ● ●
Ver 10	Ausbau Photovoltaik auf kommunalen Dächern	Verwaltung, Kommunale Liegenschaften	● ● ○
Ver 11	Weiterbetrieb des Wärmeversorgungsnetzes der KGS mit regenerativen Energien	Verwaltung, Kommunale Liegenschaften, Bürger*innen	● ● ○
Ver 12	Steigerung der Energieeffizienz der Kläranlage	Kommunale Liegenschaft, Verwaltung, Bürger*innen	● ● ○

Für eine strategisch sinnvolle Umsetzung der Maßnahmen werden diese in den Steckbriefen (vgl. Maßnahmenkatalog) nach verschiedenen Kriterien bewertet. Die Priorität einer Maßnahme setzt sich aus dem Energie- und Emissions-Minderungspotenzial, dem finanziellen und personellen Aufwand sowie der Einführung der Maßnahme (kurzfristig innerhalb der nächsten drei Jahre bis 2026, mittelfristig zwischen vier und sieben Jahre bis 2030 und langfristig mehr als sieben Jahre ab 2030) zusammen. Nach diesen Kriterien sind alle Maßnahmen in Form einer Wesentlichkeitsmatrix in den folgenden Abbildungen (Abbildung 54 bis Abbildung 57) dargestellt worden. Durch diese Darstellungsform kann schnell erfasst werden, welche Maßnahmen großes Einsparungspotenzial (Größe des Maßnahmenkreises) oder wenig Aufwand (Y-Achse) bedeuten sowie wann die Maßnahmen eingeführt werden können (X-Achse). So ist beispielsweise in Abbildung 56 zu erkennen, dass die Maßnahmen Wir 3 und Wir 4 ein mittleres Emissions-Minderungspotenzial besitzen und kurzfristig mit niedrigem Aufwand realisiert werden können. Diese gehören zu den so genannten „Low hanging fruits“ (tiefhängende Früchte) – also Maßnahmen, die mit wenig Aufwand schnell umgesetzt werden können und einen großen Effekt erzielen.

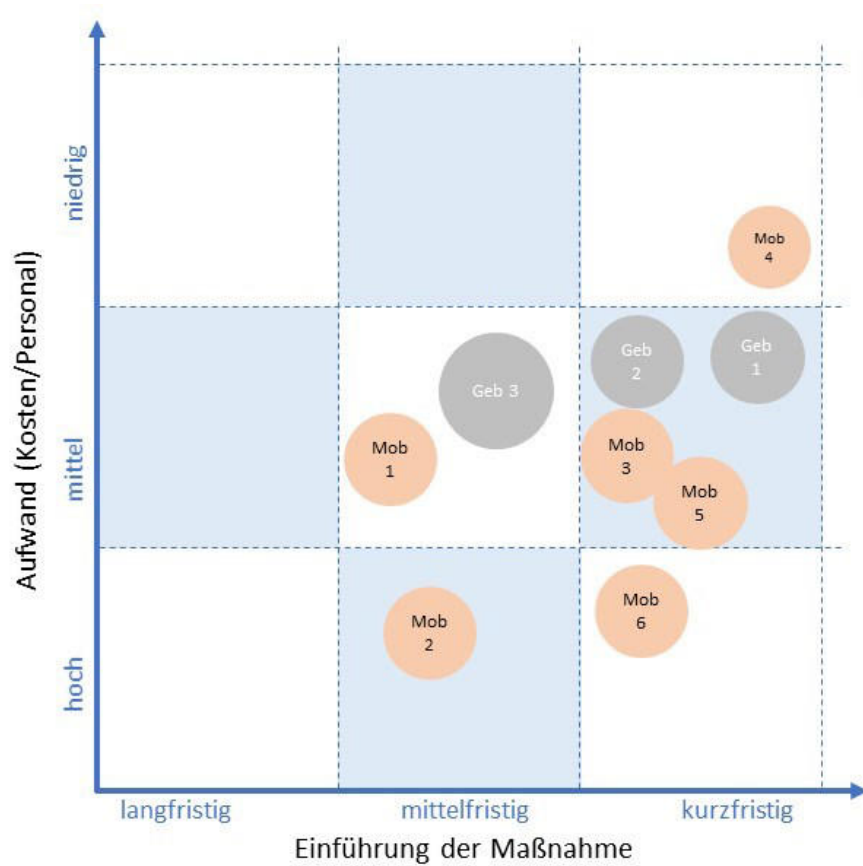
Die Gesamtpriorisierung ergibt sich aus dem folgenden Schema (siehe Tabelle 22):

*Tabelle 22: Schema zur Priorisierung (eigene Darstellung)*

Kriterium	Bewertung	Punktzahl
Aufwand (Kosten/Personal)	Hoch	1
	Mittel	2
	Gering	3
THG-Einsparung	Hoch	6
	Mittel	4
	Gering	2
Einführung der Maßnahme	Kurzfristig	3
	Mittelfristig	2
	Langfristig	1



Priorität	Punkteverteilung
Hoch	10-12
Mittel	7-9
Gering	4-6



Maßnahmennummer	Maßnahmentitel	Zielgruppe	Priorität
<b>Handlungsfeld Gebäude und Wohnen</b>			
Geb 1	Energetische Beratungen von Hausbesitzenden und Kampagnen im Privathaus-Bestand	Hausbesitzende	● ● ○
Geb 2	Qualitätsnetzwerk Bauen	Unternehmen	● ● ○
Geb 3	Solaroptimierte und energieeffiziente Bauleitplanung	Verwaltung	● ● ●
<b>Handlungsfeld Mobilität</b>			
Mob 1	Ausbau der Ladeinfrastruktur	Bürger:innen	● ● ○
Mob 2	Anreiz Fuß- und Fahrradverkehr – bauliche Maßnahmen	Bürger:innen	● ● ○
Mob 3	Anreiz Fuß- und Fahrradverkehr – sensibilisierende Maßnahmen	Bürger:innen, Unternehmen	● ● ○
Mob 4	Initiierung privates Carsharing	Bürger:innen	● ● ○
Mob 5	Attraktivierung ÖPNV	Bürger:innen, Schulen	● ● ○
Mob 6	Reduzierung des Bring- und Abhol-Verkehrs an Schulen und Kindergärten	Schulen	● ● ○

Energie- und Emissions-Minderungspotenzial:

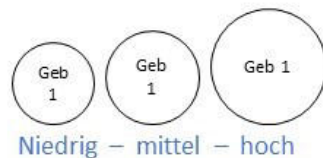
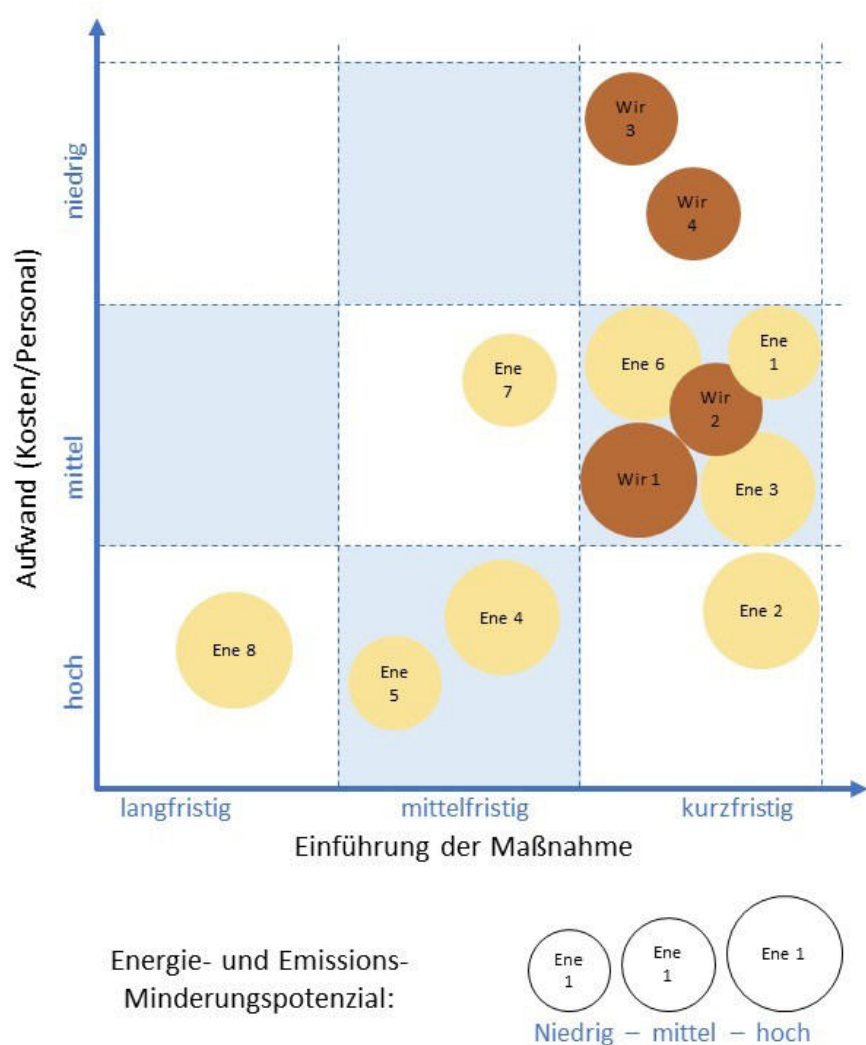
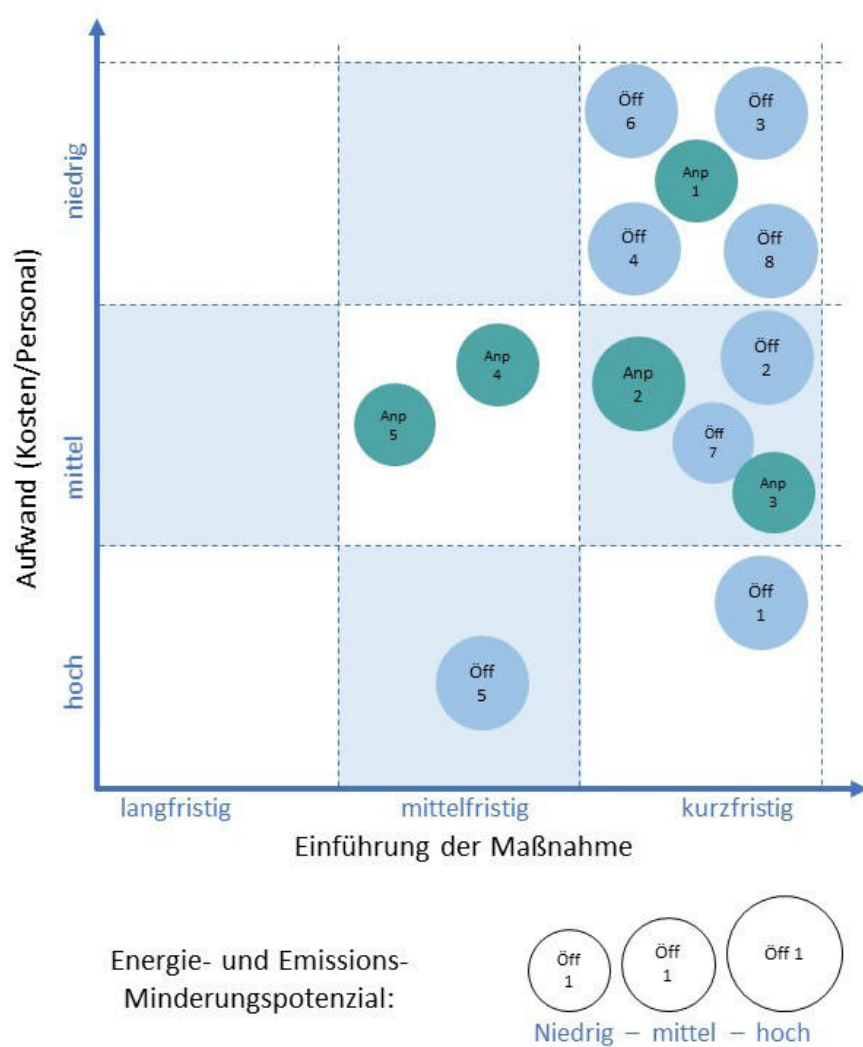


Abbildung 54: Wesentlichkeitsmatrix der HF Gebäude und Wohnen sowie Mobilität (eigene Darstellung)



Maßnahmennummer	Maßnahmentitel	Zielgruppe	Priorität
<b>Handlungsfeld Erneuerbare Energie</b>			
Ene 1	Intelligente Straßenbeleuchtung	Bürger:innen	● ● ○
Ene 2	Ausbau von PV-Anlagen	Bürger:innen, Hauseigentümer:innen Unternehmen, Landwirtschaftliche Betriebe	● ● ●
Ene 3	Selbstbauinitiative PV in Gang bringen	Bürger:innen, Hauseigentümer:innen	● ● ●
Ene 4	Repowering der Windkraftanlagen am Vörier Berg	Bürger:innen	● ● ○
Ene 5	Installation Kleinwindkraftanlagen	Verwaltung, Unternehmen, Bürger:innen	● ● ○
Ene 6	Erstellung Kommunale Wärmeplanung	Verwaltung Bürger:innen	● ● ●
Ene 7	Untersuchung Biomassepotenziale	Verwaltung Bürger:innen	● ● ○
Ene 8	Last- und Erzeugungsmanagement im Stromnetz zur optimierten regenerativen Versorgung aufbauen	Verwaltung Bürger:innen, Netzbetreiber	● ● ○
<b>Handlungsfeld Klimaschutz in der Wirtschaft</b>			
Wir 1	Umwelt- und Klimafreundliche Standards für Gewerbegebiete	Unternehmen	● ● ●
Wir 2	Klimafreundliche Wenigser Landwirtschaft	Landwirtschaft, Waldbesitzende, Bauernverband	● ● ○
Wir 3	(Wenigser) Klimabündnis für Unternehmen gründen	Unternehmen	● ● ●
Wir 4	Stärkung und Anwerbung klimarelevanter Berufe	Unternehmen, Schüler:innen	● ● ●

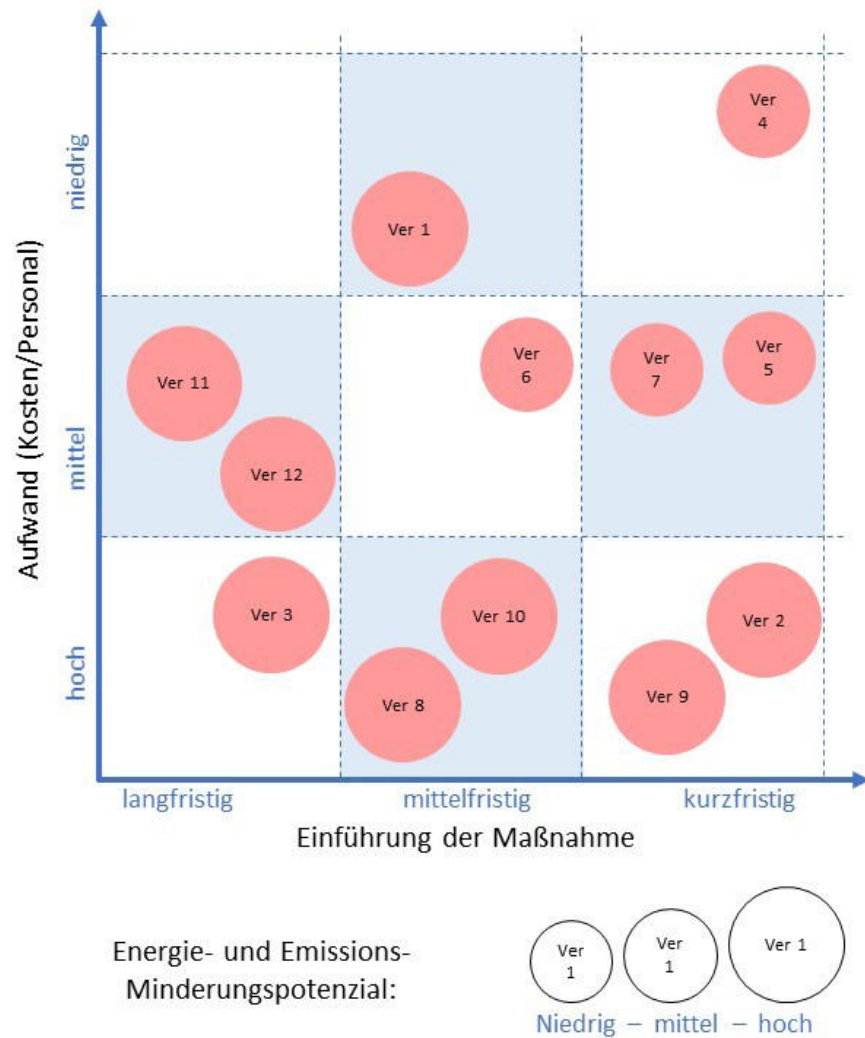
Abbildung 55: Wesentlichkeitsmatrix der HF Erneuerbare Energie sowie Klimaschutz in der Wirtschaft (eigene Darstellung)



Maßnahmennummer	Maßnahmetitel	Zielgruppe	Priorität
<b>Handlungsfeld Bewusstseins-schaffung, Bildung, Beratung und Öffentlichkeitsarbeit</b>			
Öff 1	Bewusstseinsänderung durch Sensibilisierung und Öffentlichkeitsarbeit	Alle Zielgruppen	● ● ○
Öff 2	Informationsportal "Klimafreundliches Leben in Wennigsen"	Alle Zielgruppen	● ● ○
Öff 3	Gründung Klimabeirat	Bürger:innen, Unternehmen, Verwaltung, Vereine	● ● ●
Öff 4	Einrichtung Bürgerberatungssprechstunde	Bürger:innen, Hausbesitzende, Vereine	● ● ●
Öff 5	(Außerschulische) Lernorte	Schulen Kinder und Jugendliche	● ● ○
Öff 6	Förderung nachhaltiger und klimaschutzrelevanter Aktionen in der Schule	Schulen Kinder und Jugendliche	● ● ●
Öff 7	Organisation und Förderung von Jugendaktionen für nachhaltige Bildung	Kinder und Jugendliche	● ● ○
Öff 8	Ausweitung Wennigser Klimaschutzfonds	Haushalte, Bürger:innen Vereine und Organisationen, Unternehmen	● ● ●
<b>Handlungsfeld Klimafolgenanpassung und natürlicher Klimaschutz</b>			
Anp 1	Pflanzaktionen zur Umweltbildung und Klimaanpassung	Bürger:innen	● ○ ○
Anp 2	Klimahecken	Flächeneigentümer:innen Verwaltung	● ● ○
Anp 3	Wassermanagement als Teil der Klimaanpassung	Bürger:innen Verwaltung	● ● ○
Anp 4	Biotopvernetzung	Bürger:innen Verwaltung	● ○ ○
Anp 5	Dach- und Fassadenbegrünung	Bürger:innen, Verwaltung, Unternehmen	● ○ ○

Abbildung 56: Wesentlichkeitsmatrix der HF Bewusstseins-schaffung, Bildung, Beratung und Öffentlichkeitsarbeit sowie Klimafolgenanpassung und natürlicher Klimaschutz (eigene Darstellung)





Maßnahmennummer	Maßnahmentitel	Zielgruppe	Priorität
<b>Handlungsfeld Klimaneutrale Verwaltung</b>			
Ver 1	Klima- und umweltfreundliche Beschaffung	Verwaltung	● ● ●
Ver 2	Hauptamtlicher Mitarbeiter zum Klimaschutz in Wennigsen nach Förderzeitraum	alle Zielgruppen	● ● ●
Ver 3	Gründung Stadtwerke Wennigsen	Bürger:innen, Verwaltung	● ● ○
Ver 4	Gründung eines internen Arbeitskreises	Verwaltung	● ● ●
Ver 5	Digitalisierung der Verwaltung	Verwaltung	● ● ○
Ver 6	Optimierung betrieblicher Mobilität	Verwaltung	● ● ○
Ver 7	Fuhrparkmanagement	Verwaltung Bürger:innen	● ● ○
Ver 8	Energetische Sanierung von kommunalen Gebäuden und energieeffizienter Neubau kommunaler Liegenschaften	Verwaltung, Kommunale Liegenschaften	● ● ○
Ver 9	Optimierung kommunales Energiemanagement	Verwaltung, Kommunale Liegenschaften	● ● ●
Ver 10	Ausbau Photovoltaik auf kommunalen Dächern	Verwaltung, Kommunale Liegenschaften	● ● ○
Ver 11	Weiterbetrieb des Wärmeversorgungsnetzes der KGS mit regenerativen Energien	Verwaltung, Kommunale Liegenschaften, Bürger:innen	● ● ○
Ver 12	Steigerung der Energieeffizienz der Kläranlage	kommunale Liegenschaft, Verwaltung, Bürger:innen	● ● ○

Abbildung 57: Wesentlichkeitsmatrix des HF Klimaneutrale Verwaltung (eigene Darstellung)

## 7.1. Startmaßnahmen

Da es einige Maßnahmen gibt, die ähnlich priorisiert wurden, wollte die Gemeinde Wennigsen (Deister) Startmaßnahmen festlegen, um zeitnah mit der Maßnahmenumsetzung zu starten.

Kriterien für die Wahl der Startmaßnahmen sind:

- Berücksichtigung der bisherigen Priorisierung (Aufwand, Einführung der Maßnahme, Energie- und Emissions-Minderungspotenzial),
- Abbildung eines Querschnitts aus möglichst vielen Handlungsfeldern,
- Wesentlicher Beitrag zur Erreichung der Klimaziele,
- und Weichenstellung für weitere Maßnahmenumsetzungen.

Die Startmaßnahmen wurden von den Teilnehmenden der Rats AG am 20.02.2024 festgelegt. Jede\*r Teilnehmer\*in hatte sechs Stimmen zu vergeben. Zunächst waren sechs Startmaßnahmen angedacht, die Rats AG hat sich jedoch für die folgenden sieben Startmaßnahmen entschieden (die jeweilige Punktzahl, also Anzahl an Stimmen steht in Klammern daneben):

### **Handlungsfeld Mobilität**

- Mob 2: Anreize Fuß- und Radverkehr – bauliche Maßnahmen (4 Pkt.)
- Mob 5: Attraktivierung ÖPNV (5 Pkt.)

### **Handlungsfeld Klimaneutrale Verwaltung**

- Ver 2: Hauptamtlicher Mitarbeiter zum Klimaschutz in Wennigsen (Deister) nach Förderzeitraum (3 Pkt.)
- Ver 9: Optimierung kommunales Energiemanagement (4 Pkt.)

### **Handlungsfeld Bewusstseinschaffung, Bildung, Beratung und Öffentlichkeitsarbeit**

- Öff 1: Bewusstseinsänderung durch Sensibilisierung und Öffentlichkeitsarbeit (4 Pkt.)

### **Handlungsfeld Erneuerbare Energie**

- Ene 6: Erstellung Kommunale Wärmeplanung (3 Pkt.)

### **Handlungsfeld Klimaschutz in der Wirtschaft**

- Wir 4: Stärkung und Anwerbung klimarelevanter Berufe (3 Pkt.)

Die Gemeinde Wennigsen (Deister) strebt an, diese Maßnahmen bereits 2024 anzuschieben.

Die Startmaßnahmen werden in den Maßnahmensteckbriefen zur besseren Sichtbarkeit gesondert hervorgehoben (vgl. Maßnahmenkatalog).

## 8. Verstetigungs- und Umsetzungsstrategie

Um das Ziel „Klimaneutralität bis 2035 in Wennigsen (Deister)“ und die im Prozess der Klimaschutzkonzepterstellung ins Leben gerufenen Aktivitäten, Projektgruppen und Gremien dauerhaft in Wennigsen (Deister) zu etablieren, ist eine Verstetigungs- und Umsetzungsstrategie mit konkreten Festlegungen notwendig. Die folgenden Kapitel zeigen die verschiedenen Strukturen, die verankert werden müssen (Klimaschutzmanagement, Organisationsstrukturen und Zuständigkeiten, Öffentlichkeitsarbeit). Zudem wird die Umsetzungsstrategie mit der Empfehlung einer Umsetzungsreihenfolge der Maßnahmen dargelegt.

### 8.1. Klimaschutzmanagement

Damit die Maßnahmen aus dem Klimaschutzkonzept auch in die Umsetzung kommen, ist es wichtig, dass es dafür qualifiziertes Personal in der Verwaltung gibt. Da das geförderte Anschlussvorhaben „Klimaschutzmanagement“ Ende 2024 ausläuft, muss die Kommune eine feste Stelle für die Umsetzung der Aufgaben schaffen (Ver 2).

Die dauerhafte Etablierung eines Klimaschutzmanagements für die Gemeinde Wennigsen (Deister) hat das Ziel, mit den Projekten und Maßnahmen des Klimaschutzkonzeptes die Minderung der Treibhausgasemissionen und des Energieverbrauchs voranzutreiben und dauerhaft zu verstetigen. Dabei soll das Klimaschutzmanagement die anfallenden Aufgaben im Klimaschutz bewältigen und für die Öffentlichkeitsarbeit nutzen, um andere Akteur\*innen zum Handeln zu bewegen. In erster Linie sind die mit Priorität bewerteten Maßnahmen des Klimaschutz-Aktionsprogramms Grundlage der Arbeit des Klimaschutzmanagements. Das Klimaschutzmanagement soll für die Umsetzung der Maßnahmen Fördermöglichkeiten z. B. von BMUB, BMVBS oder KfW auswerten und wenn möglich ausschöpfen, wie z. B. für investive Klimaschutzmaßnahmen oder Sanierungsaufgaben im Rahmen der Gemeindeentwicklung.

Dem Klimaschutzmanagement sollte ein ausreichender Stellenumfang zur Verfügung gestellt werden, um das aktualisierte Klimaschutzkonzept auch umsetzen zu können.

Das bisher über Fördermittel finanzierte Klimaschutzmanagement ist als Stabsstelle Klimaschutz seit November 2021 (vorher Fachbereich 3 – Team Hochbau) direkt der Verwaltungsleitung unterstellt. So wird in Zukunft die engere Zusammenarbeit mit allen Fachbereichen durch die Gründung eines Arbeitskreises (Ver 4) angestrebt. Zudem wird das Klimaschutzmanagement gelegentlich an Fachbereichsleitungs-Sitzungen teilnehmen, um dort die Themen aus dem Arbeitskreis zu platzieren und als Schnittstelle zu fungieren.

## 8.2. Organisationsstrukturen und Zuständigkeiten

In den Prozess der Umsetzung sollen in Anlehnung an die Erarbeitungsphase verschiedene Akteur\*innen weiterhin und langfristig durch gemeinsame Veranstaltungen, gezielte Beratungsangebote, Vernetzungstreffen und umsetzungsorientierte Projekte eingebunden werden (beteiligte Akteur\*innen vgl. Kapitel 2.2.).

Ein wesentliches Ergebnis des Prozesses sind Maßnahmen und die Initiierung von Projektgruppen. Einige Projektgruppen agieren bereits selbstständig. Andere müssen vom Klimaschutzmanagement oder von anderen Zuständigen der Verwaltung (z. B. Wirtschaftsförderung oder Verkehrsplanung) noch angeschoben und unterstützt werden.

Für folgende Maßnahmen (siehe Tabelle 23) wird die Verwaltung Interessierte vernetzen bzw. Projektgruppen anschieben, da sich für diese Maßnahmen bereits Interessenten gemeldet haben:

*Tabelle 23: Potenzielle Interessentengruppen (Maßnahmen und interessierte Akteursgruppen) (eigene Darstellung)*

Maßnahme	Interessierte Akteursgruppen
<b>Klimafreundliche Wennigser Landwirtschaft (Wir 2)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verteiler Runder Tisch Landwirtschaft</li> <li>• Klosterkammer (Pacht)</li> <li>• Eine Interessentin</li> </ul>
<b>Pflanzaktionen zur Umweltbildung und Klimaanpassung in der Gemeinde (Anp 1)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gesamtverteiler NABU/NAJU/Kleine Wege – Große Vielfalt e. V.</li> <li>• Verteiler Wennigsen for Future</li> <li>• Ein Interessent</li> </ul>
<b>Anreize Fuß- und Fahrradverkehr – bauliche Maßnahmen (Mob 2)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Multiplikator*innen plenergy (EnerGenies)</li> <li>• Verteiler ADFC</li> <li>• Ein Interessent</li> </ul>
<b>Initiierung privates Carsharing (Mob 4)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verteiler Wennigsen for Future</li> <li>• Drei Interessenten</li> </ul>
<b>Attraktivierung ÖPNV (Mob 5)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vertreter Jugendparlament</li> <li>• Multiplikator*innen plenergy (EnerGenies)</li> <li>• Eine Interessentin</li> </ul>
<b>Selbstbauinitiative PV in Gang bringen (Ene 3)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verteiler Wennigsen for Future</li> <li>• Ein Interessent</li> </ul>
<b>Bewusstseinsänderung durch Sensibilisierung und Öffentlichkeitsarbeit (Öff 1)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verteiler Wennigsen for Future</li> <li>• Eine Interessentin</li> </ul>

Die folgenden Gremien sollen beibehalten bzw. neu geschaffen werden und können einen wichtigen Beitrag leisten, um die Vorgänge zu verstetigen.

#### *Klimabeirat:*

Klimaschutz ist eine Querschnittsaufgabe für Politik, Verwaltung und Gesellschaft, die alle betrifft. Um unabhängige und unparteiische lokale Kompetenzen mit in die Entscheidungsfindungen von Gemeindeverwaltung und Kommunalpolitik zu integrieren, wird ein Klimabeirat, besetzt mit Personen aus klimaschutzaffinen Institutionen, Initiativen und Organisationen, für die Gemeinde Wennigsen (Deister) eingerichtet.

Dieser hat die Aufgabe, die Gemeindeverwaltung und Ratsgremien in klimarelevanten Entscheidungen zu beraten. Der Klimabeirat erhält Mitbestimmungsrechte im Rahmen der gesetzlichen Möglichkeiten, vertreten durch zwei Beiratsdelegierte im Ausschuss (Öff 3).

Wesentliche Aufgabe eines Klimabeirates könnte es auch sein, das Thema treibhausgasneutrale Verwaltung bis 2035 und die dazugehörigen Maßnahmen zu begleiten, zu unterstützen und gemeinsam umzusetzen.

#### *Verwaltung:*

Verwaltungsmitarbeitende aller Bereiche beeinflussen in ihrer täglichen Arbeit direkt durch ihr Nutzungsverhalten oder indirekt bspw. durch das Gestalten von Rahmenbedingungen des gesellschaftlichen Lebens (z. B. Bebauungspläne, die Versiegelung beschränken und Ausweisung von Neubaugebieten) den Ressourcen- bzw. Energieverbrauch und damit auch die Emissionen. Durch Sensibilisierungsmaßnahmen, Informationsweitergabe und Schulungen kann ein klimafreundliches, energiesparendes Handeln im Arbeitsalltag vermittelt werden, Schnittstellen besser sichtbar gemacht und dadurch auch Emissionen reduziert werden. Daher ist geplant, dass aus jedem Team/Fachbereich mindestens eine interessierte Person als Ansprechpartner\*in für Klimaschutzthemen für das Team/den jeweiligen Fachbereich fungieren soll. Diese Personen treffen sich regelmäßig mit dem Klimaschutzmanagement in Form eines Arbeitskreises, um gemeinsam verschiedene klimaschutzrelevante Problemstellungen und Themen auszuarbeiten. Diese Problemstellungen werden gemeinsam diskutiert und Fördermittelbedarf abgestimmt. Somit werden das Knowhow, die Bedürfnisse und die jeweiligen Rahmenbedingungen aus den verschiedenen Bereichen der Verwaltung berücksichtigt. Zu den einzelnen Problemstellungen wird das jeweilige Fachpersonal eingeladen. Außerdem können auch externe Referent\*innen z. B. von der Region engagiert werden. Anschließend können die erarbeiteten Vorschläge an die Führungsebene (Fachbereichsleitungen und Verwaltungsspitze) herangetragen werden. Zudem kann das Klimaschutzmanagement über seine Tätigkeiten berichten (Ver 4).

### *Rats AG*

Während des Prozesses zur Aktualisierung des Klimaschutzkonzeptes haben Vertretende der Ratsparteien von Wennigsen (Deister) im Rahmen einer Rats AG die Verwaltung sowie die zur Fortschreibung des Konzeptes beauftragte Klimaschutzagentur Region Hannover inhaltlich unterstützt und beraten. In Zukunft soll der Umweltausschuss die Aufgaben der Rats AG übernehmen und die Verwaltung, insbesondere das Klimaschutzmanagement, bei der Umsetzung der Maßnahmen unterstützen, aber auch die Erreichung der Klimaschutzziele in Wennigsen (Deister) und die Arbeit der Verwaltung im Rahmen des Controllings beobachten.

### 8.3. Öffentlichkeitsarbeit

Das Schaffen eines Problembewusstseins ist die Voraussetzung von Verhaltensänderungen. Neben herkömmlichen Instrumenten wie Informationsveranstaltungen und Broschüren muss nach neuen zielgruppenspezifischen Wegen gesucht werden, um auch bisher desinteressierte Gruppen zum Thema Klimaschutz anzusprechen. Wettbewerbe und Anreizsysteme, aber ebenso Kampagnenarbeit, Beratungsangebote auch in Kooperation mit anderen Partner\*innen wie der Klimaschutzagentur können wichtige Grundlagen dafür sein.

Das Klimaschutzmanagement soll dabei von einer Pressestelle unterstützt werden, die eng mit dem Klimaschutzmanagement zusammenarbeitet, um zielgruppenspezifische und öffentlichkeitswirksame Arbeit leisten zu können (Öff 1).

Großes Hemmnis für die Durchführung von Klimaschutzmaßnahmen ist grundsätzlich eine mangelnde Transparenz über verlässliche und neutrale Beratungsangebote zu möglichen Maßnahmen und deren Förder- bzw. Finanzierungsmöglichkeiten.

Das Klimaschutzmanagement richtet quartalsweise eine offene Sprechstunde ein, um als erste Anlaufstelle zu fungieren und um Fragen rund um den Klimaschutz, erneuerbare Energien und zur Energieeffizienz zu beantworten, Lösungsoptionen aufzuzeigen oder auf andere Fachstellen zu verweisen (Öff 4).

Weitere Informationen zum Thema Öffentlichkeitsarbeit sind dem Kapitel 10 zu entnehmen.



## 8.4. Umsetzungsstrategie

Die 42 vorgeschlagenen Maßnahmen (siehe Tabelle 18 bis Tabelle 21) unterscheiden sich sowohl hinsichtlich ihrer Umsetzungs-Priorität, die auf verschiedenen Faktoren basiert (vgl. Kapitel 7), als auch bzgl. ihrer zeitlichen Umsetzbarkeit. Da die Maßnahmen inhaltlich teilweise aufeinander aufbauen bzw. folgen, kann sich eine sinnvolle, zeitliche Reihenfolge für die Umsetzung der einzelnen Maßnahmen ergeben. Für einen Überblick über die Umsetzungsreihenfolge wurde ein so genanntes Gantt-Diagramm erstellt (siehe Abbildung 58 bis Abbildung 61). Das Diagramm zeigt, ob eine Maßnahme kurzfristig (ab 2024), mittelfristig (ab 2027) oder langfristig (ab 2030) in Angriff genommen werden kann/sollte (Zeitstrahl auf der X-Achse). Außerdem stellen die farbigen Balken die Gesamtpriorität (rote, gelbe, grüne Färbung) der Maßnahmen nach Handlungsfeldern (Y-Achse) sortiert dar. Diese Übersicht soll als Empfehlung für die Umsetzungsreihenfolge und den -beginn dienen.

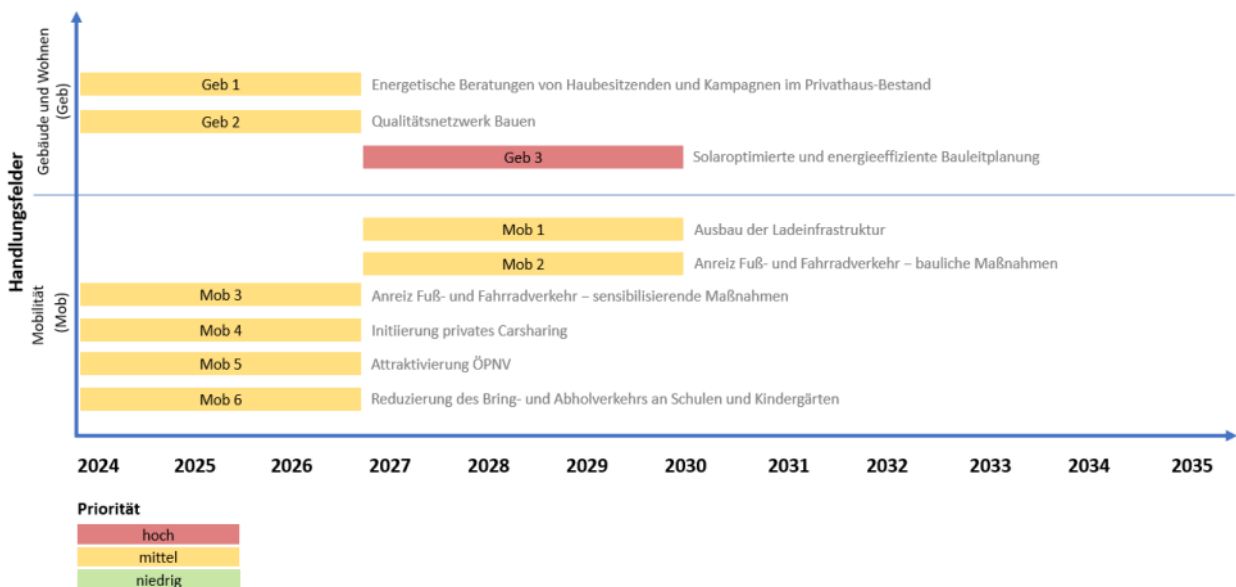


Abbildung 58: Gantt-Diagramm zu den Handlungsfeldern „Gebäude und Wohnen“ und „Mobilität“ (eigene Darstellung)

Aus dem Gantt-Diagramm auf Abbildung 58 ist auf diese Weise z. B. schnell ersichtlich, dass die solaroptimierte energieeffiziente Bauleitplanung hoch priorisiert ist, aber nicht kurzfristig umgesetzt werden kann, da sie Vorlaufzeit benötigt. Die beiden Maßnahmen „Energetische Beratungen von Hausbesitzenden und Kampagnen im Privathaus-Bestand“ sowie „Qualitätsnetzwerk Bauen“ können kurzfristig angeschoben werden.

Im Handlungsfeld „Mobilität“ können Anreize für Fuß- und Fahrradverkehr durch sensibilisierende Maßnahmen, die Reduzierung des Bring- und Abholverkehrs an Schulen und Kindergärten, die Attraktivierung des ÖPNV und die Initiierung des privaten Carsharings kurzfristig angeschoben werden, haben aber nur eine mittlere Priorität. Zwei Mobilitätsmaßnahmen (Ausbau

der Ladeinfrastruktur und Anreize für Fuß- und Fahrradverkehr durch bauliche Maßnahmen) können erst mittelfristig in Umsetzung gehen.

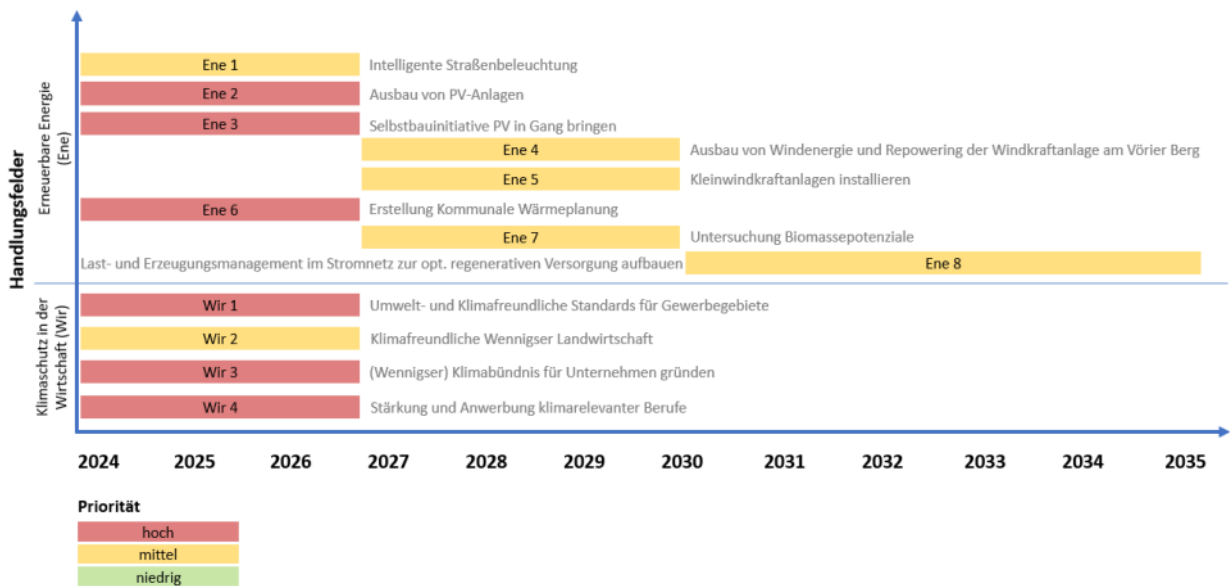


Abbildung 59: Gantt Diagramm zu den Handlungsfeldern „Erneuerbare Energie“ und „Klimaschutz in der Wirtschaft“ (eigene Darstellung)

In Abbildung 59 ist ersichtlich, dass im Handlungsfeld „Erneuerbare Energie“ die hoch priorisierten Maßnahmen „Ausbau von PV-Anlagen“, „Selbstbauinitiative PV in Gang bringen“ und die „Erstellung der kommunalen Wärmeplanung“ kurzfristig angeschoben werden können. Drei Maßnahmen in dem Handlungsfeld können erst mittelfristig umgesetzt werden und eine Maßnahme sogar erst langfristig, da diese Vorplanungen benötigt („Last- und Erzeugungsmanagement im Stromnetz zur optimierten regenerativen Versorgung aufbauen“).

Im Handlungsfeld „Klimaschutz in der Wirtschaft“ können alle vier Maßnahmen kurzfristig in Angriff genommen werden und alle Maßnahmen haben eine mittlere bis hohe Priorität.

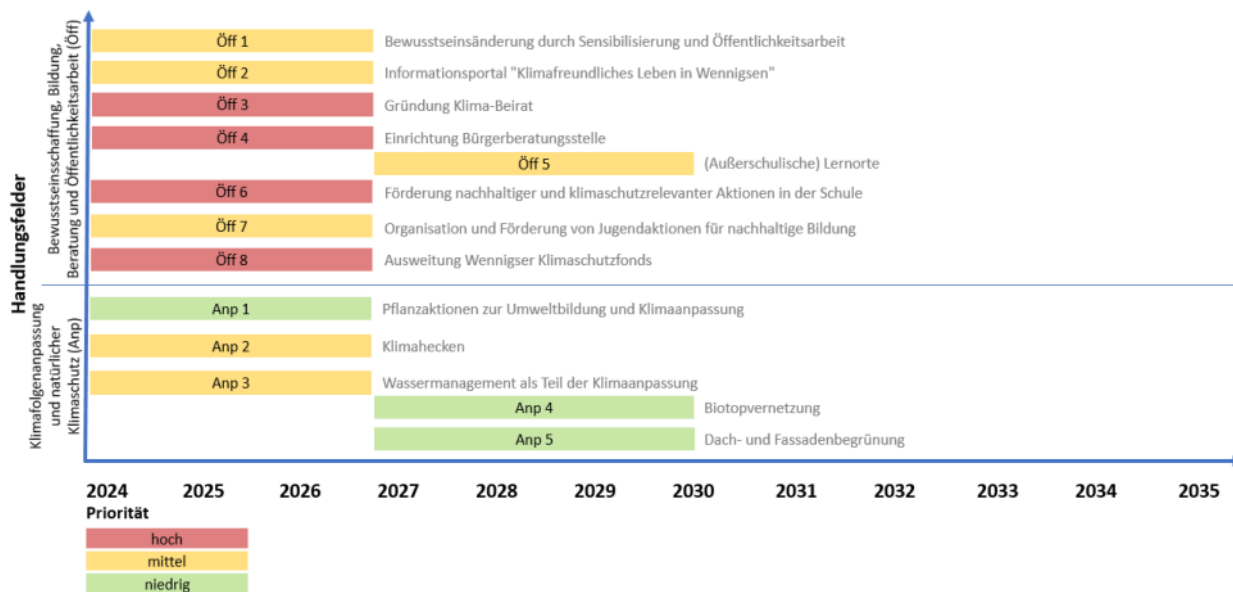


Abbildung 60: Gant Diagramm zu den Handlungsfeldern „Bewusstseins-schaffung, Bildung, Beratung und Öffentlichkeitsarbeit“ sowie „Klimafolgenanpassung und natürlicher Klimaschutz“ (eigene Darstellung)

Im Handlungsfeld „Bewusstseins-schaffung, Bildung, Beratung und Öffentlichkeitsarbeit“ können von acht Maßnahmen sieben kurzfristig in die Planung und Umsetzung gehen, vier Maßnahmen haben sogar eine hohe Priorität.

Im Handlungsfeld „Klimafolgenanpassung und natürlicher Klimaschutz“ haben die Maßnahmen „Klimahecken“ sowie „Wassermanagement als Teil der Klimaanpassung“ eine mittlere Priorität und sind zudem kurzfristig umsetzbar. Drei weiteren Maßnahmen wurde eine niedrige Priorität zugewiesen. „Biotopvernetzung“ sowie „Dach- und Fassadenbegrünung“ sind mittelfristig umsetzbar.

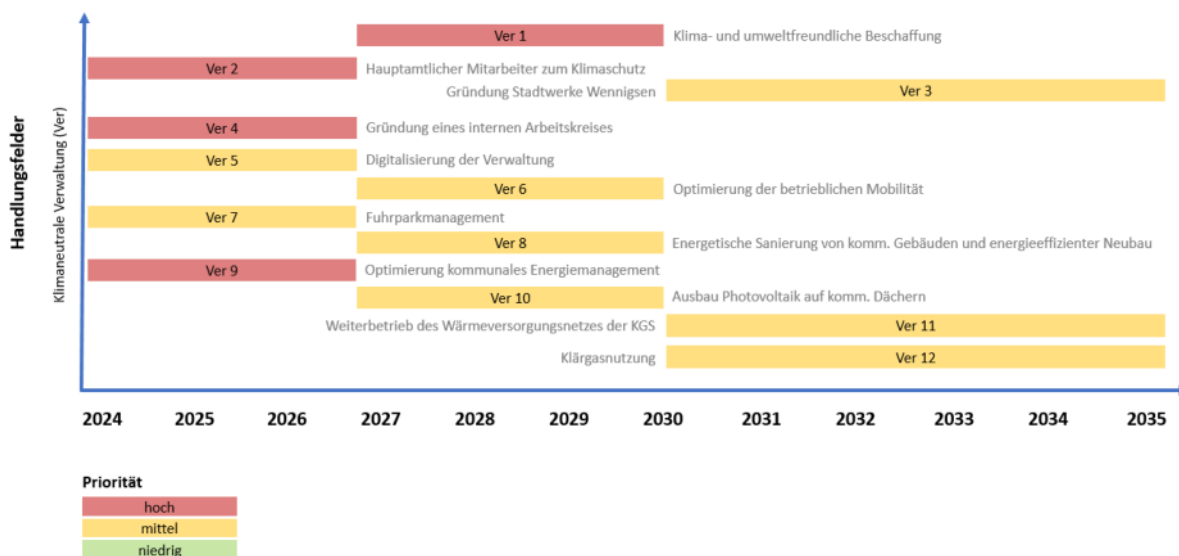


Abbildung 61: Gantt Diagramm zu dem Handlungsfeld „Klimaneutrale Verwaltung“ (eigene Darstellung)

Im Handlungsfeld „Klimaneutrale Verwaltung“ können von zwölf Maßnahmen fünf Maßnahmen kurzfristig in die Umsetzung gehen, drei davon sind sogar hoch priorisiert. Eine von vier mittelfristig umsetzbaren Maßnahmen ist ebenfalls mit einer hohen Priorität versehen. Die Maßnahmen Gründung Stadtwerke Wennigsen, Weiterbetrieb des Wärmeversorgungsnetzes der KGS mit regenerativen Energien und Steigerung der Energieeffizienz der Kläranlage können erst langfristig in die Umsetzung gehen.

## 9. Controlling-Konzept

Unter Controlling wird ein umfassendes Regelungs- und Koordinationsinstrument verstanden, das eine zielgerichtete Beeinflussung bestehender Abläufe durch Informationsauswertung während und nach erfolgreicher Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen ermöglicht. Das Monitoring, in dem eine systematische und regelmäßige Erfassung von Veränderungsparametern (Energieverbrauch, PV-Ausbau) bzw. Erfolgsbilanzierung von Klimaschutzmaßnahmen erfolgt, ist dabei ein wesentlicher Bestandteil des Controllings. Das Controlling und Monitoring wird vom Klimaschutzmanagement der Gemeinde Wennigsen (Deister) übernommen und koordiniert.

In klassischen Managementsystemen (z. B. Umwelt- oder Energiemanagementsysteme der ISO-Normen) wird der so genannte „Plan-Do-Check-Act“-Zyklus angewandt, der aus folgenden Bausteinen besteht:

- **Planung (Plan):** Es werden Prozesse und Maßnahmen geplant, um ein konkretes Ziel oder bestimmte, definierte Ergebnisse zu erreichen.
- **Umsetzung/Optimierung (Do):** Geplante Maßnahmen und Prozesse werden umgesetzt.
- **Überprüfung/Bilanzierung (Check):** Es wird eine Evaluation durchgeführt, um zu prüfen, ob die erhaltenen Ergebnisse mit dem gewünschten Planungsziel übereinstimmen, z. B. indem so genannte Leistungsindikatoren (Key Performance Indicators (KPI)) definiert und regelmäßig überprüft werden.
- **Anpassung (Act):** Ergibt die Überprüfung, dass das gewünschte Ergebnis nicht erreicht wurde, werden Maßnahmen und Prozesse angepasst sowie Handlungen eingeleitet, um das definierte Ziel zu erreichen.

Für das Ziel der Klimaneutralität in Wennigsen (Deister) bedeuten diese Bausteine folgende Vorgehensweise:

- **Planung (Plan):** Das aktualisierte KAP definiert das Ziel der Klimaneutralität, wobei das zulässige CO<sub>2</sub>-Budget nicht überschritten werden darf. Es besteht ein Emissionsreduktionspfad, der besagt, zu wie viel Prozent Wennigsens Gesamtemissionen in den nächsten Jahren im Vergleich zum Referenzjahr reduziert werden müssen. Maßnahmen im Rahmen eines Maßnahmenkataloges werden geplant, um das Ziel zu erreichen.
- **Umsetzung/Optimierung (Do):** Die geplanten Maßnahmen aus dem Maßnahmenkatalog werden umgesetzt. Bereits umgesetzte Maßnahmen werden ggf. optimiert oder angepasst.
- **Überprüfung/Bilanzierung (Check):** Die Effekte der umgesetzten Maßnahmen werden dokumentiert, zusammengefasst und mit den gewünschten Ergebnissen verglichen. Es wird beispielsweise kontrolliert, ob die maßnahmenspezifischen Erfolgsindikatoren erfüllt werden. Außerdem werden der Endenergieverbrauch und die Treibhausgasemissionen überprüft (beispielsweise wie viele Emissionen im Vergleich zum Referenzjahr 2020 eingespart werden konnten und ob die Einsparungen dem Ziel- oder Emissionsreduktionspfad entsprechen).
- **Anpassung (Act):** Entspricht die Überprüfung/Bilanzierung nicht den Erwartungen, werden Maßnahmen angepasst oder der Umsetzungsprozess verändert (ggf. werden andere/neue Akteurinnen oder Akteure benötigt). Nach dieser Optimierung werden die Ergebnisse im nächsten Controlling-Turnus erneut auf ihren Erfolg hin überprüft. Beispielsweise wird die Priorität von bestimmten Maßnahmen erhöht oder die Dringlichkeit der Umsetzung der Stadtverwaltung/Ratspolitik kommuniziert.

## 9.1. Fortschreibung der Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz

Wennigsen (Deister) wird die Energie- und Treibhausgasbilanz mindestens alle zwei Jahre fort-schreiben und die Ergebnisse auf dem Internetportal, dem Newsletter, auf den Social-Media-Kanälen und in der Presse veröffentlichen. Wird der Ziel- bzw. Emissionsreduktionspfad aus Kapitel 4 nicht wie geplant eingehalten, können zeitnah Handlungen eingeleitet werden, um dies zu korrigieren. Die regelmäßige Emissionsbilanzierung durch die Region Hannover kann bei der Bilanzierung Wennigsens (Deister) eine wichtige Grundlage bilden. Weitere unterstützende Instrumente können Emissionsbilanzierungstools sein, welche durch vorgegebene Emissionsfaktoren und gleiche Abfragemasken eine Vergleichbarkeit zwischen den regelmäßigen Bilanzierungen ermöglichen sowie den Aufwand reduzieren.

Außerdem stellt Avacon online den „Klimamonitor“ für Wennigsen (Deister) zur Verfügung. Anhand dessen können in Wennigsen (Deister) nahezu in Echtzeit die Stromerzeugung von regenerativen und fossilen Quellen sowie der Stromverbrauch der Sektoren Industrie und Gewerbe oder auch kommunaler Anlagen und privater Haushalte eingesehen werden (siehe [Energiemonitor Wennigsen \(Deister\)](#)). Dieser kann als Monitoringinstrument für den Strombereich dienen. Der Energiemonitor ist bereits auf der Website der Gemeinde Wennigsen (Deister) verlinkt. Jedoch soll die Verlinkung auf das neu einzurichtende Informationsportal verschoben werden, um alle Informationen zu bündeln.

## 9.2. Indikatoren Analyse

Es wird empfohlen, den oben beschriebenen Controlling-Prozess mindestens alle zwei Jahre durchzuführen. Hierfür können die Veränderungen in den jährlichen Energieberichten für den kommunalen Gebäudebestand und in den jährlichen Emissions-Bilanzierungen für das Gemeindegebiet Wennigsen (Deister) regelmäßig kontrolliert und verglichen werden. Auch die Erfolgsindikatoren der Maßnahmen (vgl. Kapitel 9.3. und Maßnahmenband) und definierte Leistungsindikatoren (KPI) müssen regelmäßig kontrolliert werden. Wennigsen (Deister) hat folgende KPI definiert (siehe Tabelle 24). Die Aufzählung ist nicht abschließend und kann im weiteren Prozess, je nach Verlauf, noch erweitert und ergänzt werden.

Tabelle 24: Leistungsindikatoren für Wennigsen (Deister) (KPI) (eigene Darstellung)

KPI	Berechnung	Datengrundlagen
<b>KPI 1: Gesamtemissionen</b>	Treibhausgasemissionen in Tonnen für gesamt Wennigsen (Deister) sowie für die einzelnen Sektoren Gewerbe, Verkehr und private Haushalte	Emissionsbilanz <sup>1</sup>
<b>KPI 2: Anzahl Pkw pro Einwohner</b>	Anzahl gemeldeter Pkw sortiert nach Antrieben (z. B. elektrisch, Verbrenner) dividiert durch die Anzahl Einwohner	Kraftfahrtbundesamt
<b>KPI 3: Anteil Dachbegrünung bei Neubauten</b>	Anzahl Bauanträge inkl. Dachbegrünung dividiert durch Gesamtanzahl Bauanträge von Neubauvorhaben	Bauanträge von der Bauverwaltung
<b>KPI 4: Emissionen im Wärmesektor</b>	Addition aller Emissionen, die im Stadtgebiet Wennigsen (Deister) durch Erd-, Flüssiggas und Heizöl verursacht werden	Emissionsbilanz ( <sup>1</sup> Bilanzierungstool nach BSKO-Standard und Territorialprinzip), Wärmebedarfskarte, Ergebnisse der KWP
<b>KPI 5: Erneuerbare Energie</b>	Summe der Leistung aller PV- und Solarthermieanlagen auf Wennigser Gebiet in MW bzw. MWp	Marktstammdatenregister der Bundesnetzagentur
<b>KPI 6: Energieeffizienz kommunale Liegenschaften</b>	Endenergieverbrauch aller kommunalen Liegenschaften dividiert durch Bruttogeschossfläche	Energiebericht
<b>KPI 7: Sanierungsrate</b>	Endenergieverbrauch aller Wohngebäude dividiert durch Bruttogeschossfläche	Datengrundlagen zur Kommunalen Wärmeplanung, Sanierungsanträge bei KfW und/oder Region Hannover



### 9.3. Projektmonitoring

Im Rahmen des Monitorings wird die Maßnahmenumsetzung konsequent überprüft und die Dokumentation festgehalten. Dies kann zum Beispiel über eine Excel-Tabelle erfolgen. Dabei sollen auch die für die jeweilige Maßnahme definierten Erfolgsindikatoren sowie Meilensteine überprüft und bewertet werden. Ist das Klimaschutzmanagement nicht die verantwortliche Stelle für die jeweilige Maßnahme, müssen die Daten und Informationen zur Maßnahmenumsetzung von der verantwortlichen Stelle (z. B. Unternehmen oder freiwillige Arbeitsgruppen) an das Klimaschutzmanagement übermittelt werden (Bringschuld). Es wird vorgeschlagen, dies einmal jährlich durchzuführen, um bei Zeitverzögerung und Schwierigkeiten (in Anlehnung an die Planungsvorgaben) rechtzeitig Korrekturmaßnahmen einleiten zu können. Außerdem haben alle Verantwortlichen die Gelegenheit, ihre Projekte auf der alle zwei Jahre stattfindenden Klimameile vorzustellen, über den aktuellen Stand zu berichten und sich auszutauschen. Durch größtmögliche Transparenz kann der Prozess des Monitorings erfolgreich gestaltet werden.

### 9.4. Jährlicher Klimaschutzbericht

Eine Erfolgsbilanzierung von Wenninger Klimaschutzprojekten soll detailliert ausgearbeitet und durchgeführt werden. Seit 2024 ist eine kontinuierliche und systematische Verbrauchskontrolle für alle kommunalen Liegenschaften und Anlagen gesetzlich vorgeschrieben, weiterhin müssen die Ergebnisse als Energiebericht öffentlich gemacht werden. Die Ergebnisse sollten weiterhin zusammen mit einem Klimaschutzbericht regelmäßig, aber mindestens alle zwei Jahre für die Politik und die Einwohnenden in einer öffentlichen Vorstellung präsentiert werden.

Motivierende Erfolgsbilanzen sind wichtige Bestätigungen dafür, dass es sich auszahlt, Klimaschutzprojekte umzusetzen. Konkrete vorbildhafte kommunale Vorhaben sollen dabei besonders herausgestellt werden. Die Gebäudewirtschaft der Gemeinde sollte bei der Weiterentwicklung des zentralen Energiecontrollings/-managements für die kommunalen Gebäude unterstützt und die Bereiche Straßenbeleuchtung und Entwässerung/Abwasserbehandlung weiter in die Betrachtungen einbezogen werden. Die Fortführung und Aktualisierung der kommunalen Emissionsbilanz soll dabei synchron mit den Emissionsbetrachtungen auf Regionsebene erfolgen. Diese werden im Zuge des Masterplan-Prozesses ohnehin durchgeführt, beziehen gemeinsame Datenquellen ein und erfolgen für alle Regionkommunen in einer einheitlichen Methodik, was zu vergleichbaren sowie qualitativ hochwertigen Ergebnissen führt.

## 10. Kommunikationsstrategie für die Zusammenarbeit mit allen Zielgruppen

Um das übergeordnete Ziel Klimaneutralität bis 2035 in Wennigsen (Deister) zu erreichen, müssen die im Konzept beschriebenen Klimaschutzmaßnahmen zügig umgesetzt werden. Kommunikation ist die Brücke zwischen Planung und Umsetzung und daher für die Zielerreichung essenziell. Die Inhalte müssen einerseits transparent an die Bevölkerung kommuniziert und zielgruppengerecht verbreitet werden. Andererseits werden für die erfolgreiche Durchführung der Maßnahmen Aktive gebraucht – und zwar aus allen Zielgruppen. Es ist nicht allein die Aufgabe der Verwaltung der Gemeinde Wennigsen (Deister), die Maßnahmen im Konzept umzusetzen und den Klimaschutz in Wennigsen (Deister) zu verankern. Vielmehr ist es eine gemeinschaftliche Aufgabe und kann nur durch gemeinsame Anstrengungen umgesetzt werden. Aus diesem Grund ist eine Kommunikationsstrategie essenziell, die zum einen die transparente Informationsweitergabe beinhaltet, aber auch die Beteiligung der Zielgruppen sowie die Kooperation mit diesen aufgreift (siehe Abbildung 1Abbildung 62).

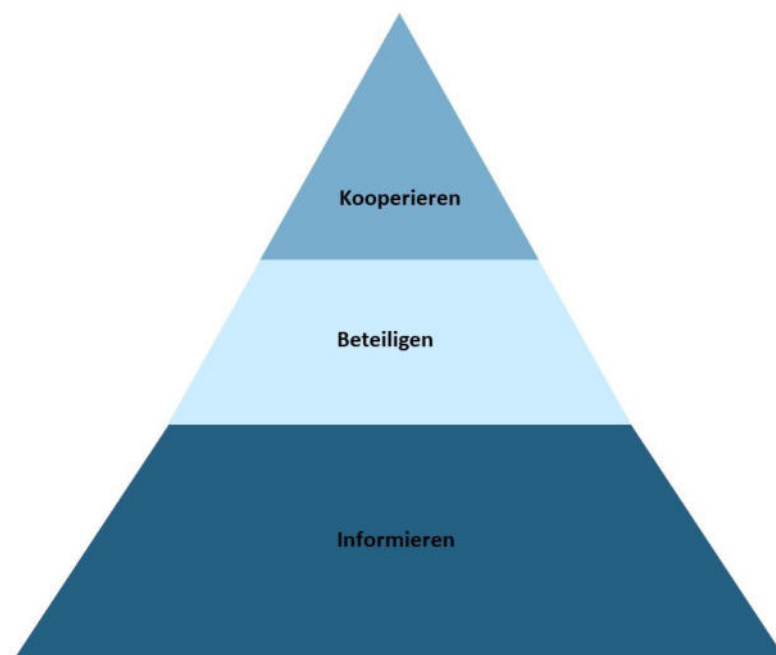


Abbildung 62: Beteiligungspyramide (eigene Darstellung)

### 10.1. Zentrale Ziele der begleitenden Öffentlichkeitsarbeit

Die zentralen Ziele der Kommunikationsstrategie in Wennigsen (Deister) als Voraussetzung von Verhaltensänderungen sind das Schaffen eines Problembewusstseins, die Sensibilisierung der Bevölkerung hinsichtlich Klimaschutz und Klimaschutzmaßnahmen, eine transparente Weitergabe von Informationen und (Zwischen-) Ergebnissen (Information über lokale Maßnahmen und Erfolge auf dem Weg zur Klimaneutralität) und die aktive Einbeziehung der Akteur\*innen.

Wichtig ist, dass die Gemeinde Wennigsen (Deister) es ermöglicht, Klimaschutz für alle zugänglich zu machen und damit die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen zu stärken. Dabei ist es essenziell verständlich, transparent und zielgruppengerecht zu kommunizieren, um auch bisher desinteressierte Gruppen anzusprechen.

### 10.2. Zielgruppen der begleitenden Öffentlichkeitsarbeit und mögliche Instrumente/Kanäle

Die Zielgruppen der begleitenden Öffentlichkeitsarbeit sind interessierte sowie bisher desinteressierte Bürgerinnen und Bürger, Unternehmen, Vereine, Hausbesitzende, die Verwaltung, Schulen, Landwirtschaft, Handwerk und Jugendliche/junge Erwachsene der Gemeinde Wennigsen (Deister) (siehe Abbildung 63).

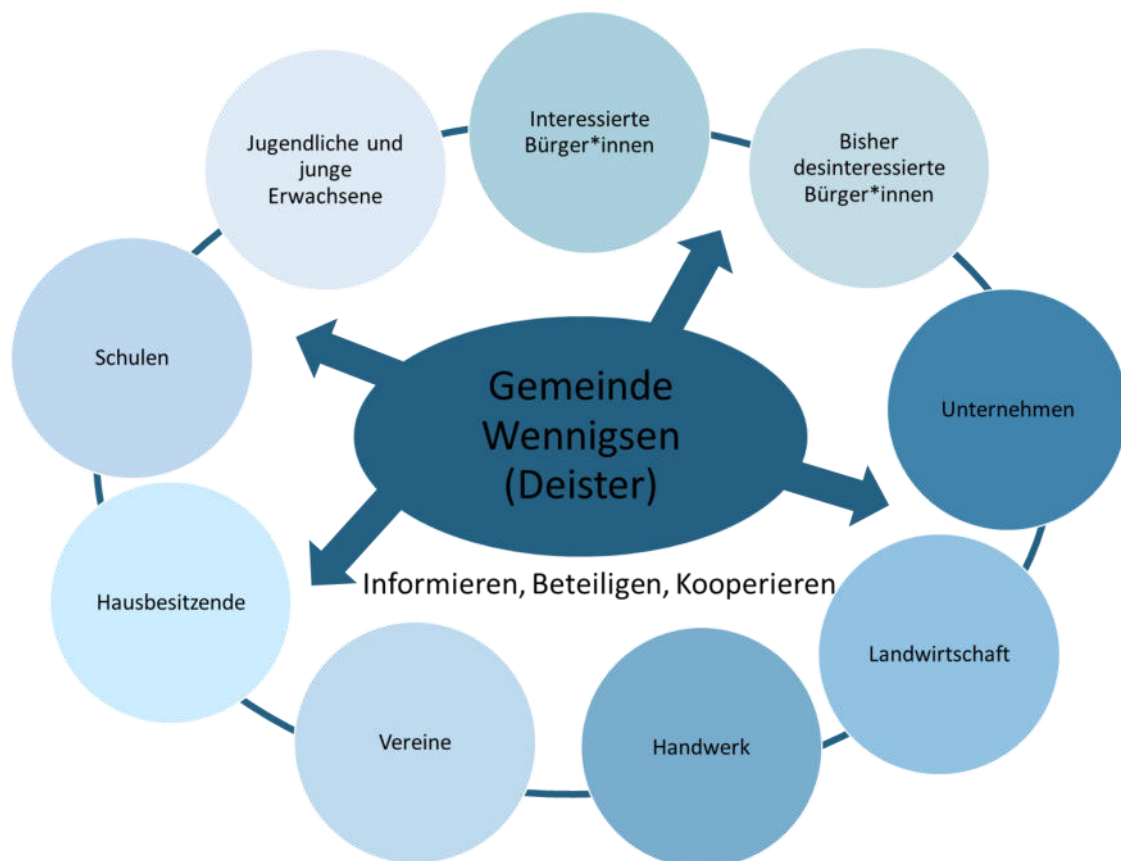


Abbildung 63: Zielgruppen der begleitenden Öffentlichkeitsarbeit (eigene Darstellung)

Folgende Instrumente eignen sich für eine individuelle Ansprache: **„Klassische“ Printmedien** und bei gegebenen Anlässen auch **Radiobeiträge** sollten besonders für ältere Einwohnende genutzt werden. Für technisch Versiertere können auf dem neu einzurichtenden **Informationsportal „Klimafreundliches Leben in Wennigsen“** der Gemeinde (Öff 2) Informationsquellen angeboten werden (z. B. Monitoring der Klimaziele, Informationen über Veranstaltungen und Aktionen, Vorstellung verschiedener Gruppen und Initiativen, die sich mit dem Thema Klimaschutz beschäftigen, Sammlung von Beratungs- und Förderangeboten). Eine regelmäßige oder anlassbezogene Informierung kann zudem über **E-Mail-Verteiler** und digitale **Newsletter** erfolgen (Öff 1). Hierbei sollte nicht nur die deutsche Sprache, sondern auch z. B. türkisch oder arabisch bedient werden. Hierfür werden Interessierte gebeten, sich mit ihrer E-Mail-Adresse in eine digitale Verteilerliste einzutragen. Für die Ansprache von Vereinen, Institutionen und Wirtschaftsnetzwerken empfiehlt sich die **regelmäßige Teilnahme an deren Austauschtreffen** (z. B. Qualitätsnetzwerk Bauen (Geb 2), Runder Tisch Landwirtschaft (Wir 2), Wennigser Klimabündnis (Wir 3)). Das Klimaschutzmanagement kann bei der Initiierung solcher Austauschtreffen unterstützen sowie diese als Plattform nutzen, um **Informationsmaterial** wie beispielsweise Flyer (auch in entsprechende Sprachen zu übersetzen) oder Präsentationen zu einschlägigen Themen zur Verfügung zu stellen oder bei einer Teilnahme selbst zu präsentieren. Der große Vorteil an einer

Teilnahme ist der direkte Kontakt zu Vereins- oder Netzwerkmitglieder\*innen, die auch als Multiplikatorinnen und Multiplikatoren wirken können.

Um unabhängige und unparteiische lokale Kompetenzen mit in die Entscheidungsfindungen von Gemeindeverwaltung und Kommunalpolitik zu integrieren, wird ein **Klimabeirat** – besetzt mit Personen aus klimaschutzaffinen Institutionen, Initiativen und Organisationen – für die Gemeinde Wennigsen (Deister) eingerichtet. Der Klimabeirat hat die Aufgabe, die Gemeindeverwaltung und Ratsgremien in klimarelevanten Entscheidungen zu beraten. Er erhält Mitbestimmungsrechte im Rahmen der gesetzlichen Möglichkeiten, vertreten durch zwei Beiratsdelegierte im Ausschuss. Dadurch werden die verschiedenen Gruppierungen vernetzt und den Multiplikator\*innen direkte Partizipation in Klimaschutzbelangen ermöglicht (Öff 3).

Um interessierte Zielgruppen zu bedienen, müssen moderne, zugängliche Informationen und **Angebote zu wechselnden Themen** zur Verfügung gestellt werden. **Beratungsangebote** können mit Unterstützung anderer Institutionen wie der Klimaschutzagentur bereitgestellt werden, z. B. Energetische Beratungen sowie Beratung zum PV-Potenzial von Hausbesitzenden (Geb 1, Ene 2). Es ist wichtig, die Beratungsangebote nicht nur digital, z. B. in Form eines Informationsportals (Öff 2) oder in Form eines Newsletters (Öff 1) anzubieten, sondern auch in Angebote in Präsenz zu schaffen, da digitale Angebote nicht den persönlichen Kontakt ersetzen können (Bürgerberatungssprechstunde (Öff 4)). Auch in Kooperation mit verschiedenen Partner\*innen sollen fachspezifische **Veranstaltungen, Vorträge und Workshops** für die interessierte Zielgruppe durchgeführt werden, beispielsweise zu den Themen energetische Sanierung, Dämmung, PV-Anlagen, Verkehrswende, Energetische Standards in Gewerbegebieten (Geb 1, Ene 2, Mob 3, Wir 1).

Durch Präsenz im Alltag, beispielsweise durch themenspezifische **Aktionen und Beteiligung auf unterschiedlichen Festen und Veranstaltungen** (z. B. Messestände auf der Gewerbeschau, auf Märkten und Straßenfesten, Klimameile, Durchführung einer Wanderausstellung in den Ortsteilen oder Schulen) können auch fachfremde und bisher weniger interessierte Personen sensibilisiert und angesprochen werden (z. B. Kampagnen im Privathaus-Bestand (Geb 1), Kampagnen zum Thema Klimaschutzbewusstsein (Öff 1), Pflanzaktionen zur Umweltbildung und Klimaanpassung (Anp 1), Kampagne mit Radfahrthemen (Mob 3)).

Die jüngste Zielgruppe wird am besten über **Social-Media-Kanäle** erreicht. Diese können leicht über mobile Endgeräte (z. B. Handys) abgerufen werden, um sich über Aktuelles zu informieren. Außerdem kann diese Zielgruppe gut durch **schulische Aktionen** erreicht werden, beispielsweise durch die Förderung nachhaltiger und klimaschutzrelevanter Aktionen in der Schule (Öff 6) oder die Etablierung von schulischen und außerschulischen Lernorten (Öff 5). Um die Kinder und Jugendlichen in Wennigsen (Deister) auch abseits der Schule zu erreichen, können im Ju-




gendhaus Wennigsen (Deister) attraktive Angebote organisiert oder bestehende Ideen gefördert werden. Beispielsweise kann hier der regelmäßige stattfindende Kochtreff unter dem Motto „veganes/vegetarisches Kochen“ genannt werden (Öff 7).






Verwaltungsmitarbeitende aller Bereiche beeinflussen in ihrer täglichen Arbeit direkt durch ihr Nutzungsverhalten oder indirekt bspw. durch das Gestalten von Rahmenbedingungen des gesellschaftlichen Lebens (z. B. Bebauungspläne, die Versiegelung beschränken und Ausweisung von Neubaugebieten) den Ressourcen- bzw. Energieverbrauch und damit auch die Emissionen. Durch **Sensibilisierungsmaßnahmen, Informationsweitergabe und Schulungen** kann ein klimafreundliches, energiesparendes Handeln im Arbeitsalltag vermittelt werden, Schnittstellen besser sichtbar gemacht und dadurch auch Emissionen reduziert werden (Optimierung kommunales Energiemanagement u. a. durch Schulung der Mitarbeitenden in der Gebäudetechnik (Ver 9), Nutzung des Qualifizierungsangebots des niedersächsischen Innenministeriums im Bereich der Verwaltungsdigitalisierung (Ver 5)). Auch die KEAN bietet Schulungen zu diesem Thema an.

Außerdem ist geplant, dass aus jedem Team/Fachbereich der Wennigser Verwaltung mindestens eine interessierte Person als Ansprechperson für Klimaschutzthemen für das Team/den jeweiligen Fachbereich fungieren soll. Diese Personen treffen sich regelmäßig mit dem Klimaschutzmanagement in Form eines **verwaltungsisernen Arbeitskreises**, um gemeinsam verschiedene klimaschutzrelevante Problemstellungen und Themen auszuarbeiten. Zu den einzelnen Problemstellungen wird das jeweilige Fachpersonal eingeladen. Außerdem können auch externe Referent\*innen z. B. von der Region engagiert werden. Anschließend können die erarbeiteten Vorschläge an die Führungsebene (Fachbereichsleitungen plus Bürgermeister) herangetragen werden. Zudem kann das Klimaschutzmanagement über seine Tätigkeiten berichten (Ver 4).

Die folgende Tabelle 25 stellt übersichtlich zusammen, welche Informationen über welche Kommunikationskanäle vermittelt werden. Außerdem zeigt sie, welche Zielgruppen sich über die Kanäle/die Instrumente erreichen lassen und wie intensiv sie über die jeweiligen Kanäle/Instrumente beteiligt werden.

Tabelle 25: Kommunikationskanäle, Informationen und Zielgruppen, (Information = I, Beteiligung = B, Kooperation = K) (eigene Darstellung)

Kommunikationskanal/ -instrument	Informationen	Zielgruppen
Printmedien 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informationen zu den Themen</li> <li>• energetische Sanierung im Privathausbestand (Ersatz von Gas- und Ölheizungen durch Wärmepumpen, Solarthermie, Nahwärmelösungen oder Verwendung richtiger Dämmstoffe)</li> <li>• Dach- und Fassadenbegrünung und PV-Anlagen</li> <li>• Kommunale Wärmeplanung, Klimaschutztipps</li> <li>• Fahrradvielfalt und -leihangebote</li> <li>• Bewerbung gut zugänglicher Fahrradabstellanlagen</li> <li>• ausgebaute Ladeinfrastruktur,</li> <li>• Klimaanpassung und CO<sub>2</sub> Senken (z. B. klimaresistente Bäume und CO<sub>2</sub>-Bindung verschiedener Baumarten)</li> </ul>	(Interessierte) Bürger*innen, Hausbesitzende, Unternehmen, Vereine
Website/Informationsportal  	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoring der Wennigser Klimaziele (Darstellung der aktuellen Bilanzen)</li> <li>• Klimaschutztipps und Aufzeigen der Vorteile durch Umdenken bzw. klimaangepasstes/klimafreundliches Verhalten</li> <li>• Vorstellung der Maßnahmen und Aufzeigen der Vorteile durch individuelle Klimaschutzmaßnahmen (finanzielle Vorteile, Sicherheit)</li> <li>• Informationen über Veranstaltungen, Aktionen und Neuigkeiten</li> <li>• Vorstellung verschiedener Initiativen und Gruppen aus Wennigsen (Deister), die sich mit dem Thema Klimaschutz beschäftigen inklusive Nennung von Ansprechpersonen und ggf. Termine anstehender Projekttreffen</li> </ul>	(Interessierte) Bürger*innen, Hausbesitzende, Unternehmen, Vereine, Landwirtschaft

Kommunikationskanal/ -instrument	Informationen	Zielgruppen
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sammlung von Beratungs- und Förderangeboten</li> <li>• Vorstellung von vorbildlichen Projekten aus anderen Kommunen (sogenannte „Best Practice-Beispiele“)</li> <li>• Wieder- und Weiterverwendung von Waren (ggf. Austauschmöglichkeit schaffen oder auf entsprechende weiterführende Seiten oder Angebote (z. B. Repair-Cafés) verweisen)</li> <li>• Buchung von Sharing-Angeboten (z. B.</li> <li>• E-Lastenräder und kommunales E-Fahrzeug, was auch zu bestimmten Zeiten der Öffentlichkeit zur Verfügung steht)</li> <li>• klimarelevante Angebote aus Gewerbe, Handwerk, Landwirtschaft (z. B. Direktvermarktung)</li> </ul>	
Radiobeiträge 	Klimaschutztipps, Informationen zum aktuellen Klimageschehen in Wennigsen (Deister), Informationen über bevorstehende sowie Berichte über durchgeführte Veranstaltungen/Aktionen/Workshops	Alle Zielgruppen
Social Media  	Klimaschutztipps, Informationen zum aktuellen Klimageschehen in Wennigsen (Deister), Informationen über bevorstehende sowie Berichte über durchgeführte Veranstaltungen/Aktionen/Workshops (schnellere und niedrigschwelligere Informationsweitergabe als über die Presse)	Insbesondere Jugendliche und junge Erwachsene
Pressearbeit (Pressemitteilungen, Pressetermine) 	Klimaschutztipps, Informationen zum aktuellen Klimageschehen in Wennigsen (Deister), Informationen über bevorstehende sowie Berichte über durchgeführte Veranstaltungen/Aktionen/Workshops	(insbesondere ältere) Bürger*innen
Newsletter 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bericht über die aktuellsten Förderprogramme und über Klimaschutzmaßnahmen in Wennigsen (Deister) (Maßnahmen, die die</li> </ul>	(Interessierte) Bürger*innen



Kommunikationskanal/ -instrument	Informationen	Zielgruppen
	<p>Kommune wie auch private Projektträger*innen umgesetzt haben)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorstellung von vorbildlichen Projekten aus anderen Kommunen (sogenannte „Best Practice-Beispiele“)</li> </ul>	
<p>Netzwerke, Arbeitskreise und Beiräte</p> <p><b>I</b> <b>B</b> <b>K</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Austausch zu einschlägigen Themen</li> <li>• Möglichkeit des Klimaschutzmanagements die Themen der Gemeinde „zu platzieren“</li> </ul>	<p>(Interessierte) Bürger*innen, Hausbesitzende, Unternehmen, Vereine, Landwirtschaft, Handwerk</p>
<p>(Beratungs-)Angebote</p> <p><b>I</b> <b>B</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beratungsangebote für Hausbesitzende zu wechselnden Themen, wie zum Beispiel Ersatz von Gas- und Ölheizungen durch Wärmepumpen, Solarthermie, Nahwärmelösungen oder Verwendung richtiger Dämmstoffe, Dach- und Fassadenbegrünung, Kommunale Wärmeplanung, PV-Anlagen</li> <li>• Bürgerberatungssprechstunde: Klimaschutz, erneuerbaren Energien, Energieeffizienz, Fördermöglichkeiten, Verweis auf passende Fachstellen</li> </ul>	<p>(Interessierte) Bürger*innen, Hausbesitzende, Unternehmen, Vereine, Landwirtschaft, Handwerk</p>
<p>Durchführung von Veranstaltungen, Workshops und Mitmach-Aktionen sowie Beteiligung an externen Veranstaltungen</p> <p><b>I</b> <b>B</b> <b>K</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Veranstaltungen und Aktionen zu fachspezifischen Themen wie energetische Sanierung im Privathausbestand, Dach- und Fassadenbegrünung und PV-Anlagen, Kommunale Wärmeplanung, Vorstellung von Förderangeboten</li> <li>• Aber auch für „Laien“: Klimaschutztipps, Vorteile durch Umdenken, Vorteile durch individuelle Klimaschutzmaßnahmen (finanzielle Vorteile, Sicherheit), Best Practice-Beispiele, Mobilitätsvielfalt, Klimaanpassung, Naturschutz und Klimaschutz</li> <li>• Sonstiges: Monitoring der Klimaziele in Wennigsen (Deister), Informationen zum aktuellen Klimageschehen in Wennigsen (Deister)</li> </ul>	<p>Alle Zielgruppen, je nach Thema und Ansprache</p>

## 11. Fazit/Ausblick

Die Gemeinde Wennigsen (Deister) hat sich zum Ziel gesetzt, Netto-Null-Emissionen bis Ende des Jahres 2035 zu erreichen. Laut dem Klimaplan 2035, welchen die Region Hannover im Auftrag gegeben hat, ist dieses Ziel mit den derzeitigen Randbedingungen nicht erreichbar. Die Gemeinde Wennigsen (Deister) hält trotz der Prognosen des Klimaplanes an dem Ziel fest, bis zum Jahr 2035 Klimaneutralität zu erreichen. Dafür muss die Gemeinde zahlreiche ineinandergreifende Maßnahmen in den Sektoren Verkehr, Strom und Wärme verfolgen. Zu beachten ist, dass die Annahmen des ambitionierten Klimaschutz-Szenarios übererfüllt werden müssen, um 2035 Klimaneutralität zu erreichen. Die THG-Emissionen sollen so weit reduziert werden, dass die nicht-vermeidbaren Emissionen im Zieljahr durch CO<sub>2</sub>-Speicherung (z. B. Aufforstung) und andere Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen werden können.

Als größter Hebel zur Erreichung des Ziels wurden Einsparungen bei Haushalten, gewerblichen Verbrauchern und im Verkehr identifiziert.

Das Zeitfenster zur Erreichung der THG-Neutralität erfordert also nicht nur ein sofortiges Handeln, sondern muss auch von starkem Engagement auf allen Ebenen mitgetragen werden. Neben der strategischen Planung ist die konsequente Umsetzung der relevanten und erforderlichen Maßnahmen im Dialog mit Politik auf Gemeindeebene, Bürgerschaft und lokaler Wirtschaft ein wesentlicher Faktor für das Erreichen der gesteckten Ziele. Damit ein solches strategisches Vorgehen möglich wird, wurden für sieben Handlungsfelder jeweils eigene Leitziele formuliert (vgl. Kapitel 5).

Die Gemeinde Wennigsen (Deister) strebt im **Handlungsfeld „Gebäude und Wohnen“** Qualitätsverbesserungen bei energetischen Baumaßnahmen im Neubau sowie eine Steigerung der Sanierungsrate und -tiefe im Bestand an. Zudem möchte die Gemeinde die Verwendung von nachhaltigen Baustoffen und die Umstellung auf energieeffiziente Heizanlagen forcieren.

Im **Handlungsfeld „Erneuerbare Energien“** hat sich die Gemeinde das Ziel gesetzt, fossile Energieträger schrittweise, kontinuierlich und vollständig durch erneuerbare Energien zu ersetzen.

Die Gemeinde strebt im **Handlungsfeld „Klimaschutz in der Wirtschaft“** an, gemeinsam mit den lokalen Unternehmen den Einsatz von Ressourcen durch neue Standards zu definieren sowie Vernetzungen zu unterstützen.

Im **Handlungsfeld „Mobilität“** möchte die Gemeinde nachhaltige Mobilitätsangebote ausbauen und bestehende sichern.

Das Thema **klimaneutrale Verwaltung** wird in sich geschlossen betrachtet. Die Gemeinde Wennigsen (Deister) hat sich zum Ziel gesetzt, ihre Vorbildfunktion einzunehmen und außerdem bis zum Jahr 2030 eine weitgehend klimaneutrale Kommunalverwaltung zu erreichen. In den oben aufgeführten Kapiteln wurde dargestellt, wo die Gemeinde selbst als Verbraucherin und CO<sub>2</sub>-

Emittentin auftritt. Vor dem Hintergrund der ambitionierten Ziele einer klimaneutralen Verwaltung bis 2030 müssen auch die Strategien und Maßnahmen neu ausgerichtet werden. Die Handlungsstrategie der Verwaltung befasst sich mit den Schwerpunkten betriebliche Mobilität, kommunale Liegenschaften, Beschaffung, Digitalisierung, interne Vernetzung und Personal.

Die Themen „**natürlicher Klimaschutz**“ und „**Klimafolgenanpassung**“ sind aufgrund ihrer Schnittmengen zu einem Handlungsfeld zusammengefasst. Die Gemeinde strebt in diesem Handlungsfeld an, die Anpassung an den Klimawandel sowie den (natürlichen) Klimaschutz als gleichrangig und zusammengehörig zu betrachten und umzusetzen.

Unabdingbar für ein klimaneutrales Leben ist ein klimafreundlicher Lebensstil, der durch Bewusstseins-schaffung, Bildung, Beratung und Informationsweitergabe vermittelt werden kann. Deshalb werden die Themen zu dem **Handlungsfeld „Bewusstseins-schaffung, Bildung, Beratung und Öffentlichkeitsarbeit“** zusammengefasst. Die Gemeinde Wennigsen (Deister) hat sich hier zum Ziel gesetzt, ihre Bürger\*innen für einen nachhaltigen Lebensstil zu sensibilisieren und diesen zu fördern, über Angebote und Möglichkeiten zu informieren, eigene Informations- und Bildungsangebote zu schaffen und zum Handeln anzuregen. Außerdem möchte sie das Bewusstsein für den Klimaschutz in der Gemeinde stärken.

Im Rahmen der Aktualisierung des Klimaschutzaktionsprogramms fanden zahlreiche Beteiligungsveranstaltungen mit verschiedenen Akteursgruppen statt. Auf den Analysen des aktualisierten Konzeptes im Berichtsband sowie auf den Anregungen aus den Veranstaltungsformaten und Sitzungen der Rats AG, weiteren Anregungen aus der Politik und Verwaltung sowie dem Maßnahmenkatalog aus dem Jahr 2010 basieren die **neuen und überarbeiteten Maßnahmen**. Noch nicht umgesetzte bzw. noch laufende Maßnahmen aus 2010 wurden an heutige technische Möglichkeiten, an aktuelle gesellschaftliche und rechtliche Rahmenbedingungen sowie veränderte Gegebenheiten vor Ort angepasst. Bereits abgeschlossene Maßnahmen und solche, die aktuell umgesetzt werden, sind nicht mehr in dem fortgeschriebenen Katalog vorhanden. Die entwickelten Maßnahmen sind den oben genannten Handlungsfeldern zugeordnet worden. Die **42 vorgeschlagenen Maßnahmen** (vgl. Kapitel 7 und Maßnahmenband) unterscheiden sich sowohl hinsichtlich ihrer **Umsetzungs-Priorität**, die auf verschiedenen Faktoren basiert (vgl. Kapitel 7), als auch bzgl. ihrer zeitlichen Umsetzbarkeit. Da die Maßnahmen inhaltlich teilweise aufeinander aufbauen bzw. folgen, kann sich eine sinnvolle, zeitliche Reihenfolge für die Umsetzung der einzelnen Maßnahmen ergeben. Da es einige Maßnahmen gibt, die ähnlich priorisiert wurden, hat die Gemeinde Wennigsen (Deister) **Startmaßnahmen** festgelegt, um zeitnah mit der Maßnahmenumsetzung zu starten. Die Gemeinde Wennigsen (Deister) strebt an, diese Maßnahmen bereits 2024 anzuschieben.

Um das Ziel „Klimaneutralität bis 2035 in Wennigsen (Deister)“ und die im Prozess der Klimaschutzkonzepterstellung ins Leben gerufenen Aktivitäten, Projektgruppen und Gremien dauerhaft in Wennigsen (Deister) zu etablieren sowie die festgelegten Maßnahmen im Maßnahmenkatalog in Wennigsen (Deister) umzusetzen, ist eine **Verstetigungs- und Umsetzungsstrategie** mit konkreten Festlegungen notwendig.

Damit die Maßnahmen aus dem Klimaschutzkonzept auch in die Umsetzung kommen, ist es wichtig, dass es dafür qualifiziertes Personal in der Verwaltung gibt. Da das geförderte Anschlussvorhaben „**Klimaschutzmanagement**“ Ende 2024 ausläuft, muss die Kommune eine feste Stelle für die Umsetzung der Aufgaben schaffen.

In den Prozess der Umsetzung sollen in Anlehnung an die Erarbeitungsphase **verschiedene Akteur\*innen** weiterhin und langfristig durch gemeinsame Veranstaltungen, gezielte Beratungsangebote, Vernetzungstreffen und umsetzungsorientierte Projekte **eingebunden werden**.

Wesentliche Ergebnisse des Prozesses sind neben der Festlegung von Maßnahmen auch **die Initiierung von Projektgruppen**, die einige Maßnahmen des Maßnahmenkataloges umsetzen sollen. Einige Projektgruppen agieren bereits selbstständig. Andere müssen vom Klimaschutzmanagement oder von anderen Zuständigen der Verwaltung (z. B. Wirtschaftsförderung oder Verkehrsplanung) noch angeschoben und unterstützt werden.

Die folgenden **Gremien sollen beibehalten bzw. neu geschaffen** werden und können einen wichtigen Beitrag leisten, um die Vorgänge zu verstetigen: **Klimabeirat, Arbeitskreis in der Verwaltung, Rats AG**.

Das Schaffen eines Problembewusstseins ist die Voraussetzung von Verhaltensänderungen. Neben herkömmlichen Instrumenten wie **Informationsveranstaltungen und Broschüren** muss nach **neuen zielgruppenspezifischen Wegen** gesucht werden, um auch bisher desinteressierte Gruppen zum Thema Klimaschutz anzusprechen. Wettbewerbe und Anreizsysteme, aber ebenso Kampagnenarbeit, Beratungsangebote auch in Kooperation mit anderen Partner\*innen wie der Klimaschutzagentur können wichtige Grundlagen dafür sein.

Insgesamt hat sich die Gemeinde Wennigsen (Deister) gut aufgestellt, um ihr Ziel zu erreichen. Dafür muss die Gemeinde nun zügig in die Umsetzungsphase einsteigen.

## Quellenverzeichnis

- Avacon** (2021): Grundversorger, URL: <https://www.avacon-netz.de/de/avacon-netz/netzinformation/grundversorger.html> (Stand 30.09.2021, zuletzt aufgerufen am 11.09.2023).
- Avacon** (Hrsg.), (2024): EnergieMonitor Wennigsen. Revision 9.8.4, URL: <https://energiemonitor.avacon.de/wennigsen> (zuletzt aufgerufen am 27.06.2024).
- Badelt O., Niepelt R., Wiehe J., Matthies S., Gewohn T., Stratmann M., Brendel R., von Haaren C.** (2020): Integration von Solarenergie in die niedersächsische Energielandschaft (INSIDE). Hannover. November 2020.
- Bissolli, P.; Breidenbach, J.-N.; Brömser, A.; Daßler, J.; Fleckenstein, R.; Fränkling, S.; Friedrich, K; Haeseler, S.; Imbery, F.; Kaspar, F.; Plückhahn, B.; Rustemeier, E.; Trentman, J.; Ziese, M.,** (2023): Klimatologischer Rückblick auf 2022. Das sonnenscheinreichste und eines der beiden wärmsten Jahre in Deutschland, URL: [https://www.dwd.de/DE/klimaumwelt/aktuelle\\_meldungen/230123/artikel\\_jahresrueckblick-2022.html#:~:text=2022%20war%20das%20sonnenscheinreichste%20und,gr%C3%B6%C3%9Fer%2010%20%C2%B0C%20auf](https://www.dwd.de/DE/klimaumwelt/aktuelle_meldungen/230123/artikel_jahresrueckblick-2022.html#:~:text=2022%20war%20das%20sonnenscheinreichste%20und,gr%C3%B6%C3%9Fer%2010%20%C2%B0C%20auf) (Stand 19.01.2023, zuletzt aufgerufen am 21.04.2023).
- BMDV** (Bundesministerium für Digitales und Verkehr) (Hrsg.) (2023): Verkehr in Zahlen 2023/2024. Flensburg.
- BMUV** (2022): Klima und Erneuerbare Energien: Ist Elektromobilität wirklich klimafreundlich? BMUV: Klima und Erneuerbare Energien: Ist Elektromobilität wirklich klimafreundlich?
- Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur** (BMDV) (2017): Mobilität in Deutschland 2017, URL: [https://www.mobilitaet-in-deutschland.de/archive/pdf/MiD2017\\_Studienzusammenfassung.pdf](https://www.mobilitaet-in-deutschland.de/archive/pdf/MiD2017_Studienzusammenfassung.pdf) (zuletzt aufgerufen am 27.06.2024).
- Bundesministerium für Digitales und Verkehr** (BMDV) (Hrsg.) (2019): Mobilität in Deutschland – MiD. Ergebnisbericht. Mobilität in Deutschland – MiD. Ergebnisbericht. BMVI, infas, DLR, IVT, infas 360. Bonn, Berlin ([mobilitaet-in-deutschland.de](http://mobilitaet-in-deutschland.de)).
- Bundesministerium der Justiz** (BMJ) (2021): Bundes-Klimaschutzgesetz. URL: <https://www.gesetze-im-internet.de/ksg/BJNR251310019.html> (zuletzt aufgerufen am 27.06.2024).
- Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz** (BMWK) (2022): Finale Klimabilanz 2020: Emissionen sanken um 41 Prozent gegenüber 1990, URL: <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Pressemitteilungen/2022/01/20220120-finale-klimabilanz-2020-emissionen-sanken-um-41-prozent-gegenuber-1990.html#:~:text=Die%20CO2%20Emissionen%20des%20Verkehrs,unterhalb%20des%20Wertes%20von%201990.> (zuletzt aufgerufen am 27.06.2024).
- Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz** (BMWK) (2023): Erneuerbare Energien in Zahlen. Nationale und internationale Entwicklungen im Jahr 2022.

<https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Energie/erneuerbare-energien-in-zahlen-2022.html> (zuletzt aufgerufen am 27.06.2024).

**Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (BMWBS) (2024):** Gesetz für die Wärmeplanung und zur Dekarbonisierung der Wärmenetze, URL:

<https://www.bmwsb.bund.de/SharedDocs/gesetzgebungsverfahren/Webs/BMWSB/DE/kommunale-waermeplanung.html#:~:text=Das%20Gesetz%20f%C3%BCr%20die%20W%C3%A4rmeplanung,Januar%202024%20in%20Kraft.&text=Mit%20dem%20Gesetz%20werden%20die,fl%C3%A4chendeckenden%20W%C3%A4rmeplanung%20in%20Deutschland%20geschaffen.> (Stand 18.12.2023, zuletzt aufgerufen am 27.06.2024).

**Bundesnetzagentur (2023):** Netzbetreiber, URL: [https://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/A\\_Z\\_Glossar/N/Netzbetreiber%20\(Energie\).html](https://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/A_Z_Glossar/N/Netzbetreiber%20(Energie).html) (zuletzt aufgerufen am 11.09.2023).

**Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW) (o. D.):** Private Ladeinfrastruktur fördern, URL: <https://www.bdew.de/energie/elektromobilitaet-dossier/private-ladeinfrastruktur-foer-dern/#:~:text=Rund%2085%20Prozent%20der%20Ladevorg%C3%A4nge,im%20Miet%2D%20und%20Wohneigentumsrecht%20abbauen> (zuletzt aufgerufen am 27.06.2024).

**Deutsche Energie-Agentur (dena) (2016):** Statistiken und Analysen zur Energieeffizienz im Gebäudebestand, URL: [https://www.dena.de/fileadmin/user\\_upload/8162\\_dena-Gebaudereport.pdf](https://www.dena.de/fileadmin/user_upload/8162_dena-Gebaudereport.pdf) (zuletzt aufgerufen am 23.07.2024).

**Deutsches Institut für Urbanistik (2023):** Praxisleitfaden Klimaschutz in Kommunen, URL: [https://leitfaden.kommunaler-klimaschutz.de/wp-content/uploads/2024/02/Praxisleitfaden\\_2023\\_gesamt-.pdf](https://leitfaden.kommunaler-klimaschutz.de/wp-content/uploads/2024/02/Praxisleitfaden_2023_gesamt-.pdf). (zuletzt aufgerufen am 27.06.2024).

**Destatis Statistisches Bundesamt (2023):** Energieverbrauch der privaten Haushalte, URL: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Umwelt/UGR/private-haushalte/Tabellen/energieverbrauch-haushalte.html> (Stand 09.2023, zuletzt aufgerufen am 27.06.2024).

**Gemeinde Wennigsen (2022):** Standortprofil, URL: <https://www.wennigsen.de/portal/seiten/standortprofil-900000058-8779.html> (zuletzt aufgerufen am 27.06.2024).

**Gemeinde Wennigsen (2023):** Energiebericht für das Haushaltsjahr 2022. Version 1.0 (29.12.2023). <https://www.wennigsen.de/portal/suche.html?suchbegriff=energiebericht+&search=> (zuletzt aufgerufen am 27.06.2024).

**Gerlach, F. (2008):** "Zwiebel" Grafik Biomassepotenziale: Vom umfassenden Potenzial zu eingeschränkteren Potenzialen, URL: <https://de.wikipedia.org/wiki/Biomassepotenzial#/media/Datei:Biomassepotenziale.jpg> (Stand: 14.06.2024, zuletzt aufgerufen am 27.06.2024).

- Großraumverkehr Hannover** (2022): Fahrplanauskunft, URL: <https://www.gvh.de/fahrplan/auskunft/> (Stand 2022, zuletzt aufgerufen am 22.03.2023).
- Hamburg Institut** (2024a): Endbericht Szenarien Klimaplan 2035 Region Hannover. April 2024.
- Hamburg Institut** (2024b): Szenarien Klimaplan 2035 Region Hannover – kommunenscharfe Ergebnisse für Endenergiebedarfe und Emissionen. Schriftl. Mitteilung von Zur Bonsen, J. (FB Klima), April 2024.
- Hertle, H.; Dünnebeil, F.; Rechtsteiner, E., Gugel, B.** (2018): Entwicklung von Klimaschutzkonzepten In: Deutsches Institut für Urbanistik gGmbH (Difu) ( Hrsg.): Kommunalen Klimaschutz. S. 165 - 304, Berlin.
- Ingenieurbüro Richter** (2013): GEMEINDE WENNIGSEN – BAUGEBIET „LANGES FELD“, URL: <https://wp.richter-ingenieure.de/?p=1974> (zuletzt aufgerufen am 27.05.2024).
- IPCC** (2023): Summary for Policymakers. In: Climate Change 2023: Synthesis Report. A Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, H. Lee and J. Romero (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, (in press).
- ISEK** (2015): Vorbereitende Untersuchung und ISEK „Stärkung Ortsmitte Wennigsen“.
- Jägerschaft Hannover-Land** (2023): Hegering Wennigsen, URL: <https://www.jhland.de/hegering/hegering-wennigsen/> (zuletzt aufgerufen am 15.09.2023).
- Klimaschutzagentur Region Hannover (KSA)** (2010): Ein integriertes Klimaschutzkonzept für die Gemeinde Wennigsen. Endbericht. Hannover.
- Klimaschutzagentur Region Hannover** (2022): Klimaschutz in Wennigsen, URL: <https://www.klimaschutz-hannover.de/meine-kommune/wennigsen> (Stand 30.09.2022, zuletzt aufgerufen am 11.09.2023).
- KlimAktiv** (2024): Mein Co2-Schnellecheck, URL: [https://uba.co2-rechner.de/de\\_DE/mobility-travel#panel-calc](https://uba.co2-rechner.de/de_DE/mobility-travel#panel-calc) (zuletzt aufgerufen am 08.05.2024).
- Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen** (2024): Kommunale Wärmeplanung. Rechtliche Grundlagen, URL: [https://www.klimaschutz-niedersachsen.de/zielgruppen/kommunen/KWP\\_Rechtliche\\_Grundlagen.php#NKlimaG](https://www.klimaschutz-niedersachsen.de/zielgruppen/kommunen/KWP_Rechtliche_Grundlagen.php#NKlimaG) (zuletzt aufgerufen am 27.06.2024).
- Kobiela, G.; Samadi, S.; Kurwan, J.; Tönjes, A.; Fishedick, M.; Koska, T.; Lechtenböhrer, S.; März, S.; Schüwer, D.** (2020): CO2-neutral bis 2035: Eckpunkte eines deutschen Beitrags zur Einhaltung der 1,5-°C-Grenze. Diskussionsbeitrag für Fridays for Future Deutschland mit finanzieller Unterstützung durch die GLS Bank. 113 S., Wuppertal: Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie.

**Krebs, J.** (Gemeinde Wennigsen): schriftliche Mitteilung vom 01/2023.

**Krebs, J.** (Gemeinde Wennigsen): schriftliche Mitteilung 01.10.2023.

**Krebs, J.** (Gemeinde Wennigsen): schriftliche Mitteilung 15.04.2024.

**Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen** (Hrsg.). (2013): Potenzialstudie Erneuerbare Energien NRW Teil 2 - Solarenergie LANUV-Fachbericht 40.

**LSN** (2020): Datenbank des Landesamts für Statistik Niedersachsen. Tabelle K6080A14 Landwirtschaftliche Betriebe und deren Fläche, URL <https://www1.nls.niedersachsen.de/statistik/html/default.asp> (Stand 01.01.2020, zuletzt aufgerufen am 15.09.2023).

**LSN** (2021): Datenbank des Landesamts für Statistik Niedersachsen. Tabelle Z0000000 Katasterfläche in Niedersachsen URL, <https://www1.nls.niedersachsen.de/statistik/html/default.asp> (Stand 01.11.2021, zuletzt aufgerufen am 15.09.2023).

**LSN** (2022a): Datenbank des Landesamts für Statistik Niedersachsen. Tabelle P70I5109 Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte am Wohn- und Arbeitsort und Pendler über verschiedene Grenzen in Niedersachsen, URL: <https://www1.nls.niedersachsen.de/statistik/html/default.asp> (Stand 1.11.2022, zuletzt aufgerufen am 15.09.2023).

**LSN** (2022b): Datenbank des Landesamts für Statistik Niedersachsen. Tabelle K70I5101 Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte am Arbeitsort in Niedersachsen, URL: <https://www1.nls.niedersachsen.de/statistik/html/default.asp> (Stand 30.06.2022, zuletzt aufgerufen am 15.09.2023).

**LSN** (2022c): Datenbank des Landesamts für Statistik Niedersachsen. Tabelle K70I5103 Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte am Wohnort in Niedersachsen, URL: <https://www1.nls.niedersachsen.de/statistik/html/default.asp> (Stand 01.11.2022, zuletzt aufgerufen am 15.09.2023).

**LSN** (2023a): Datenbank des Landesamts für Statistik Niedersachsen. Tabelle A100002G Bevölkerung nach Altersgruppen (23) und Geschlecht (Gemeinde), URL: <https://www1.nls.niedersachsen.de/statistik/html/default.asp> (Stand 01.11.2021, zuletzt aufgerufen am 05.06.2023).

**LSN** (2023b): Datenbank des Landesamts für Statistik Niedersachsen. Tabelle A100001G Bevölkerung und Katasterfläche in Niedersachsen, URL: <https://www1.nls.niedersachsen.de/statistik/html/default.asp> (Stand: 31.03.2023, zuletzt aufgerufen am 05.09.2023).

**Met Office** (2023): Effects of climate change. URL: <https://www.metoffice.gov.uk/weather/climate-change/effects-of-climate-change> (zuletzt aufgerufen am: 21.04.2023).

**MU-Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz** (2024): Klimaschutz in Niedersachsen, URL: [https://www.umwelt.niedersachsen.de/startseite/themen/klima/klimaschutz\\_in\\_niedersachsen/klimaschutz-in-niedersachsen-](https://www.umwelt.niedersachsen.de/startseite/themen/klima/klimaschutz_in_niedersachsen/klimaschutz-in-niedersachsen-)



200413.html#:~:text=Kommunaler%20Klima-  
schutz%20wurde%20mit%20dem,W%C3%A4rmeplanung%20und%20das%20Erstel-  
len%20von (zuletzt aufgerufen am 27.06.2024).

**NABU Wennigsen** (2023): Wir über uns, URL: <https://www.nabu-wennigsen.de/wir-%C3%BCber-uns/> (zuletzt aufgerufen am 03.03.2023).

**NBank** (2023): Kommunalprofil 2023: Wennigsen (Deister), Neustadt am Rübenberge und Wedemark. März 2023. Hannover.

**Niedersachsen Weg** (o. D.): Was ist der Niedersächsische Weg? URL: <https://www.niedersachsen.de/niedersaechsischer-weg/niedersaechsischer-weg-fragen-und-antworten-188598.html#:~:text=Was%20ist%20der%20Nieders%C3%A4chsische%20Weg%3F%20Der%20Nieders%C3%A4chsische%20Weg,f%C3%BCr%20einen%20verbesserten%20Natur-%2C%20Arten-%20und%20Gew%C3%A4sserschutz%20umzusetzen.> (zuletzt aufgerufen am 23.07.2024).

**Niedersächsische Wirtschaft** (2022): Laverana gewinnt Deutschen Nachhaltigkeitspreis, URL: <https://www.nw-ihk.de/2022/12/laverana-nachhaltigkeitpreis/> (Stand 05.12.2022, zuletzt aufgerufen am 15.09.2023).

**NOW** (2024): Standorttool – Ladeinfrastruktur in Deutschland, URL: <https://www.standort-tool.de/strom/ladeinfrastruktur-in-deutschland/> (Stand: 07.02.2024, zuletzt aufgerufen am 27.06.2024).

**OECD** (2010): High-Growth Enterprises. What Governments Can Do to Make a Difference, URL: <https://www.oecd.org/publications/high-growth-enterprises-9789264048782-en.htm> (zuletzt aufgerufen am 23.07.2024).

**Passivhaus Institut** (2015): Kriterien für den Passivhaus-, EnerPHit- und PHI-Energiesparhaus-Standard, Version 9b, Stand 30.06.2015 9/25 Copyright 2015 Passivhaus Institut, URL: [https://passiv.de/downloads/03\\_zertifizierungskriterien\\_archiv\\_2015\\_9b\\_de.pdf](https://passiv.de/downloads/03_zertifizierungskriterien_archiv_2015_9b_de.pdf) (zuletzt aufgerufen am 27.06.2024).

**Passivhausinstitut** (2023): Gebäudekriterien Passivhaus – EnerPHit – PHI-Energiesparhaus Version 10c | April 2023 | gültig mit PHPP 10 Kompaktfassung + Erweiterte Fassung, URL: [https://passiv.de/downloads/03\\_zertifizierungskriterien\\_gebaeude\\_de.pdf](https://passiv.de/downloads/03_zertifizierungskriterien_gebaeude_de.pdf) (zuletzt aufgerufen am 27.06.2024).

**Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen an Land in Niedersachsen** (Windenergieerlass) vom 20.07.2021, der am 2. 9. 2021 in Kraft getreten ist und mit Ablauf des 31. 12. 2026 außer Kraft tritt, Gem. RdErl. d. MU, d. ML, d. MI, d. MW v. 20.07.2021 – MU-52-29211/1/305 – VORIS 28010 –. Nds. MBl. Nr. 35/2021.

**Prognos AG, Öko-Institut e.V., Wuppertal-Institut für Klima, Umwelt und Energie** (2021): Klimaneutrales Deutschland 2045 Wie Deutschland seine Klimaziele schon vor 2050 errei-

chen kann, URL: [https://static.agora-energiewende.de/fileadmin/Projekte/2021/2021\\_01\\_DE\\_KNDE2045/KNDE2045\\_Langfassung.pdf](https://static.agora-energiewende.de/fileadmin/Projekte/2021/2021_01_DE_KNDE2045/KNDE2045_Langfassung.pdf) (zuletzt aufgerufen am 27.06.2024).

- Region Hannover** (1968): Verordnung zum Schutze des Landschaftsteiles „Landwehr-Süllberg“ (Landkreis Hannover), Landschaftsschutzgebiet Nr. 22. Vom 3. Mai 1968. Nds. Ministerialblatt Nr. 39/1968 vom 16.09.1968.
- Region Hannover** (2007a): Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Norddeister“ (LSG-H 23) in der Stadt Barsinghausen und der Gemeinde Wennigsen. Gemeinsames Amtsblatt für die Region Hannover vom 12.04.2007.
- Region Hannover** (2007b): Verordnung zum Schutz des Landschaftsteiles „Langreder Mark“ (LSG-H 71) in den Städten Barsinghausen und Gehrden sowie in der Gemeinde Wennigsen, Region Hannover. Gemeinsames Amtsblatt für die Region Hannover und die Landeshauptstadt Hannover vom 12.04.2007.
- Region Hannover** (2016a): Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Calenberger Börde“ (LSG-H 24) in den Städten Barsinghausen, Gehrden, Ronnenberg, Seelze, der Gemeinde Wennigsen sowie der Landeshauptstadt Hannover, Region Hannover. Gemeinsames Amtsblatt für die Region Hannover und die Landeshauptstadt Hannover Nr. 14 vom 14. April 2016.
- Region Hannover** (2016b): Regionales Raumordnungsprogramm 2016- Begründung/Erläuterung zur beschreibenden Darstellung, Hannover.
- Region Hannover (Hrsg.)** (2017): Energie- und Treibhausgasbilanz 2015 für die Gemeinde Wennigsen, unveröffentlichte Daten.
- Region Hannover** (2018a): Klimaökologie/Hitze Karte (Themenkarte 08), URL: <https://www.hannover.de/Leben-in-der-Region-Hannover/Umwelt-Nachhaltigkeit/Klimawandel-und-anpassung/Die-Region-Hannover-im-Klimawandel/Klimaanpassungskonzept-f%C3%BCr-die-Region-Hannover> (Stand 02.2018, zuletzt aufgerufen am 01.08.2023).
- Region Hannover** (Hrsg) (2018b): Wohnraumversorgungskonzept der Region Hannover – Kommunalsteckbrief.
- Region Hannover** (2021a): Übersicht der FFH-Gebiete, Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, Naturdenkmale, URL: <https://www.hannover.de/Leben-in-der-Region-Hannover/Umwelt-Nachhaltigkeit/Naturschutz/Schutzgebiete> (Stand 01.09.2021, zuletzt aufgerufen am 15.09.2023).
- Region Hannover** (2021b): KFZ-Bestände nach Kraftstoff- und Schadstoffgruppen aus: Hannoversche Online-Regionalstatistik.
- Region Hannover** (Hrsg.) (2022): Energie- und Treibhausgasbilanz 2020 für die Gemeinde Wennigsen, unveröffentlichte Daten.
- Region Hannover** (2023a): FB Verkehr schriftl. Mitteilung vom 03/2023 aus MiD (Mobilität in Deutschland) 2017.

**Region Hannover (2023b):** Entwurf zur 5. Änderung des RROP 2016 – Neu-Festlegung der Windenergienutzung /Sachliches Teilprogramm Windenergie .

**Region Hannover (2023c):** Gemeinschaftsprojekt. Klimaneutrale Region bis 2035, URL: <https://www.hannover.de/Leben-in-der-Region-Hannover/Umwelt-Nachhaltigkeit/Klimaschutz-Energie/Regionale-Klimaschutzziele-und-Konzepte/Klimaneutrale-Region-bis-2035#:~:text=Laut%20Beschluss%20der%20Regionsversammlung%20vom,wird%20ein%20neuer%20Klimaschutzplan%20erstellt.&text=100%20%25%20Erneuerbare%20Energie%20f%C3%BCr%20die,zum%20Jahr%202035%20zu%20erreichen.> (zuletzt aufgerufen am 27.06.2024).

**Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU) (2022):** Für eine entschlossene Umweltpolitik in Deutschland und Europa – Umweltgutachten 2022. Berlin, URL: [https://www.umwelt-rat.de/SharedDocs/Downloads/DE/04\\_Stellungnahmen/2020\\_2024/2022\\_06\\_fragen\\_und\\_antworten\\_zum\\_co2\\_budget.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=33.](https://www.umwelt-rat.de/SharedDocs/Downloads/DE/04_Stellungnahmen/2020_2024/2022_06_fragen_und_antworten_zum_co2_budget.pdf?__blob=publicationFile&v=33) (zuletzt aufgerufen am 27.06.2024).

**Stadtmobil (2023):** Wennigsen/Bahnhof, URL: <https://hannover.stadtmobil.de/privatkunden/stationen/station/wennigsen-bahnhof/> (zuletzt aufgerufen am 15.09.2023).

**Statistische Ämter (2024):** Pendleratlas Deutschland -Hauptpendelströme 2022, URL: <https://pendleratlas.statistikportal.de/> (zuletzt aufgerufen am 03.05.2024).

**Steger, S. & Bergs, L. (2022):** Sanierung vs. Abriss und Neubau: Ressourcenimplikationen für ein Fallbeispiel im Vergleich. Bericht im Rahmen des Forschungsprojekts „OptiWohn: Flächennutzung optimieren, Neubaudruck mindern“. Wuppertal Institut.

**Triskele Wennigsen (2023):** Triskele-Wennigsen gGmbH, URL: <https://www.triskele-wennigsen.de/> (zuletzt aufgerufen am 15.09.2023).

**Umweltbundesamt (UBA) (2017):** Stadt von Morgen, URL: [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/421/publikationen/20170505\\_stadt\\_von\\_morgen\\_2\\_aufgabe\\_web.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/421/publikationen/20170505_stadt_von_morgen_2_aufgabe_web.pdf) (zuletzt aufgerufen am 27.06.2024).

**Umweltbundesamt (UBA) (2019):** Wege in eine ressourcenschonende Treibhausgasneutralität – RESCUE-Studie. Dessau-Roßlau. Wege in eine ressourcenschonende Treibhausgasneutralität – RESCUE: Langfassung | Umweltbundesamt, URL: <https://www.umweltbundesamt.de/rescue> (zuletzt aufgerufen am 23.07.2024).

**Umweltbundesamt (UBA) (2021a):** Treibhausgasneutralität in Kommunen. Fact Sheets des Umweltbundesamtes URL: <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/treibhausgasneutralitaet-in-kommunen> (zuletzt aufgerufen am 21.04.2023).

**Umweltbundesamt** (UBA) (2021b): Gemeinsame Pressemitteilung von Umweltbundesamt und Bundesumweltministerium. Treibhausgasemissionen sinken 2020 um 8,7 Prozent. Positiver Trend der Vorjahre setzt sich fort / 40,8 Prozent Rückgang seit 1990. Nr. 07/2021, URL: <https://www.umweltbundesamt.de/presse/pressemitteilungen/treibhausgasemissionen-sinken-2020-um-87-prozent> (Stand 15.03.2021, zuletzt aufgerufen am 27.06.2024).

**Umweltbundesamt** (UBA) (2021c): Umweltfreundlich mobil! Ein ökologischer Verkehrsartenvergleich für den Personen. URL: <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/umweltfreundlich-mobil> (zuletzt aufgerufen am 12.07.2024).

**Umweltbundesamt** (UBA) (2022a): Klimarisikoanalysen auf kommunaler Ebene. Handlungsempfehlungen zur Umsetzung der ISO 14091, URL: [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/2022\\_uba-fachbrochure\\_kra\\_auf\\_kommunaler\\_ebene.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/2022_uba-fachbrochure_kra_auf_kommunaler_ebene.pdf) (zuletzt aufgerufen am 27.06.2024).

**Umweltbundesamt** (UBA) (2022b): Kommunaler Klimaschutz. URL: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimaschutz-energiepolitik-in-deutschland/kommunaler-klimaschutz#Rolle> (Stand 10.05.2022, zuletzt aufgerufen am: 21.04.2023).

**Umweltbundesamt** (UBA) (2023a): Treibhausgasemissionen in der Europäischen Union, URL: <https://www.umweltbundesamt.de/daten/klima/treibhausgas-emissionen-in-der-europaeischen-union#hauptverursacher> (Stand 14.08.2023, zuletzt aufgerufen am 27.06.2024).

**Umweltbundesamt** (UBA) (2023b): Erneuerbare Energien in Zahlen. <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/erneuerbare-energien/erneuerbare-energien-in-zahlen> (zuletzt aufgerufen am 27.06.2024).

**Umweltbundesamt** (UBA) (2023c): Mobilität privater Haushalte. <https://www.umweltbundesamt.de/daten/private-haushalte-konsum/mobilitaet-privater-haushalte#-hoher-motorisierungsgrad> (zuletzt aufgerufen am 12.07.2024).

**Umweltbundesamt** (UBA) (2023d): Emissionsbilanz erneuerbarer Energieträger Bestimmung der vermiedenen Emissionen im Jahr 2022. [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/11850/publikationen/20231219\\_49\\_2023\\_cc\\_emissionsbilanz\\_erneuerbarer\\_energien\\_2022\\_bf.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/11850/publikationen/20231219_49_2023_cc_emissionsbilanz_erneuerbarer_energien_2022_bf.pdf) (zuletzt aufgerufen am 12.07.2024).

**Wennigsen** (2008): Bebauungsplan Nr. 16, 5. Änderung, Langes Feld, Wennigsen, URL: [https://www.wennigsen.de/portal/dokumentepplus-900000062-8779.html?ordner=1&containerSort=0&schwelle\\_zuklappen=10&naviID=900000153&brotID=900000153](https://www.wennigsen.de/portal/dokumentepplus-900000062-8779.html?ordner=1&containerSort=0&schwelle_zuklappen=10&naviID=900000153&brotID=900000153) (zuletzt aufgerufen am 15.09.2023).

- Wennigsen (2023a):** Standortprofil, URL: <https://www.wennigsen.de/wirtschaft-verkehr/standort/standortprofil/> (zuletzt aufgerufen am 11.09.2023).
- Wennigsen (2023b):** Verkehrsnetz, URL: <https://www.wennigsen.de/wirtschaft-verkehr/verkehr/verkehrsnetz/> (zuletzt aufgerufen am 11.09.2023).
- Wennigsen (2023c):** Baugebiete, URL: <https://www.wennigsen.de/bauen-umwelt/ortsplanung/baugebiete/> (zuletzt aufgerufen am 11.09.2023).
- Wennigsen (2023d):** Jugend-Hannah, URL: <https://www.wennigsen.de/wirtschaft-verkehr/verkehr/jugend-hannah/> (zuletzt aufgerufen am 11.09.2023).
- Wennigsen (2023e):** Energiemonitor, URL: <https://www.wennigsen.de/portal/seiten/energiemonitor-900000379-8779.html> (zuletzt aufgerufen am 11.09.2023).
- Wennigsen (2023f):** Bürgerbeteiligung Windkraftplanung, URL: <https://www.wennigsen.de/portal/seiten/buergerbeteiligung-windkraftplanung-900000196-8779.html> (zuletzt aufgerufen am 11.09.2023).
- Wennigsen (2023g):** Vereinssuche, URL: <https://www.wennigsen.de/kultur-freizeit/vereine-und-verbaende/vereins-suche/> (zuletzt aufgerufen am 11.09.2023).
- Wennigsen (2023h):** Familien-Servicebüro, URL: <https://www.wennigsen.de/bildung-soziales/kinder-familie/familien-service-buero/> (zuletzt aufgerufen am 11.09.2023).
- Wennigsen (2023i):** Grundschule Bredenbeck, URL: <https://www.wennigsen.de/bildung-soziales/schulen/grundschule-bredenbeck/> (zuletzt aufgerufen am 11.09.2023).
- Wennigsen (2023j):** Grundschule Wennigsen, URL: <https://www.wennigsen.de/bildung-soziales/schulen/grundschule-wennigsen/> (zuletzt aufgerufen am 11.09.2023).
- Wennigsen (2023k):** Sophie-Scholl-Gesamtschule, URL: <https://www.wennigsen.de/bildung-soziales/schulen/sophie-scholl-gesamtschule/> (zuletzt aufgerufen am 11.09.2023).
- Wennigsen (2023l):** Volkshochschule, URL: <https://www.wennigsen.de/bildung-soziales/bildungsangebote/volkshochschule/> (zuletzt aufgerufen am 11.09.2023).
- Wennigsen (2023m):** Gewerbegebiete, URL: <https://www.wennigsen.de/wirtschaft-verkehr/gewerbe/gewerbegebiete/> (zuletzt aufgerufen am 11.09.2023).
- Wennigsen (2023n):** Klimamacher Ausstellung, URL: <https://www.wennigsen.de/portal/seiten/klima-macher-ausstellung-900000399-8779.html> (zuletzt aufgerufen am 11.09.2023).
- Wennigsen (2023o):** Betreuungsangebote in Wennigsen, URL: <https://kita.wennigsen.de/kita-portal2/betreuungsangebote.html> (zuletzt aufgerufen am 11.09.2023).
- Wennigsen (2023p):** Begründung Teil 1, 2. Änderung des Flächennutzungsplans (Windenergieanlagen) der Gemeinde Wennigsen (Deister) - Entwurf
- Wirtschaftsförderung Hannover (2022):** Fakten und Trends 2022, URL: [https://www.wirtschaftsfoerderung-hannover.de/de/Microsites/Trends\\_und\\_Fakten\\_2022/index.php](https://www.wirtschaftsfoerderung-hannover.de/de/Microsites/Trends_und_Fakten_2022/index.php) (zuletzt aufgerufen am 15.09.2023).

**Zeine, C., Gausling, S., Cassebaum C., Gebhardt M., Goldau N., Peters, J. (2015):** Energieverbrauchs-kennwerte energetisch hocheffizienter Gebäude. ages, Münster, 2015, URL: [https://www.dbu.de/OPAC/ab/DBU-Abschlussbericht-AZ-28343\\_01.pdf](https://www.dbu.de/OPAC/ab/DBU-Abschlussbericht-AZ-28343_01.pdf) (zuletzt aufgerufen am 27.06.2024).

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Klimafolgen in Abhängigkeit vom Ausmaß der Erderwärmung (eigene Darstellung, in Anlehnung an Climate Council 2019: www; Helmholtz Klima Initiative o. D.: www).....	5
Abbildung 2: Einflussmöglichkeiten des kommunalen Klimaschutzes nach Rollen der Kommune (Quelle: Umweltbundesamt 2022b: www).....	6
Abbildung 3: Übersicht über die Prozessphasen (eigene Darstellung).....	12
Abbildung 4: Lage Wennigsen (Deister) in der Region Hannover (Quelle: Region Hannover 2009).....	16
Abbildung 5: Altersstruktur der Einwohnenden in Wennigsen (Deister) in Prozent, 14216 Einwohnende Gesamt (Stand 01.11.2021), eingesehen am 05.06.2023 (eigene Darstellung nach LSN 2023a Tabelle A100002G) .....	17
Abbildung 6: Verlauf der Bevölkerungsentwicklung in Prozent; Index 2019 = 100 % (entspricht einer Bevölkerungszahl in Wennigsen (Deister) in Höhe von 14.017 (eigene Darstellung nach NBank 2023) .....	18
Abbildung 7: Siedlungskategorien in Wennigsen (Deister) (Stand 01.11.2021, eingesehen am 05.05.2023) (Quelle: LSN 2021, Tabelle Z0000000) .....	19
Abbildung 8: Anteil der Wohneinheiten (WE) nach Gebäudetyp abzüglich Wohnheime in Prozent (eigene Darstellung nach Wohnraumversorgungskonzept Region Hannover 2018b: 9).....	21
Abbildung 9: Entwicklung der Haushaltszahlen; 2019=100 % (entspricht einer Haushaltszahl in der Wennigsen (Deister) in Höhe von 6.960 (eigene Darstellung nach NBank 2023) .....	22
Abbildung 10: Modal Split Wennigsen (Deister) (eigene Darstellung nach Region Hannover 2023a schriftl.).....	23
Abbildung 11: Pkw-Zulassungszahlen Wennigsen (Deister) im Jahr 2021 (eigene Darstellung nach Region Hannover 2021b.).....	24
Abbildung 12: Verkehrsanbindung der Gemeinde Wennigsen (Deister) (Quelle: Wennigsen 2023b: www) .....	25
Abbildung 13: Vereinsstruktur in Wennigsen (Deister) (eigene Darstellung nach Wennigsen 2023g: www) .....	28

Abbildung 14: Übersicht über die Betreuungseinrichtungen in Wennigsen (Deister) in Prozent, n=17 (eigene Darstellung nach Wennigsen 2023o: www.) .....	29
Abbildung 15: Sozialversicherungsbeschäftigte aufgeteilt auf die jeweiligen Wirtschaftsbereiche in Wennigsen (Deister), n=2429 (Stand 30.06.2022) (eigene Darstellung nach LSN 2022b, Tabelle K70I5101).....	31
Abbildung 16: Entwicklung der Sozialversicherungsbeschäftigten in Wennigsen (Deister) von 2011-2021 (Stand 30.06.2021) (eigene Darstellung nach LSN 2022c, Tabelle W70I5103).....	31
Abbildung 17: Gewerbegebiete der Gemeinde Wennigsen (Deister) (Quelle: Wennigsen 2023b: www) .....	32
Abbildung 18: Übersicht über die Schutzgebietskategorien in Wennigsen (EigeneDeister) (eigene Darstellung nach Region Hannover 2021a).....	33
Abbildung 19: Kaltlufthaushalt und bioklimatische Belastung in Wennigsen (Deister) (eigene Darstellung nach Region Hannover 2018a).....	37
Abbildung 20: Ist-Analyse der Klimaschutzaktivitäten in Wennigsen (Deister) (eigene Darstellung orientiert an IFEU, Klima-Bündnis und Deutsche Umwelthilfe 2023).....	41
Abbildung 21: Entwicklung der THG-Emissionen 2005-2020 in Tonnen pro Jahr (eigene Darstellung nach KSA 2010; Region Hannover 2022; Region Hannover 2017).....	45
Abbildung 22: Entwicklung der THG-Emissionen in t/a in der Gemeinde Wennigsen (Deister) nach Sektoren, 2015-2020 (eigene Darstellung nach Region Hannover 2022; Region Hannover 2017) .....	45
Abbildung 23: Endenergieverbrauch in MWh/a der Gemeinde Wennigsen (Deister) (eigene Darstellung nach KSA 2010; Region Hannover 2022; Region Hannover 2017) .....	46
Abbildung 24: Endenergieverbrauch in MWh nach Sektoren (eigene Darstellung nach Region Hannover 2022; Region Hannover 2017) .....	47
Abbildung 25: Lokale Stromerzeugung 2020 (eigene Darstellung nach Region Hannover 2022).....	48
Abbildung 26: Anteile erneuerbarer Energien am Strom- und Wärmeverbrauch 2020 (Quelle: Region Hannover 2022) .....	52
Abbildung 27: Auszug aus dem RROP 2016. Beschreibung der Potenzialflächen Nr. 60 und Nr. 61 (Quelle: Region Hannover 2023b: 593f) .....	53



Abbildung 28: Auszug aus Solarpotenzialanalyse 2023 (Quelle: Auszug Region Hannover – Solarkataster).....	56
Abbildung 29: Schematische Darstellung der unterschiedlichen Potenziale (Quelle: Gerlach 2008) .....	57
Abbildung 30: Verteilung der Anzahl und der Leistung der Anlagen gesamt (eigene Darstellung) .....	58
Abbildung 31: Verteilung der Anzahl und der Leistung der Anlagen nach Nutzung des Gebäudes (eigene Darstellung) .....	59
Abbildung 32: Zubau pro Jahr und kumulierte Gesamtleistung (eigene Darstellung) .....	60
Abbildung 33: Prognose Zubau und Gesamtleistung PV in kWp (eigene Darstellung) .....	61
Abbildung 34: Prognose Zubau und Gesamtleistung PV mit Außerbetriebnahme in kWp (eigene Darstellung) .....	62
Abbildung 35: Vergleich Endenergieverbrauch und Stromertrag aus PV-Potenzial (eigene Darstellung nach Daten: eigene Berechnung und Hamburg Institut 2024b).....	63
Abbildung 36: Beschleunigter Zubau und Gesamtleistung im Vergleich zu Abbildung 34 (grau hinterlegt, Achseneinteilung an Abbildung 36 angepasst)(eigene Darstellung) .....	64
Abbildung 37: Oberflächennahe Geothermie-Erdwärmekollektoren Gemeindegebiet (Quelle: LBEG 2024: www) .....	67
Abbildung 38: Oberflächennahe Geothermie-Erdwärmesonden (Quelle: LBEG 2024: www) .....	68
Abbildung 39: Sanierungsrate und Sanierte Gebäudefläche TREND (eigene Darstellung nach Hamburg Institut 2024b) .....	72
Abbildung 40: Sanierungsrate und Sanierte Gebäudefläche Klimaplan (eigene Darstellung nach Hamburg Institut 2024b) .....	72
Abbildung 41: Sanierungsrate und Sanierte Gebäudefläche DENA (eigene Darstellung nach DENA 2016).....	73
Abbildung 42: Gebäudesanierung Szenarien im Vergleich (eigene Darstellung nach Hamburg Institut 2024b; DENA 2016) .....	73
Abbildung 43: Vergleich Entwicklung des Endenergieverbrauchs in den Szenarien (eigene Darstellung nach Hamburg Institut 2024b; DENA 2016).....	75
Abbildung 44: Vergleich Entwicklung des Endenergieverbrauchs in den Szenarien (eigene Darstellung nach Hamburg Institut 2024b; DENA 2016).....	76

Abbildung 45: Entwicklung des Endenergiebedarfs im Trend- und Klimaplanszenario bis 2035 für Wennigsen (Deister) (eigene Darstellung nach Hamburg Institut 2024b) .....	92
Abbildung 46: Gegenüberstellung der Endenergiebedarfe in MWh/a im Klimaplan und im Trendszenario für Wennigsen (Deister) (eigene Darstellung nach Hamburg Institut 2024b) .....	94
Abbildung 47: Entwicklung der THG-Emissionen in t/a im Klimaplan- und Trendszenario für Wennigsen (Deister) (eigene Darstellung nach Hamburg Institut 2024b) .....	96
Abbildung 48: Entwicklung der THG-Emissionen in t/a nach Energieträger für Wennigsen (Deister) im Klimaplan- und im Trendszenario (eigene Darstellung nach Hamburg Institut 2024b) .....	99
Abbildung 49: THG-Zielpfad der klimaneutralen Kommunalverwaltung (eigene Darstellung nach Gemeinde Wennigsen 2023: 6) .....	110
Abbildung 50: Entwicklung des CO <sub>2</sub> -Austoßes von 2016-2022 (Quelle: Gemeinde Wennigsen 2023: 28) .....	112
Abbildung 51: Endenergieverbrauch kommunale Liegenschaften (2022) (eigene Darstellung nach Gemeinde Wennigsen 2023: 37f) .....	118
Abbildung 52: Fahrplan für die Modernisierung/Sanierung öffentlicher Liegenschaften mit Bezug zu potenziellen Förderprogrammen (eigene Darstellung) .....	121
Abbildung 53: Wesentlichkeitsmatrix der HF Gebäude und Wohnen sowie Mobilität (eigene Darstellung) .....	140
Abbildung 54: Wesentlichkeitsmatrix der HF Erneuerbare Energie sowie Klimaschutz in der Wirtschaft (eigene Darstellung) .....	141
Abbildung 55: Wesentlichkeitsmatrix der HF Bewusstseinschaffung, Bildung, Beratung und Öffentlichkeitsarbeit sowie Klimafolgenanpassung und natürlicher Klimaschutz (eigene Darstellung) .....	142
Abbildung 56: Wesentlichkeitsmatrix des HF Klimaneutrale Verwaltung (eigene Darstellung) .....	143
Abbildung 57: Gantt-Diagramm zu den Handlungsfeldern „Gebäude und Wohnen“ und „Mobilität“ (eigene Darstellung) .....	151
Abbildung 58: Gantt Diagramm zu den Handlungsfeldern „Erneuerbare Energie“ und „Klimaschutz in der Wirtschaft“ (eigene Darstellung) .....	152

Abbildung 59: Gant Diagramm zu den Handlungsfeldern „Bewusstseinschaffung, Bildung, Beratung und Öffentlichkeitsarbeit“ sowie „Klimafolgenanpassung und natürlicher Klimaschutz“ (eigene Darstellung).....	153
Abbildung 60: Gantt Diagramm zu dem Handlungsfeld „Klimaneutrale Verwaltung“ (eigene Darstellung) .....	154
Abbildung 61: Beteiligungspyramide (eigene Darstellung) .....	160
Abbildung 62: Zielgruppen der begleitenden Öffentlichkeitsarbeit (eigene Darstellung) .....	162

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Beteiligungsprozess mit den durchgeführten Veranstaltungen und den beteiligten Akteur*innen (eigene Darstellung) .....	13
Tabelle 2: Übersicht umgesetzter Maßnahmen des Klimaschutzmanagements (eigene Darstellung) .....	40
Tabelle 3: Übersicht des ermittelten CO <sub>2</sub> Restbudgets für die Gemeinde Wennigsen (Deister) (Ausgangsjahr: 2020) (eigene Darstellung nach SRU 2022:8; Region Hannover 2022; LSN 2023a Tabelle A100002G) .....	49
Tabelle 4: Vergleich von lokalen und bundesweiten Indikatoren für das Bilanzjahr 2020 (eigene Darstellung nach angegebenen Quellen) .....	50
Tabelle 5: Emissionsminderungspotenzial durch Verlagerung Pkw auf den Umweltverbund (eigene Darstellung) .....	82
Tabelle 6: Emissionsminderungspotenzial durch Elektrifizierung bei nachhaltiger Pkw-Dichte (eigene Darstellung) .....	83
Tabelle 7: Zentrale Annahmen der Szenarien im stationären Bereich (eigene Darstellung) .....	88
Tabelle 8: Annahmen Veränderung Verkehrsleistung im Personenverkehr für Wennigsen (Deister) (eigene Darstellung nach Hamburg Institut 2024a: 23) .....	91
Tabelle 9: Entwicklung der Endenergiebedarfe in MWH/a nach Energieträgern im Trend- und im Klimaplanzenario (eigene Darstellung nach Hamburg Institut 2024b).....	95
Tabelle 10: THG-Emissionen in Tonnen pro Kopf im Trend- und Klimaschutz-Szenario für Wennigsen (Deister) (Annahme einer gleichbleibenden Bevölkerungszahl von 14.197 Einwohner*innen) (eigene Darstellung nach Hamburg Institut 2024b).....	97
Tabelle 11: Entwicklung der THG-Emissionen in t/a nach Energieträgern im Klimaplan und im Trend-Szenario (eigene Darstellung nach (eigene Darstellung nach Hamburg Institut 2024b) .....	98
Tabelle 12: Reduktionspfad mit THG-Minderungszielen und Gesamtemissionen (eigene Darstellung nach eigenen Berechnungen) .....	104
Tabelle 13: Leitziele der Gemeinde Wennigsen (Deister) (eigene Darstellung) .....	108
Tabelle 14: Überblick kommunale Liegenschaften (Quelle: Gemeinde Wennigsen 2023: 6ff).....	113

Tabelle 15: Übersicht der vorliegenden Beschlussvorlagen (Quelle: Krebs, J. (Klimaschutzmanagement): schriftliche Mitteilung. 1.10.2023).....	115
Tabelle 16: Durchschnittliches THG-Reduktionspotenzial je einzelner Energieeffizienz- und Gebäudesanierungsmaßnahmen in den eigenen Liegenschaften der Gemeinde (eigene Darstellung orientiert an Deutsches Institut für Urbanistik 2023 & Prognos AG; Öko-Institut e.V.; Wuppertal-Institut für Klima, Umwelt und Energie: 2021).....	119
Tabelle 17: Maßnahmenübersicht Handlungsfeld Klimaneutrale Verwaltung 2030 (eigene Darstellung) .....	129
Tabelle 18: Maßnahmenüberblick HF Gebäude und Wohnen sowie Mobilität (eigene Darstellung) .....	135
Tabelle 19: Maßnahmenüberblick HF Erneuerbare Energie sowie Klimaschutz in der Wirtschaft (eigene Darstellung).....	136
Tabelle 20: Maßnahmenüberblick HF Bewusstseinschaffung, Bildung, Beratung und Öffentlichkeitsarbeit sowie Klimafolgenanpassung und natürlicher Klimaschutz (eigene Darstellung) .....	137
Tabelle 21: Maßnahmenüberblick HF Klimaneutrale Verwaltung (eigene Darstellung) .....	138
Tabelle 22: Schema zur Priorisierung (eigene Darstellung) .....	139
Tabelle 23: Potenzielle Interessentengruppen (Maßnahmen und interessierte Akteursgruppen) (eigene Darstellung) .....	147
Tabelle 24: Leistungsindikatoren für Wennigsen (Deister) (KPI) (eigene Darstellung) .....	158
Tabelle 25: Kommunikationskanäle, Informationen und Zielgruppen, (Information = I, Beteiligung = B, Kooperation = K) (eigene Darstellung) .....	165

## Abkürzungsverzeichnis

ADFC	Allgemeiner-Deutscher-Fahrrad-Club
AG	Arbeitsgruppe
AK	Arbeitskreis
ANK	Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz
BAFA	Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle
BALM	Bundesamt für Logistik und Mobilität
BEG	Bundesförderung für effiziente Gebäude
BHKW	Blockheizkraftwerk
BISKO	Bilanzierungs-Systematik Kommunal
BMM	betriebliches Mobilitätsmanagement
BMUB	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz
BMVBS	Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen
BMWK	Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz
CO <sub>2</sub>	Kohlenstoffdioxid
DAS	Förderrichtlinie Maßnahmen zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels
DBU	Deutsche Bundesstiftung Umwelt
E	Elektro-
EE	erneuerbare Energie
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EFH	Einfamilienhaus
EM	Einzelmaßnahmen
EMAS	Eco Management and Audit Scheme (EU-Öko-Audit)
EW	Einwohner*in
FB	Fachbereich (der Region Hannover)
Fzkm	Fahrzeugkilometer
GbR	Gesellschaft bürgerlichen Rechts
GIS	Geoinformationssystem
GLT	Gebäudeleittechnik
HF	Handlungsfeld
IFEU	Institut für Energie- und Umweltforschung
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change (UN-Weltklimarat)

ISEK	Integriertes Stadtentwicklungskonzept
ISO	Internationale Organisation für Normen
IT	Informationstechnik
KAP	Klimaschutzaktionsprogramm
KEAN	Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen
KEM	Kommunales Energiemanagement
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau
Kfz	Kraftfahrzeug
KGS	Kooperative Gesamtschule
KPI	Key Performance Indicators
KSM	Klimaschutzmanagement
kW	Kilowatt
kWh/a	Kilowattstunden pro Jahr
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung
KWP	Kommunale Wärmeplanung
LIS	Ladeinfrastruktur
MFH	Mehrfamilienhaus
MIV	Motorisierter Individualverkehr
MW	Megawatt
MWh/a	Megawattstunden pro Jahr
MWp	Megawattpeak
NABU	Naturschutzbund
NKI	Nationale Klimaschutzrichtlinie
NRW	Nordrhein-Westfalen
NWG	Nichtwohngebäude
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
Pkm	Personenkilometer
Pkw	Personenkraftwagen
PV	Photovoltaik
PVT	Photovoltaik-Thermie-Anlage
RL	Richtlinie
RROP	Regionales Raumordnungsprogramm
SDG	Sustainable Development Goals (globale Nachhaltigkeitsziele)

t	Tonnen
THG	Treibhausgas
UBA	Umweltbundesamt
VCD	Verkehrsclub Deutschland
VEP	Verkehrsentwicklungsplan
VZÄ	Vollzeitäquivalent
WEA	Windenergieanlage
WVGN	Wassermengenmanagementkonzept des Wasserverbandes Garbsen – Neustadt a. Rbge.