

Landkreis Diepholz
... gut miteinander leben.

Klimaschutzkonzept für die kreiseigene Verwaltung

Bericht

2023

Impressum

Herausgeber

Landkreis Diepholz

Ansprechpartner

Franz Vogel, Fachdienstleiter FD Umweltkonzepte (68)

Verantwortlich für den Inhalt

ist die target GmbH.

Autoren, Lektorat, Layout

der target GmbH in alphabetischer Reihenfolge: Hela Brixius, Corinna Menze, Saskia Pape, Hermann Sievers, Andreas Steege, Myra Weichert

Grafiken und Tabellen

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

Anlagen

Zu diesem Bericht gehören zwei Anlagen:

1. Maßnahmenkatalog des Klimaschutzkonzepts für die kreiseigene Verwaltung
2. Fortschreibung der strukturierten Ist-Analyse bestehender Klimaschutzaktivitäten.

Gender-Hinweis

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird an einigen Stellen auf die gleichzeitige Verwendung männlicher und weiblicher Sprachformen verzichtet. Sämtliche Bezeichnungen gelten gleichermaßen für alle Geschlechter.

Stand

Mai 2024

target



target GmbH

HefeHof 8
31785 Hameln
www.targetgmbh.de

Landkreis Diepholz

Niedersachsenstraße 2
49356 Diepholz
www.diepholz.de

Inhaltsverzeichnis

Impressum.....	2
Inhaltsverzeichnis.....	3
1. Ausgangssituation und Aufgabenstellung.....	4
2. Anforderungen aus dem Niedersächsischen Klimagesetz	5
3. Rahmenbedingungen und Motivation	6
4. Der Prozess zur klimaneutralen Verwaltung.....	9
5. Bilanzierungsmethodik.....	11
5.1 Bilanzgrenzen und methodische Grundlagen	12
5.2 Datengrundlage.....	15
6. Treibhausgas-Bilanz.....	17
6.1 Handlungsfeld 1 – Energieerzeugungsanlagen	19
6.2 Handlungsfeld 2 – Gebäude	21
6.3 Handlungsfeld 3 – Infrastruktur & sonstige Verbrauchsstellen	22
6.4 Handlungsfeld 4 – Mobilität	24
6.5 Handlungsfeld 5 – Material & Beschaffung.....	27
7. Zielpfad und Szenario zur THG-neutralen Verwaltung.....	28
7.1 THG-Reduktion – Energieerzeugungsanlagen.....	29
7.2 THG-Reduktion – Gebäude & Infrastruktur	30
7.3 THG-Reduktion – Mobilität	32
7.4 THG-Reduktion – Material & Beschaffung	33
8. Maßnahmen und Handlungsansätze zur Zielerreichung	34
9. Umgang mit Kompensationsmaßnahmen.....	36
10. Kommunikation, Akteursbeteiligung & Öffentlichkeitsarbeit.....	38
11. Monitoring, Anpassung & Weiterentwicklung der Maßnahmen.....	39
Abkürzungen	41
Abbildungen	42
Tabellen.....	42
Quellen	43

1. Ausgangssituation und Aufgabenstellung

Von Oktober 2019 bis August 2020 hat der Landkreis Diepholz eine sogenannte **Fokusberatung Klimaschutz** durchgeführt, die im Rahmen der Richtlinie zur Förderung von Klimaschutzprojekten im kommunalen Umfeld (www.klimaschutz.de) gefördert wurde (Förderkennzeichen 03K11761). Der Abschlussbericht wurde im August 2020 vorgelegt.

Mit der Fokusberatung wurde ein weiterer Schritt gemacht, um die Verankerung des Querschnittsthemas Klimaschutz in den politischen Gremien und der Verwaltung des Landkreises Diepholz zu stärken. Die Fokusberatung bildet den Grundstein für die Entwicklung einer Klimaschutzstrategie für den Zuständigkeitsbereich der Landkreisverwaltung.

Eine Zielsetzung des Projekts bestand darin, im Rahmen einer strukturierten Ist-Analyse die vereinzelt Klimaschutzaktivitäten des Landkreises zu erfassen, zu strukturieren und zu bewerten.

In einem zweiten Schritt wurde ein Maßnahmenkatalog erarbeitet, in dem weiterführende Handlungsansätze zusammengefasst und beschrieben sind.

Die Ergebnisse der Fokusberatung wurden dem Ausschuss für Kreisentwicklung und Umwelt in seiner Sitzung am 1. September 2020 vorgestellt und von ihm zustimmend zur Kenntnis genommen.

Der Landkreis Diepholz setzt seine Klimaschutzstrategie weiter fort und hat am 9. März 2023 die Erstellung eines Klimaschutzkonzepts für den Zuständigkeitsbereich der eigenen Verwaltung – gemäß den Anforderungen des Niedersächsischen Klimagesetzes (NKlimaG) – beauftragt.

Bestandteil des Auftrages ist die Fortschreibung der laufenden Klimaschutzaktivitäten auf Basis der Ist-Analyse aus dem Jahr 2020. Die Aktualisierung ist in einem eigenen Berichtsteil zusammengestellt.

Mit diesem Bericht wird die Klimaschutzstrategie für die Landkreisverwaltung vorgelegt, in der die Handlungsansätze hin zu einer treibhausgasneutralen Kreisverwaltung bis zum Jahr 2040 festgehalten sind. Die detaillierten Maßnahmensteckbriefe sind im separaten Maßnahmenkatalog des Klimaschutzkonzeptes aufgeführt.

2. Anforderungen aus dem Niedersächsischen Klimagesetz

Mit der Erstellung des Konzepts kommt der Landkreis einer Anforderung aus dem Niedersächsischen Klimagesetz (NKlimaG) vom 28. Juni 2022 nach. In der Novelle des Gesetzes, die ab dem 1. Januar 2024 ihre Gültigkeit erlangt, wird die Rolle der öffentlichen Hand im Klimaschutz betont.

Im novellierten Gesetz soll die Treibhausgasneutralität in Niedersachsen bereit 2040 erreicht werden, die Landesverwaltung 2035 THG-neutral sein. Im vierten Abschnitt des Gesetzes werden die Klimaschutzaufgaben für die Kommunen im Land, die diese in eigener Verantwortung erfüllen, formuliert. Nach § 18 NKlimaG haben die Landkreise demnach bis zum 31. Dezember 2025 Klimaschutzkonzepte für die eigene Verwaltung zu erstellen, zu beschließen und bei Bedarf fortzuschreiben.

§ 18 Klimaschutzkonzepte, Fördermittelberatung (Inkrafttreten: 01.01.2024)

(1) ¹Jeder Landkreis und jede kreisfreie Stadt sowie die Landeshauptstadt Hannover, die Stadt Göttingen und die Region Hannover ist verpflichtet, bis zum 31. Dezember 2025 Klimaschutzkonzepte für die eigene Verwaltung zu erstellen, zu beschließen und bei Bedarf fortzuschreiben. ²Das Klimaschutzkonzept enthält mindestens:

- 1.eine Ausgangsbilanz der jährlichen Treibhausgasemissionen der Verwaltung,
- 2.eine Zielsetzung zur Minderung der Treibhausgasemissionen der Verwaltung, die sich im Mindestmaß an dem Ziel der Treibhausgasneutralität bis zum Jahr 2045 (§ 3 Abs. 1 Nr. 1) orientiert,
- 3.eine Festlegung von Zwischenzielen zur Erreichung des Ziels nach Nummer 2,
- 4.eine Darstellung geplanter Maßnahmen, deren Umsetzung einen Beitrag zur Erreichung der in den Nummern 2 und 3 genannten Ziele leisten soll, und
- 5.ein Verfahren, mit dem der Stand der Zielerreichung und der Maßnahmenumsetzung überprüft und anhand dessen Ergebnis über eine Fortschreibung des Klimaschutzkonzepts entschieden werden soll.

Abbildung 1 | Auszug aus dem Niedersächsisches Klimagesetz vom Juni 2022 [1]

Mit dem folgenden Bericht liegt eine Handlungsanleitung für die Kreisverwaltung des Landkreises Diepholz vor, um dieses Ziel zu erreichen.

3. Rahmenbedingungen und Motivation

In den Sachstandsberichten des Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) wird bereits seit 1990 deutlich, dass eine Reduktion der Emissionen von Treibhausgasen (THG) notwendig ist, um die globale Erwärmung zu beschränken. Nach Angaben des IPCC lagen die globalen Temperaturen im Jahr 2017 bereits etwa ein Grad Celsius über dem vorindustriellen Niveau. [2] Um die Ziele des Pariser Klimaabkommens aus 2015, die globale Erderwärmung möglichst auf 1,5 Grad Celsius gegenüber dem vorindustriellen Niveau zu begrenzen sowie CO₂-Neutralität in der zweiten Hälfte des 21. Jahrhunderts zu erreichen, bedarf es nun der schnellen und drastischen Reduzierung der THG-Emissionen. Dies ist erforderlich, um die Folgen des Klimawandels sowie irreversible Schäden für Mensch und Umwelt möglichst gering zu halten. Ohne eine Begrenzung der kumulativen CO₂-Emissionen auf mindestens Netto-null ist mit einer globalen Erwärmung von 3,2 Grad bis zum Jahr 2100 zu rechnen, was mit verheerenden Folgen einhergehen würde. Dabei sind schon jetzt die Folgen des Klimawandels deutlich spürbar. Starkregen und Überschwemmungen, Waldbrände, Hitzewellen und Dürren sind zunehmend auch auf lokaler Ebene zu beobachten. Laut IPCC sind die Auswirkungen, die heute zu beobachten sind, zerstörerischer und weitreichender, als noch vor 20 Jahren erwartet. Zudem treten diese schneller und häufiger auf. [3]

Angesichts dieser Entwicklungen hat die Brisanz der Klimaschutzthematik in den letzten Jahren deutlich zugenommen und ist bereits in weiten Teilen der Bevölkerung angekommen. Damit verbunden ist die Bereitschaft zum Handeln, aber auch der Druck auf die Politik und die Schlüsselakteure gewachsen.

Mit Beschluss des Klimaschutzplans der Bundesregierung im November 2016 wurde das bundespolitische Ziel gesetzt, Deutschland bis 2050 klimaneutral zu machen. Als Reaktion auf die Herausforderung des Klimawandels hat der Deutsche Bundestag diese Zielvorgabe verschärft und am 24. Juni 2021 ein neues Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG) beschlossen. Mit dem novellierten Gesetz wird das deutsche Treibhausgasminderungsziel für das Jahr 2030 auf minus 65 Prozent gegenüber 1990 angehoben. Bislang galt ein Minderungsziel von minus 55 Prozent. Bis 2040 sollen die Treibhausgase um 88 Prozent gemindert und bis 2045 Treibhausgasneutralität verbindlich erreicht werden. Auch die Vorgaben zur Reduktion der Treibhausgasemissionen in den einzelnen Sektoren (Energiewirtschaft, Industrie, Gebäude, Verkehr, Landwirtschaft und Abfall) wurden verschärft. Erstmals wurden auch Ziele für sogenannte CO₂-Senken aufgenommen.

Um die Erreichung der neuen Klimaziele zu unterstützen, hat die Bundesregierung am 23. Juni 2021 ein Klimaschutzsofortprogramm 2022 verabschiedet, das in den kommenden Jahren rund 8 Milliarden Euro an zusätzlichen Mitteln für Klimaschutzmaßnahmen bereitstellt.

Zentrales Element auf dem Weg zur Treibhausgasneutralität ist die Abkehr vom Einsatz fossiler Energieträger und somit der Ausbau der erneuerbaren Energien.

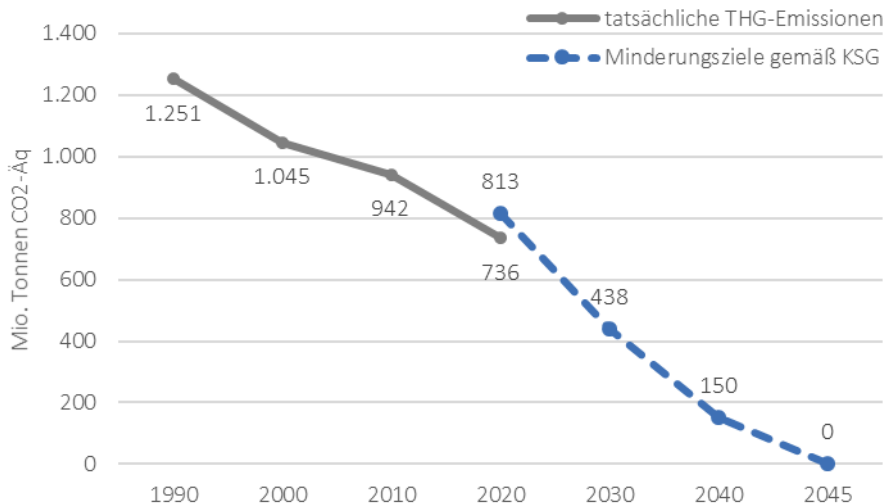


Abbildung 2 | Treibhausgasemissionen in Deutschland seit 1990 und THG-Minderungsziele gemäß Bundes-Klimaschutzgesetz

Eine besondere Rolle im Klimaschutz wird, wie auch im NKlimaG formuliert, der öffentlichen Hand zugeordnet. Kommunale Verwaltungen haben nicht nur die Aufgabe, den Rahmen für die Bürgerinnen und Bürger oder Unternehmen zu stecken. Auch ihr eigenes Handeln – die Nutzung von Gebäuden, das Beschaffungswesen, der Mobilitätsbereich – verursacht THG-Emissionen. Wenngleich die Aktivitäten der kommunalen Verwaltungen im Schnitt nur einen kleinen Anteil zu den Emissionen einer Kommune beitragen, wurde die Bedeutung der Vorbildfunktion der öffentlichen Hand explizit im Bundesklimaschutzgesetz (KSG) und im Landesgesetz (NKlimaG) festgehalten.

Der Weg zur treibhausgasneutralen Verwaltung dient zuallererst dem Klimaschutz. Dabei geht es jedoch nicht ausschließlich um die reine Verringerung direkter THG-Emissionen. Darüber hinaus sprechen weitere Gründe dafür, den Verwaltungsbetrieb auf Treibhausgasneutralität auszurichten [4]:

- Glaubwürdigkeit gegenüber den Bürgerinnen und Bürgern sowie der Wirtschaft erhöhen:**
Die Verwaltung sollte klimafreundliches Verhalten nicht nur der Bevölkerung sowie den Unternehmen abverlangen, sondern auch zum Maßstab des eigenen Handelns machen, um die Glaubwürdigkeit und das Vertrauen in die Verwaltung zu stärken und die Akzeptanz für Klimaschutz zu erhöhen.
- Vorbildfunktion der öffentlichen Verwaltung im Klimaschutz stärken:**
Die Verwaltung nimmt eine wichtige Vorbildfunktion ein und kann durch glaubwürdiges Handeln die eigenen Bürgerinnen und Bürger sowie Unternehmen zum aktiven Handeln motivieren und inspirieren. Diese Vorbildfunktion ist eine rechtliche Verpflichtung, die im § 13 (1) KSG festgehalten wurde. So haben die Träger öffentlicher Aufgaben bei ihren Planungen und Entscheidungen den Klimaschutz und die hierzu festgelegten Ziele zu berücksichtigen.
- Nachfrage nach klimaverträglichen Produkten erhöhen:**
Die Verwaltung hat ein großes Beschaffungsvolumen. Werden bei der Beschaffung strenge Klimaschutzanforderungen gestellt, wirkt die Verwaltung direkt und indirekt auf die Entwicklung klimaverträglicher Güter und Dienstleistungen ein.

- **Praktische Erfahrungen mit dem Klimaschutz machen:**

Mit der Umsetzung des Konzepts werden Praxiserfahrungen gewonnen und Erfolgsfaktoren für die Wirksamkeit von Klimaschutzmaßnahmen erfasst, aber auch Herausforderungen und Hemmnisse identifiziert. Diese Erfahrungen sind übertragbar und liefern Impulse und Motivation für weitere Akteure.

- **Kosteneinsparung:**

Die Senkung des Strom- und Wärmebedarfs und der Einsatz erneuerbarer Energien in den kommunalen Liegenschaften bringen letztlich auch finanzielle Vorteile. In Anbetracht der stark gestiegenen Energiekosten hat die Thematik der Energieeffizienz an Bedeutung gewonnen, ebenso wie der Aspekt der Versorgungssicherheit aufgrund der hohen Abhängigkeit von importierten fossilen Energieträgern. Die Bedeutung lokal erzeugter und selbst verbrauchter erneuerbarer Energie nimmt in diesem Zusammenhang weiter zu.

Neben ihrer Vorbildfunktion liefern öffentliche Verwaltungen Impulse als Strategiegeberinnen bei den kommunalen Planungs- und Steuerungsaufgaben.

Der vorliegende Bericht stellt aktuelle Treibhausgasemissionen und einen Pfad für eine treibhausgasneutrale Verwaltung des Landkreises Diepholz bis 2040 dar. Um es nochmals eindeutig zu formulieren: In kommunalen Klimaschutzkonzepten werden Energieverbrauch und THG-Emissionen im gesamten Landkreis erfasst. Die Bilanz zur treibhausgasneutralen Verwaltung bildet ausschließlich die Endenergieverbräuche und THG-Emissionen ab, die direkt auf das Handeln der Kreisverwaltung zurückzuführen sind (sog. Verursacherprinzip). Die abgeleiteten Klimaschutzmaßnahmen beziehen sich auf verwaltungsinterne Abläufe, somit ist der Einfluss des Landkreises viel größer als bei Maßnahmen in einem Kommunalkonzept. Die Abgrenzung zwischen der Kommunalbilanz und der Verwaltungsbilanz wird in Abbildung 3 noch einmal verdeutlicht.

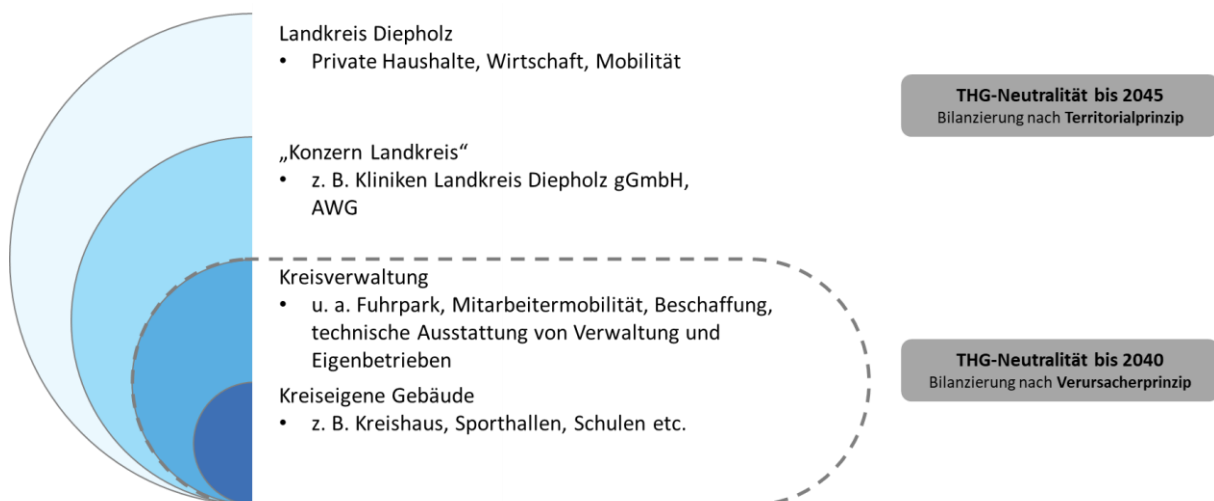


Abbildung 3 | Darstellung der Kommunalbilanz und der Bilanz für die kommunale Verwaltung

4. Der Prozess zur klimaneutralen Verwaltung

Die Vorgehensweise der target GmbH bei der Erarbeitung des vorliegenden Berichts orientiert sich am Leitfaden des Umweltbundesamtes *Der Weg zur treibhausgasneutralen Verwaltung* [4] sowie am Leitfaden *Klimaneutrale Kommunalverwaltung Baden-Württemberg* [5].

Der Weg zur treibhausgasneutralen Verwaltung ist ein großer Veränderungsprozess und eine Gemeinschaftsaufgabe. Daher ist ein zielorientiertes und gut strukturiertes Vorgehen essenziell. Das Umweltbundesamt (UBA) empfiehlt neun Etappen auf dem Weg zur treibhausgasneutralen Verwaltung, die in Abbildung 4 aufgeführt sind. Die Reihenfolge, in der die Etappen bewältigt werden, muss dabei nicht zwingend der Darstellung entsprechen. Auch können sich einige Etappen überschneiden oder zeitgleich erfolgen. Entscheidend für ein glaubwürdiges und vorbildliches Vorgehen ist jedoch, dass alle Etappen bearbeitet werden. Der Weg zur treibhausgasneutralen Verwaltung stellt dabei einen kontinuierlichen Prozess dar, der fortlaufend evaluiert, angepasst und verstetigt werden muss. Die eindeutige Festlegung von Zuständigkeiten ist zu empfehlen.

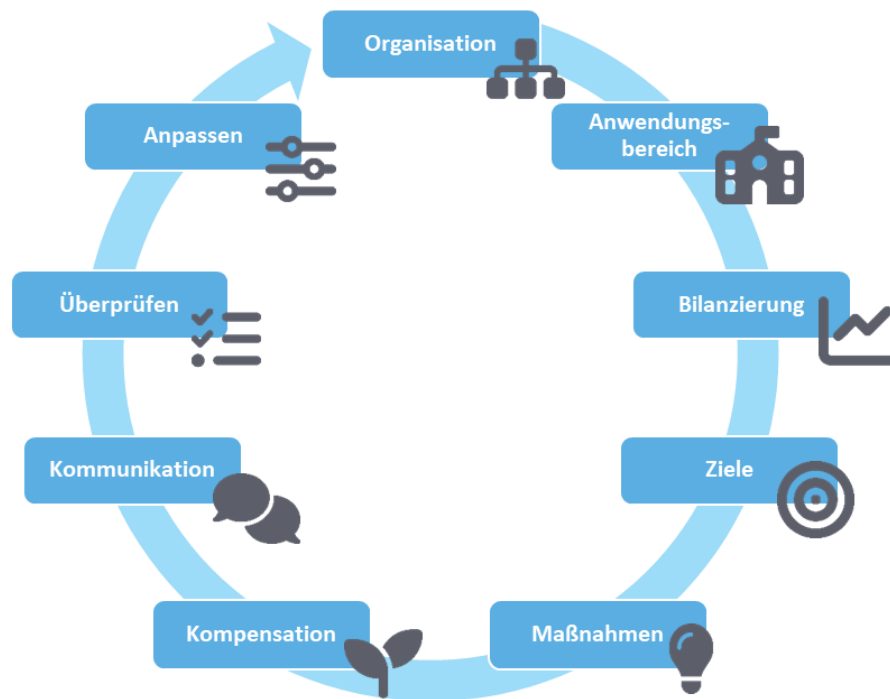


Abbildung 4 | Etappen auf dem Weg zur treibhausgasneutralen Verwaltung (eigene Darstellung nach [4])

Die Etappen auf dem Weg zur treibhausgasneutralen Verwaltung sind in Abbildung 4 dargestellt und lauten:

- **Organisation:** Wie wird der Prozess umgesetzt, gesteuert und in der Verwaltung verankert? (Verantwortung, Zuständigkeit, Abläufe, Beteiligungen, Entscheidungsregeln, Beschlüsse)
- **Anwendungsbereich:** Was gehört zur Kernverwaltung? Welche Emissionen sollen erfasst werden? (Festlegung der Systemgrenzen und Ermittlung der Bilanzgrenzen)
- **Bilanzierung:** Was ist unser Ausgangspunkt? Welche Emissionen verursacht die Verwaltung? (Erstellung einer Startbilanz)
- **Ziele:** Welche spezifischen Ziele können wir ableiten? (Definitionen, Aufstellung von Pfaden, Sektorzielen und Teilschritten)

- **Maßnahmen:** Was müssen wir zur Zielerreichung umsetzen? (Erarbeitung von Maßnahmen, Festlegung von Zuständigkeiten, Schritten und Indikatoren)
- **Kompensation:** Wie gehen wir mit Ausgleichen um? (Umgang mit Ausgleichen und Kompensation, Ökostrom, CO₂-Senken, Umweltfolgekosten etc.)
- **Kommunikation:** Wie berichten wir über den Prozess und wie Aktivieren wir innerhalb des Prozesses? (Akteursbeteiligung und Öffentlichkeitsarbeit)
- **Überprüfen:** Wie überprüfen wir die Effekte? (Etablierung eines kontinuierlichen Monitorings und Controllings)
- **Anpassen:** Wie justieren wir nach? (Anpassung und Weiterentwicklungen).

In diesem Bericht werden die Etappen *Anwendungsbereich*, *Bilanzierung*, *Ziele* und *Maßnahmen* bearbeitet, außerdem werden wichtige Hinweise zu den Etappen *Kompensation*, *Kommunikation* und *Überprüfen* gegeben.

5. Bilanzierungsmethodik

Dieser Bericht fasst die Ergebnisse der Energie- und THG-Bilanzierung für die Verwaltung des Landkreises Diepholz zusammen. Die Bilanzierung dient insbesondere dazu, Klimaschutzmaßnahmen zielgenau planen, umsetzen und auf ihre Wirksamkeit prüfen zu können. Zudem kann sie als Benchmarking für den Vergleich mit ähnlichen Einrichtungen und Akteuren herangezogen werden. Die vorliegende Bilanz soll den Landkreis Diepholz bei seinem Ziel unterstützen, bis zum Jahr 2040 treibhausgasneutral zu werden.

Um die Zielstellung klar zu erfassen, muss begrifflich zwischen Klimaneutralität und Treibhausgasneutralität unterschieden werden. Diese werden im politischen und gesellschaftlichen Diskurs oft synonym verwendet, lassen sich wissenschaftlich jedoch voneinander abgrenzen. Der Begriff Treibhausgasneutralität beschreibt einen Zustand, in dem die anthropogenen THG-Emissionen durch die Bindung von Treibhausgasen über eine spezifische Periode ausgeglichen werden. Es dürfen also nicht mehr Treibhausgase emittiert werden, als in Senken gebunden werden können. Dies umfasst sowohl energiebedingte Emissionen (aus Strom- und Wärmeerzeugung) als auch nicht-energetische Emissionen (z. B. aus LULUCF, Abfallwirtschaft oder Konsumverhalten). Der Begriff Klimaneutralität geht darüber hinaus und bezeichnet einen Zustand, in dem menschliche Aktivitäten insgesamt keinen Einfluss auf das Klima haben. Dazu zählen auch Aktivitäten mit biogeophysikalischen Effekten für das Klimasystem, z. B. eine Änderung der Oberflächenalbedo. [6] Die Kreisverwaltung Diepholz möchte THG-Neutralität erreichen, somit sind Netto-null-THG-Emissionen das Ziel (vgl. Abbildung 5).

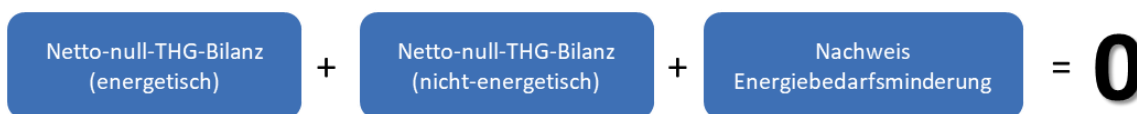


Abbildung 5 | Vorschlag für die Definition einer treibhausgasneutralen Kommune entsprechend RESCUE-Studie (eigene Darstellung nach [7])

Während die Bilanzierung der energetischen Emissionen aufgrund der verfügbaren Daten vergleichsweise einfach ist, ist eine Bilanzierung der nicht-energetischen Bereiche mit größeren Unsicherheiten behaftet. Die quantitative Auswertung der Ausgangsbilanz beschränkt sich daher auf die Bereiche, für die eine entsprechende Datengrundlage vorhanden ist.

5.1 Bilanzgrenzen und methodische Grundlagen

Bisher gibt es keinen verpflichtenden Standard für die Erstellung kommunaler Energie- und Treibhausgasbilanzen. Der Leitfaden des UBA empfiehlt die Bilanzierung nach dem Greenhouse Gas Protocol (GHG-Protocol; [8]), das einen weltweit anerkannten und etablierten Standard zur THG-Bilanzierung darstellt. Dieses bildet auch die Basis für die THG-Bilanzierung auf Unternehmensebene sowie die Grundlage für die DIN EN ISO 14064.

Nach GHG-Protocol umfasst die THG-Bilanzierung sechs verschiedene klimawirksame Gase, deren THG-Potenzial in CO₂-Äquivalente (CO₂-Äq) umgerechnet und in der Gesamtbilanz dargestellt wird. Die Emissionen werden systematisch in drei Bereiche, die sogenannten Scopes, unterteilt:

- **Scope 1:** Direkte Emissionen aus Verbrennungsprozessen, die im Betrieb der Kreisverwaltung anfallen (z. B. aus der Erzeugung von Strom und Wärme),
- **Scope 2:** Indirekte Emissionen aus dem Bezug von Strom, Wärme und Kälte,
- **Scope 3:** Sonstige indirekte Emissionen aus vor- und nachgelagerten Aktivitäten der Verwaltung (z. B. aus Vorketten von Brennstoffen, Dienstreisen, Veranstaltungen oder der Beschaffung von Gütern und Dienstleistungen).

Dabei sind Scope-1- und Scope-2-Emissionen zwingend zu erfassen, während die Einbeziehung von Scope-3-Emissionen optional erfolgen kann.

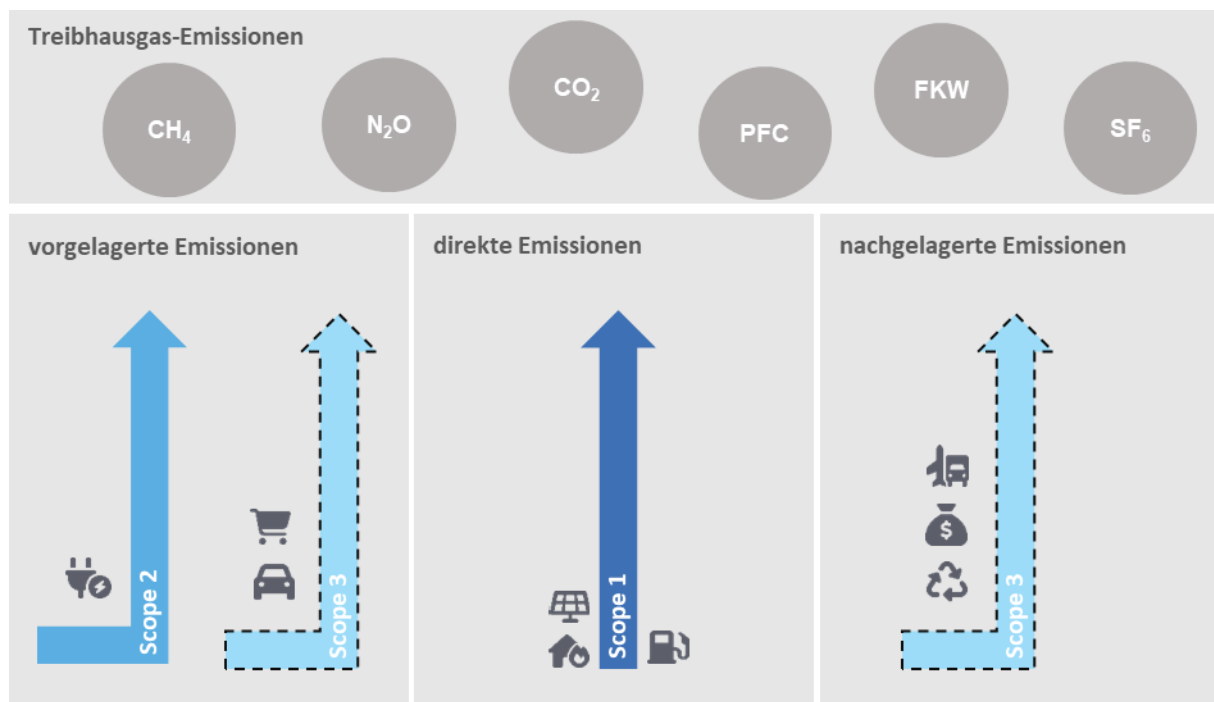


Abbildung 6 | Scopes gemäß Methodik nach Greenhouse Gas Protocol (eigene Darstellung nach [8])

Damit THG-Bilanzen im Zeitverlauf vergleichbar sind und Reduktionsziele überwacht werden können, ist die Festlegung von eindeutigen System- und Bilanzgrenzen erforderlich. Für die Bilanz der Kreisverwaltung Diepholz wurde dafür der Ansatz der operativen und finanziellen Kontrolle gewählt. Das heißt, für die Bilanzierung wurden die Bereiche erfasst, die in der direkten Entscheidungs- und Weisungshoheit der Verwaltung liegen und für die Energiekosten anfallen. Das beinhaltet insbesondere die Bereiche Gebäudemanagement und Fuhrpark. Die Bilanz folgt zudem dem

Verursacherprinzip, das die Emissionen den verursachenden Akteuren, Produkten oder Aktivitäten zuordnet. Somit werden auch alle Emissionen entlang der Vorketten in die Berechnungen einbezogen.

Da eine Auswertung der Bilanzierung nach Scopes relativ schwierig nachvollziehbar ist, erfolgt die Auswertung nach den Verbrauchsbereichen und Handlungsfeldern der Verwaltung, wie in Abbildung 7 dargestellt. Diese stellen ebenfalls die Bilanzgrenze dar. Als Ausgangsbilanz wurden die Daten für die Jahre 2017 bis 2022 abgefragt und in Abhängigkeit der Datenverfügbarkeit bereitgestellt. Entsprechend liegen nicht für alle Handlungsfelder für den gesamten Zeitraum Daten vor, sodass sich die Gesamtergebnisse auf die Jahre 2020 bis 2022 beziehen. Es lassen sich trotzdem Trends und Entwicklungen feststellen, die in Kapitel 4 erläutert werden. Insgesamt sind bei der THG-Bilanzierung die Parameter Relevanz, Vollständigkeit, Konsistenz, Korrektheit und Transparenz zu berücksichtigen. Es gilt, alle Emissionen abzubilden, für die Daten verfügbar sind bzw. für die nach Einschätzung der Verhältnismäßigkeit Daten beschafft werden können.

	SCOPE 1	SCOPE 2	SCOPE 3
Handlungsfeld 1: Energieerzeugungsanlagen (Nahwärme/Strom)			
Strom- und Wärmeerzeugung aus Blockheizkraftwerken in kWh	x		x
Stromerzeugung aus Photovoltaik in kWh			x
Handlungsfeld 2: Gebäude			
Stromverbrauch		x	x
Brennstoffverbrauch	x		x
Nahwärmeverbrauch		x	x
Handlungsfeld 3: Infrastruktur & sonstige Verbrauchsstellen			
Energieverbrauch der Straßenbeleuchtung & Lichtsignalanlagen		x	x
Energieverbrauch für die Abwasserreinigung (derzeit keine Relevanz)		x	x
Energieverbrauch für die Trinkwassergewinnung (derzeit keine Relevanz)		x	x
Energieverbrauch sonstiger Verbrauchsstellen		x	x
Handlungsfeld 4: Mobilität			
Energieverbrauch des eigenen Fuhrparks	x	x	x
Energieverbrauch bei dienstlichen Fahrten mit privaten Fahrzeugen			x
Emissionen aus Dienstreisen (An-/Abreise, Hotelübernachtungen)			x
Mitarbeitenden-Mobilität			x
Handlungsfeld 5: Material & Beschaffung			
Papierverbrauch			x
beschaffte Geräte der Informations- und Kommunikationstechnik (IKT)			x

Abbildung 7 | Überblick über empfohlene Handlungsfelder für die THG-Bilanz der Kreisverwaltung

Für die Erfassung der THG-Emissionen benötigt es zunächst eine Darstellung der Verbräuche. Folgende Daten wurden dafür bei den zuständigen Stellen des Landkreises angefragt:

- Stromerzeugung durch Photovoltaik (PV) und Blockheizkraftwerk (BHKW),
- Strom- und Wärmeverbrauch der Liegenschaften von Landkreis und Eigenbetrieben (Kreis-Musikschule – EB 44, Kreismuseum Syke – EB 42 und Volkshochschule – EB 43, VHS), aufgeteilt nach Energieträgern,
- Energieverbrauch von Infrastruktur und sonstigen Verbrauchsstellen,
- Fahrleistung und Kraftstoffverbrauch des Fuhrparks,
- zurückgelegte Strecken bei Dienstreisen und Mitarbeitenden-Mobilität, aufgeteilt nach Verkehrsträgern,
- Beschaffung von Papier und Informations- und Kommunikationstechnik (IKT).

Zielgröße der Bilanz sind letztlich die THG-Emissionen, die aus dem Wirken der Kreisverwaltung resultieren. Dafür werden die erfassten Endenergieverbräuche, zurückgelegten Strecken und die Stückzahlen der beschafften Materialien mit THG-Emissionsfaktoren multipliziert, um die THG-Emissionen zu errechnen. Die einheitlichen Emissionsfaktoren basieren größtenteils auf den Daten aus GEMIS (Globales Emissions-Modell integrierter Systeme), die stellenweise durch Werte anderer Datenquellen (z. B. ecoinvent, UBA) ergänzt wurden. Dabei werden die Emissionsfaktoren fortlaufend angepasst, um Änderungen im Bundes-Strom-Mix, in den Vorketten oder Effizienzgewinne abzubilden.¹

Eine besondere Bedeutung hat der verwendete Emissionsfaktor beim Strombezug. Entsprechend den Empfehlungen nach GHG-Protocol, wird bei der Bilanzierung der Emissionsfaktor des Bundes-Strom-Mix' genutzt. Die zukünftige Entwicklung des Bundes-Strom-Mix' ist vom Ausbau der erneuerbaren Energien auf EU- und Bundesebene abhängig. Der Anteil der erneuerbaren Energien am Bundes-Mix ist tendenziell steigend. Je größer der Anteil der erneuerbaren Energien, umso kleiner ist der Emissionsfaktor.

Nicht bilanziell berücksichtigt wird der Bezug von Ökostrom, obwohl für die Liegenschaften des Landkreises bereits Ökostrom bezogen wird. Grundsätzlich gilt, dass die Wirkung von Ökostrom auf den Klimaschutz differenziert bewertet werden muss. Aufgrund regulatorischer und rechtlicher Rahmenbedingungen leistet der Bezug von Ökostrom nur einen geringen Beitrag zum lokalen Klimaschutz. Grund dafür sind unter anderem rechtliche und regulatorische Bedingungen. So darf EEG-Strom (80 % der erneuerbaren Stromerzeugung in Deutschland) in Deutschland nicht als Ökostrom verkauft werden. Der Bedarf an Ökostrom wird demnach über Nicht-EEG-Anlagen (zumeist alte Wasserkraftanlagen) sowie erneuerbaren Strom aus dem Ausland über Herkunftsnachweise gedeckt. [9] Ferner werden durch den Bezug von Ökostrom nicht zwangsläufig Investitionen in den Ausbau erneuerbarer Energien gefördert. Es gibt jedoch zahlreiche Modelle, die durch einen entsprechenden Preisaufschlag den Ausbau Erneuerbarer auf lokaler Ebene voranbringen.

Dennoch ist der Bezug von Ökostrom ein wichtiges Signal für den Klimaschutz. Die Ambitionen des Landkreises dahingehend werden entsprechend deutlich gemacht. Es wird aber empfohlen, dass auch beim Bezug von Ökostrom Grundprämissen eingehalten werden sollten. In keinem Fall darf der Ökostrombezug dazu führen, dass die Senkung des Stromverbrauchs durch Effizienzmaßnahmen ausgebremst wird. Auch ist die lokale Stromerzeugung, z. B. durch PV-Anlagen auf kommunalen Dächern, immer besser zu werten als der bilanzielle Bezug von Ökostrom.

¹ Hinweis: Gegenüber dem Energiebericht des Landkreises Diepholz [15] werden leicht abweichende Emissionsfaktoren verwendet, sodass dahingehend keine absolute Vergleichbarkeit besteht.

5.2 Datengrundlage

Die Emissionen der eigenen Liegenschaften aus dem Strom- und Wärmeverbrauch werden entsprechend den vorliegenden Daten dargestellt. Erfasst wurden die Energieverbräuche für 39 kreiseigene Liegenschaften, die der operativen Kontrolle des Landkreises obliegen sowie 16 Gebäude der Eigenbetriebe. Kommt es zukünftig zu Veränderungen des Gebäudebestands durch Flächen- oder Nutzungsänderungen sowie Neubauvorhaben, so muss dieser Umstand bei einer Fortschreibung der Bilanz methodisch berücksichtigt werden. Bislang nicht zu berücksichtigen sind Energieverbräuche durch Anlagen der kommunalen Infrastruktur (z. B. Straßenbeleuchtung und Lichtsignalanlagen, Anlagen zur Abwasserreinigung und Trinkwassergewinnung etc.), da diese im Betrachtungszeitraum nicht in den Aufgabenbereich des Landkreises fallen. Gleichwohl sind nach verkehrsbehördlicher Anordnung bis Ende 2023 Lichtsignalanlagen errichtet worden, für die der Landkreis Diepholz zuständig ist. Auch bei den Anlagen zur Abwasserreinigung und Trinkwassergewinnung ist nicht auszuschließen, dass diese perspektivisch in den Wirkungsbereich der Landkreisverwaltung fallen.

Auf fünf Dächern der kreiseigenen Gebäude werden zudem PV-Anlagen durch den Landkreis betrieben, deren Emissionen entsprechend in der Bilanz berücksichtigt werden. Die Emissionen bei der Stromerzeugung mit PV-Anlagen ergeben sich daraus, dass auch die Vorkette berücksichtigt wird – also bspw. Emissionen aus der Produktion, dem Transport und der Wartung der PV-Module. Jedoch ist der dafür angesetzte Emissionsfaktor pro kWh Strom deutlich geringer als der Emissionsfaktor des Bundes-Strom-Mix' – dieser ist zehnmal größer.

Neben den klassischen Heizungsanlagen, die mit Erdgas, Heizöl und Flüssiggas betrieben werden, resultiert in einigen Gebäuden ein Teil der benötigten Wärme aus Nahwärme. Dabei handelt es sich vor allem um Nahwärme aus Biogas. Das Biogas wird in einem Heizkraftwerk zur Wärmeerzeugung eingesetzt, welches von einem örtlichen Landwirt betrieben wird. Die erzeugte Wärme wird über ein Nahwärmenetz verteilt und dient der Wärmeversorgung öffentlicher Einrichtungen des Landkreises und der Stadt Syke. [10] Die Wärmemenge, die der Landkreis bezieht, wird hier entsprechend berücksichtigt. Darüber hinaus wird das Seminar- und Tagungshaus Freudenburg zum Teil mit Nahwärme versorgt. Diese kommt aus einem Erdgas-BHKW, das ebenfalls nicht vom Landkreis selbst betrieben wird.

Die Emissionen, die aus der Verwertung von Abfällen der Kreisverwaltung anfallen, bleiben unberücksichtigt. Das umfasst die Behandlung, das Recycling sowie die energetische Verwertung des Abfalls. Dazu zählen auch flüchtige Emissionen aus der unkontrollierten Zersetzung von Abfällen (z. B. aus Deponien, Kompostieranlagen, Abwasseraufbereitung). Nicht berücksichtigt werden zudem der Energieverbrauch sowie die Emissionen der Tochterunternehmen (Kliniken Landkreis Diepholz gGmbH und AbfallWirtschaftsGesellschaft mbH), da diese eine eigene Rechtspersönlichkeit aufweisen und damit nicht unmittelbar im Verantwortungsbereich des Landkreises liegen.

Neben den Emissionen aus dem Wärme- und Stromverbrauch der Liegenschaften sowie den Emissionen der Energieerzeugungsanlagen, werden auch die Emissionen aus dem Kraftstoffverbrauch des kommunalen Fuhrparks in der Bilanz berücksichtigt. Auch dienstliche Fahrten der Eigenbetriebe, die mit privaten PKW durchgeführt wurden, werden bilanziell ausgewertet, wie Tabelle 1 veranschaulicht.

Die dienstlichen Fahrten der Kreisverwaltung mit privaten Fahrzeugen der Mitarbeitenden liegen für den Betrachtungszeitraum nicht vor, werden aber ab 2023 vollumfänglich digital erfasst und im vorliegenden Bericht mit aufgenommen.

Tabelle 1 | Übersicht über die berücksichtigten Daten im Handlungsfeld Mobilität

Fachbereich	Fuhrpark	Dienstliche Fahrten mit privaten PKW der Mitarbeitenden	Datenverfügbarkeit
Fachdienst 38 – Bevölkerungsschutz	✓	-	2017-2022
EB 42 – Kreismuseum	✓	✓	2021-2022
EB 43 – Kreismusikschule	✓	✓	2021-2022
EB 44 – VHS	✓	✓	2021-2022
Fachdienst 40 – Bildung (Schülerbeförderung)	Externe Fahrzeuge	-	2020-2022
Fachdienst 16 – Büro des Landrats und Rechtsangelegenheiten	✓	-	2017-2022
Fachdienst 11 – Organisation und Personal	-	✓	2023

Bislang nicht berücksichtigt werden aufgrund der Datenverfügbarkeit in Abhängigkeit von Aufwand und Relevanz die Emissionen aus Dienstreisen der Landkreisverwaltung mit anderen Verkehrsmitteln als dem privaten PKW bzw. den Fuhrparkfahrzeugen und die Emissionen aus dem Aufenthalt, z.B. Hotelübernachtungen.

Auch die Emissionen aus dem Arbeitsweg der rund 1.100 Mitarbeitenden der Kreisverwaltung bleiben aufgrund des geringen Einflussvermögens der Verwaltung unberücksichtigt. Die Anreize, die der Landkreis dahingehend setzt, werden jedoch qualitativ erörtert.

Hingegen werden die Scope-3-Emissionen aus der Beschaffung von Materialien erfasst. Das beinhaltet die Produktgruppen Papier (Hygienepapier, Kopierpapier und Druckerzeugnisse) und die technische Ausstattung an Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT). Dabei werden die in den einzelnen Jahren angeschafften Geräte und Materialien entsprechend der Datenlage berücksichtigt.

6. Treibhausgas-Bilanz

Ausgehend von der zuvor erläuterten Methodik konnte die Ausgangsbilanz für den Landkreis Diepholz erarbeitet werden. Die Ergebnisse der Bilanz werden im Folgenden dargestellt.

Im Jahr 2022 sind durch die Aktivitäten der Kreisverwaltung 6.300 t CO₂-Äq emittiert worden. Der größte Anteil entfällt auf den Strom- und Wärmeverbrauch der Gebäude (85 %), gefolgt vom Handlungsfeld Mobilität (13 %). Auf die Handlungsfelder Beschaffung (2 %) und Energieerzeugung (<1 %) entfällt jeweils nur ein geringer Anteil der Gesamtemissionen. Es ist jedoch zu erwarten, dass die tatsächlichen Emissionen in den Handlungsfeldern Beschaffung und Mobilität in der Realität höher ausfallen, wie in den folgenden Kapiteln 6.4 und 6.5 erörtert. Dies gilt insbesondere für das Handlungsfeld Mobilität, da die dienstlichen Fahrten mit privaten PKW der Mitarbeitenden erst ab 2023 vorliegen und die Emissionen um mehr als 200 t erhöhen würden.

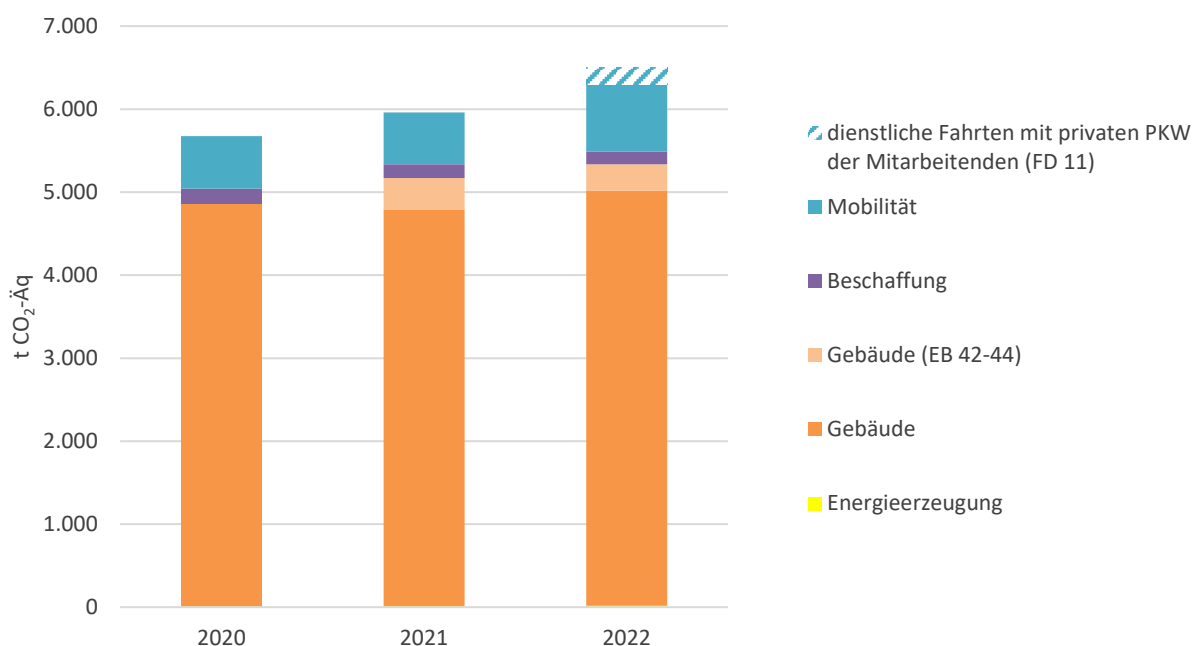


Abbildung 8 | THG-Emissionen der Kreisverwaltung nach Handlungsfeldern²

Die Entwicklung der kommunalen THG-Emissionen im Landkreis Diepholz zeigt, dass die Gesamtmenge der Emissionen im Betrachtungszeitraum einer steigenden Tendenz unterliegt. Dabei muss allerdings berücksichtigt werden, dass die Energieverbräuche der Liegenschaften der Eigenbetriebe erst ab dem Jahr 2021 in der Bilanz berücksichtigt wurden, sodass der Anstieg von 2020 auf 2021 damit in Teilen zu begründen ist.

Ferner ist bei der Bewertung zu berücksichtigen, dass die Jahre 2020 und 2021 stark durch die Corona-Pandemie geprägt waren. Davon blieb auch der Betrieb von öffentlichen Gebäuden nicht unberührt. Es kam zu Schließungen bzw. zu einem reduzierten Betrieb der öffentlichen Gebäude, womit

² Bei den dargestellten Zahlen zu den dienstlichen Fahrten mit privaten PKW der Mitarbeitenden (FD 11) handelt es sich um Ergebnisse für das Jahr 2023. Um dennoch die Bedeutung für die Emissionen im Handlungsfeld Mobilität zu verdeutlichen, werden diese hier ergänzend mit dargestellt.

höchstwahrscheinlich Verbrauchsreduzierungen einhergingen. Demgegenüber gibt es potenzielle Verbrauchsanstiege durch vermehrtes Lüften.

Aufgeschlüsselt nach Scopes resultiert der größte Anteil der Emissionen mit 44 % im Jahr 2022 aus den direkten Emissionen in Scope 1 (Verbrennung fossiler Energieträger, Kraftstoffverbrauch des Fuhrparks), wie in Abbildung 9 dargestellt. Scope 2, also der Bezug von Strom und Nahwärme, macht etwa 35 % der Emissionen aus. Die erfassten Emissionen in Scope 3 (z.B. Vorketten von Brennstoffen, Dienstreisen und Veranstaltungen) sind für etwa 21 % des Gesamtergebnisses verantwortlich.

Es sollte jedoch berücksichtigt werden, dass unter Scope 3 nur ein Teil aller Emissionen berücksichtigt werden kann, die real in der Kreisverwaltung anfallen. Aufgrund der großen Datenunsicherheit und der schwierigen Datenerfassung, lassen sich diese jedoch nicht erfassen bzw. wäre dies nur mit einem erheblichen personellen und zeitlichen Aufwand möglich.

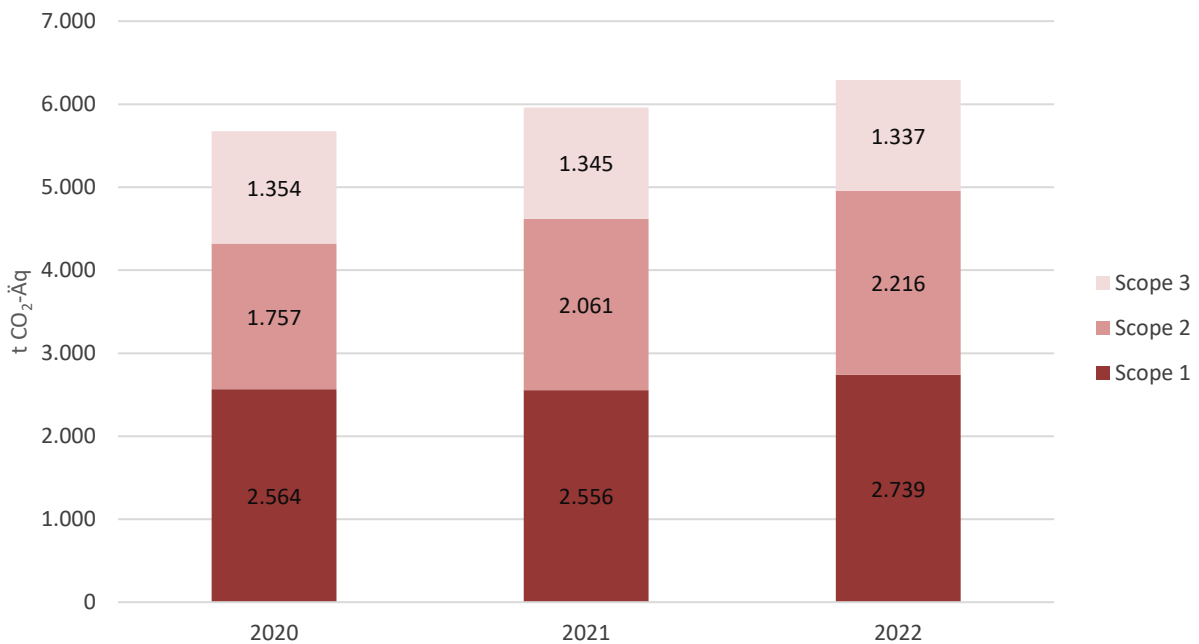


Abbildung 9 | THG-Emissionen der Kreisverwaltung nach Scopes

Im Hinblick auf eine THG-neutrale Verwaltung sind vor allem die Emissionen aus Scope 1 und Scope 2 von entscheidender Bedeutung. Zwar wird durch die Auswertung der Bilanzierung nach Scopes deutlich, in welchem Bereich die meisten Emissionen anfallen, aber Handlungsansätze für die Verwaltung lassen sich daraus nur schwer ableiten. Daher werden im Folgenden bzgl. der THG-Emissionen die Ergebnisse der einzelnen Handlungsfelder detailliert dargestellt.

6.1 Handlungsfeld 1 – Energieerzeugungsanlagen

Im Handlungsfeld 1 werden die Emissionen aus den Energieerzeugungsanlagen des Landkreises abgebildet. Dies sind Emissionen, die bei der Energieerzeugung anfallen, unabhängig davon, ob die Energie selbst verbraucht oder Dritten zur Verfügung gestellt wird (z. B. Stromeinspeisung ins öffentliche Netz).

Im Landkreis Diepholz wurden 2022 von den eigenen PV-Anlagen 286 MWh Strom erzeugt und damit etwa 60 % mehr als 2021. Das liegt daran, dass die beiden Anlagen auf den Dächern vom BBZ Dr.-Jürgen-Ulderup in Sulingen und dem Kreisarchiv in Diepholz erst im Jahr 2021 in Betrieb genommen wurden. Die installierte Leistung hat sich damit von 195 kWp auf insgesamt 280 kWp gesteigert. Durch den Betrieb der PV-Anlagen sind 2022 Emissionen in Höhe von 16 t CO₂-Äq angefallen (vgl. **Abbildung 11 | Vergleich der Stromerzeugung und des Stromverbrauchs in der Kreisverwaltung**).

Allerdings ist nicht nur die Stromerzeugung, sondern auch der Stromverbrauch im Betrachtungszeitraum angestiegen, nicht zuletzt durch Berücksichtigung der Gebäude der drei Eigenbetriebe ab 2021 (vgl. **Abbildung 10**). Der bilanzielle Deckungsgrad, also das Verhältnis zwischen Stromerzeugung und Strombezug aus dem Netz, konnte daher nur leicht gesteigert werden, auf etwa 6 % im Jahr 2022. Das bedeutet, dass sich 6 % des Stromverbrauchs der Kreisverwaltung bilanziell durch die eigene Stromerzeugung mit PV decken lassen.

Tatsächlich wurden 2022 etwa 40 % des erzeugten Stroms direkt vor Ort verbraucht. Die übrigen 60 % wurden entsprechend ins Netz eingespeist.

Zukünftig wird angestrebt, dass die Stromerzeugung aus PV-Anlagen zunehmen wird. Entsprechend der Maßnahme 01 – *Installation Photovoltaik auf kreiseigenen Liegenschaften* wird die Installation weiterer PV-Anlagen auf kommunalen Dächern anvisiert.

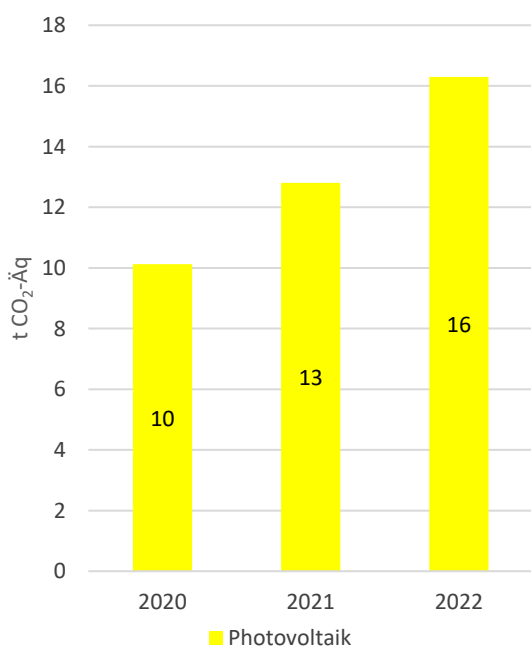


Abbildung 11 | Vergleich der Stromerzeugung und des Stromverbrauchs in der Kreisverwaltung

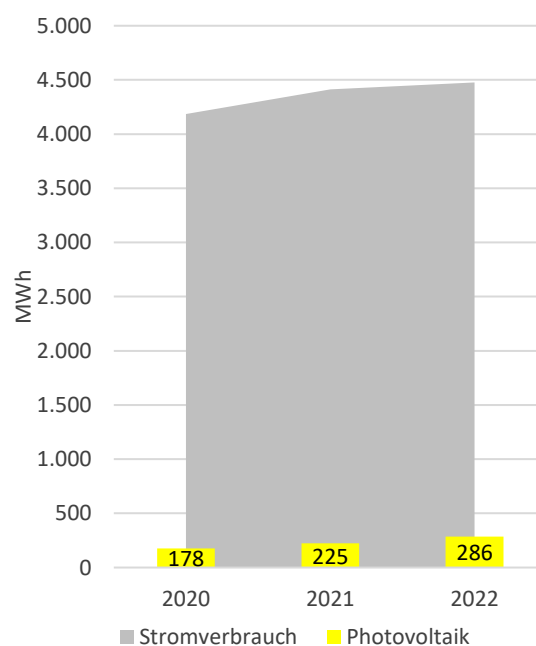


Abbildung 10 | THG-Emissionen der Kreisverwaltung im Handlungsfeld Energieerzeugungsanlagen

Exkurs – Kompensation

Durch die Erzeugung erneuerbarer Energien auf lokaler Ebene wird ein wichtiger Beitrag zur Erreichung der Klimaschutzziele geleistet. Um die Bedeutung zu untermauern, wird an dieser Stelle eine Gutschrift für die Stromerzeugung ermittelt, als Kompensation gegengerechnet und an dieser Stelle nachrichtlich ausgewiesen.

Je mehr erneuerbarer Strom erzeugt wird, umso mehr fossile Energien werden im Energie-Mix verdrängt. Je höher der Anteil der Erzeugung, umso mehr kann bilanziell gutgeschrieben werden. Dabei spielt es keine Rolle, ob der Strom vom Landkreis selbst verbraucht oder ins Netz eingespeist wird.

Im Jahr 2022 ergibt sich durch die Erzeugung der PV-Anlagen eine Gutschrift in Höhe von 142 t CO₂-Äq. Aufgrund des hohen Energieverbrauchs lassen sich die Gesamtemissionen damit jedoch nur um etwas mehr als 2 % reduzieren.

Vor dem Hintergrund der Zielsetzung THG-Neutralität ist es wichtig, frühzeitig eine Strategie zum Umgang mit Restemissionen zu entwickeln, wie in Kapitel 10. erläutert.

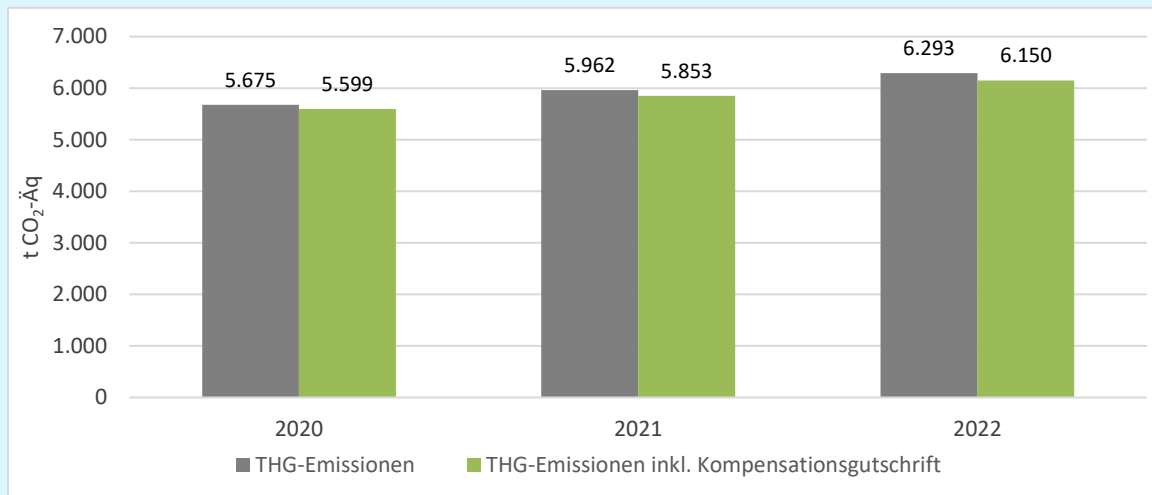


Abbildung 12 | Darstellung der jährlichen THG-Emissionen und Kompensationen

6.2 Handlungsfeld 2 – Gebäude

Mit mehr als 90 % an den Gesamtemissionen der Kreisverwaltung ist die Strom- und Wärmeversorgung des Gebäudebestands ein wesentlicher Verursacher von THG-Emissionen. In den 39 betrachteten Gebäuden des Landkreises wurden 2022 insgesamt etwa 21.700 MWh an Energie verbraucht. Dazu kommt der Energieverbrauch der Gebäude von Kreismuseum, Kreismusikschule und VHS, der ab dem Jahr 2021 in die Auswertung mit einfließt. Insgesamt wurden 2022 damit etwa 22.900 MWh an Energie verbraucht, wie in Abbildung 13 dargestellt.

Dabei nimmt der Strombezug lediglich 20 % am Energieverbrauch ein, während mit 80 % der Großteil des Energieverbrauchs auf den Wärmeverbrauch entfällt. Zwar erfolgt die Wärmeversorgung der betrachteten Gebäude zum Großteil durch das Verbrennen von Erdgas, gleichwohl fällt der Anteil erneuerbarer Wärme bereits 2022 vergleichsweise groß aus. Durch den Einsatz von Biomasse in Form von Holzpellets und Hackschnitzeln (2022 knapp 5.100 MWh) und den Bezug der Nahwärme aus Biogas in insgesamt sechs Liegenschaften (2022 knapp 2.400 MWh) wurden 2022 41 % des Wärmeverbrauchs durch Erneuerbare gedeckt. Zur Einordnung: In ganz Niedersachsen beläuft sich der durchschnittliche Anteil der Erneuerbaren am Energieverbrauch auf etwa 16 %.

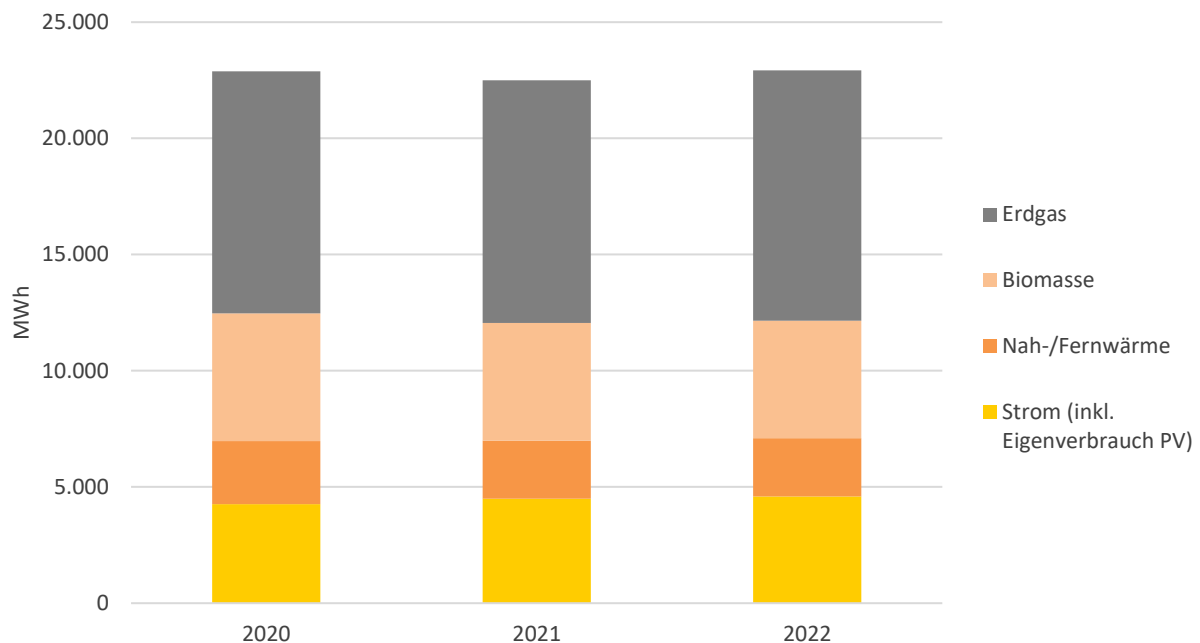


Abbildung 13 | Endenergieverbrauch der kommunalen Liegenschaften im Handlungsfeld Gebäude

Aus dem Endenergieverbrauch des Gebäudebestands resultierten 2022 etwa 5.300 t CO₂-Äq. Davon entfallen aufgrund der Berücksichtigung des Bundes-Strom-Mix' etwa 40 % auf den Bezug von Strom und 60 % auf den Wärmeverbrauch. Der Anstieg der Emissionen ist dabei zum einen auf die Verbrauchsentwicklung zurückzuführen, zum anderen auf die Entwicklung des Bundes-Strom-Mix'.

Um die Emissionen im Gebäudebereich zukünftig zu reduzieren, ist zunächst der Energieverbrauch zu senken. Neben Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz (u. a. 07 – *Energieeffizienz bei Stromanwendungen*, 08 – *Energieeffiziente Innen- und Außenbeleuchtung*), strebt die Kreisverwaltung Verbrauchsreduktionen durch Sensibilisierung der Mitarbeitenden an (16 – *Schulung/Sensibilisierung der Hausmeister und Gebäudeverantwortlichen*).

Der zweite Schritt auf dem Weg zur THG-Reduktion ist dann der Ersatz fossiler Energieträger, wie bereits in der Vergangenheit durch die Landkreisverwaltung u. a. durch den Ausbau und den Anschluss der kreiseigenen Liegenschaften an das Nahwärmenetz in Syke forciert und sich im Anteil der Erneuerbaren widerspiegelt.

Neben dem Ausbau eigener Anlagen zur Stromerzeugung (vgl. Kapitel 6.1) gilt es künftig, weitere Alternativen zur Wärmeversorgung einzusetzen und den Einsatz fossiler Energieträger schrittweise zu reduzieren. So ist derzeit der Aufbau eines weiteren Nahwärmenetzes in der Stadt Diepholz und der Anschluss drei weiterer Liegenschaften des Landkreises daran in Zusammenarbeit mit den Stadtwerken Huntetal in Arbeit. [11] Und auch die Maßnahmen 05 – *Fortführung des Heizungskatasters, Heizungstausch* und 06 – *Nachhaltige Energieversorgung für eigene Liegenschaften* zielen darauf ab, den Endenergieverbrauch der Wärmeversorgung in den Liegenschaften zu reduzieren und regenerative Wärmeversorgung zu stärken.

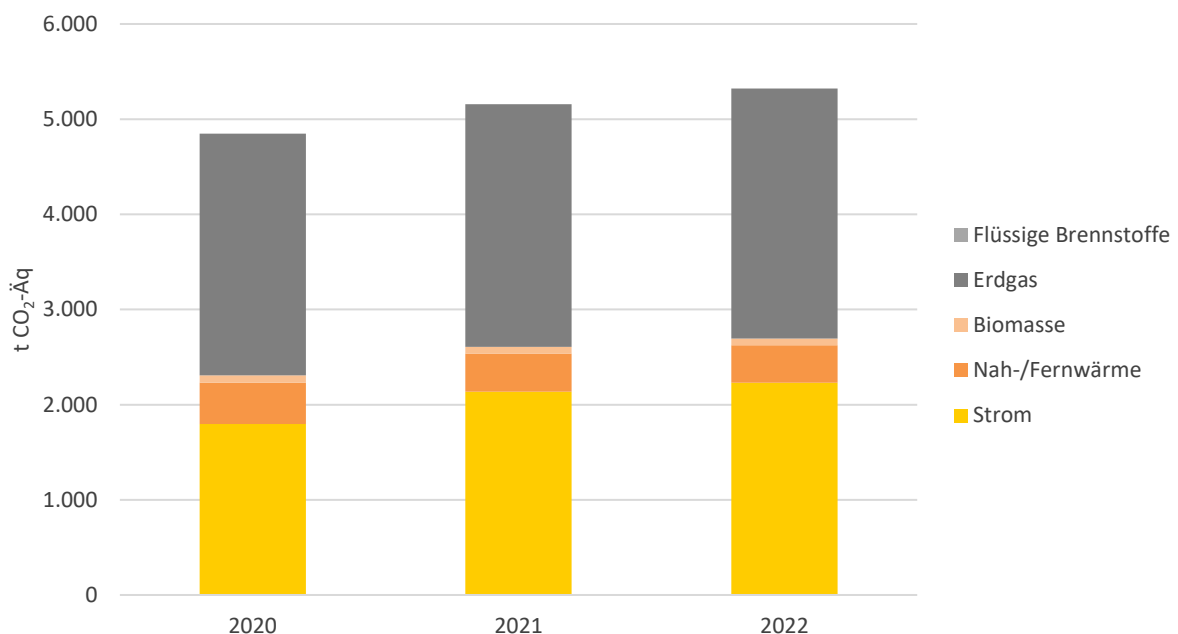


Abbildung 14 | THG-Emissionen der kommunalen Liegenschaften im Handlungsfeld Gebäude

6.3 Handlungsfeld 3 – Infrastruktur & sonstige Verbrauchsstellen

Der Verbrauch kommunaler Infrastruktur und sonstiger Verbrauchsstellen und daraus resultierende Emissionen fallen innerhalb des Betrachtungszeitraums nicht in den Verantwortungsbereich der Kreisverwaltung. Mit Inbetriebnahme der verkehrsbehördlich angeordneten Lichtsignalanlagen ist dies zukünftig zu berücksichtigen, z. B. bei einer Fortschreibung der Bilanz. Gleichwohl ist davon auszugehen, dass sowohl Verbrauch als auch Emissionen vergleichsweise gering ausfallen. Ferner wird angenommen, dass es sich bei den Anlagen bereits um effiziente Technik mit entsprechender Steuerung handelt, sodass nicht von Einsparpotenzialen in diesem Bereich auszugehen ist.

Exkurs – Ökostrom

Wie in Kapitel 5.1 erörtert, wird für die Bilanzierung der stromseitigen Emissionen der Emissionsfaktor des Bundes-Strom-Mix herangezogen. Gleichwohl bezieht der Landkreis Diepholz für die Gebäude, für die der Fachdienst 65 – Liegenschaften zuständig ist, bereits Ökostrom.

Zwar fallen auch bei der Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien unter Berücksichtigung der Vorkette Emissionen an, diese sind aber verglichen mit dem Bundes-Strom-Mix deutlich geringer. So ergibt sich für Strom aus Windkraft (onshore) ein Emissionsfaktor von 10 g CO₂-Äquivalente pro kWh und für PV-Strom von 40 g CO₂-Äq/kWh. Zum Vergleich: Für den Bundes-Mix wurde für 2022 ein Emissionsfaktor von 498 g CO₂-Äq/kWh angesetzt.

Die Emissionen aus Ökostrom sind letztlich abhängig von der Zusammensetzung des Strom-Angebots. Um dennoch zu ermitteln, wie groß die bilanziellen Einsparungen durch den Bezug von Ökostrom sind, wird anhand der Anteile der erneuerbaren Energien an der Bruttostromerzeugung in Deutschland ein Emissionsfaktor für die Vorkette des Ökostroms ermittelt.

Im Schnitt werden die jährlichen Emissionen der Kreisverwaltung Diepholz in Abhängigkeit der Verbrauchsentwicklung bei Bilanzierung mit dem Emissionsfaktor für Ökostrom um ca. 83 % reduziert. Wenn künftig auch in den 16 Gebäuden der Eigenbetriebe Ökostrom bezogen wird, lassen sich die Einsparungen sogar auf 90 % erhöhen.

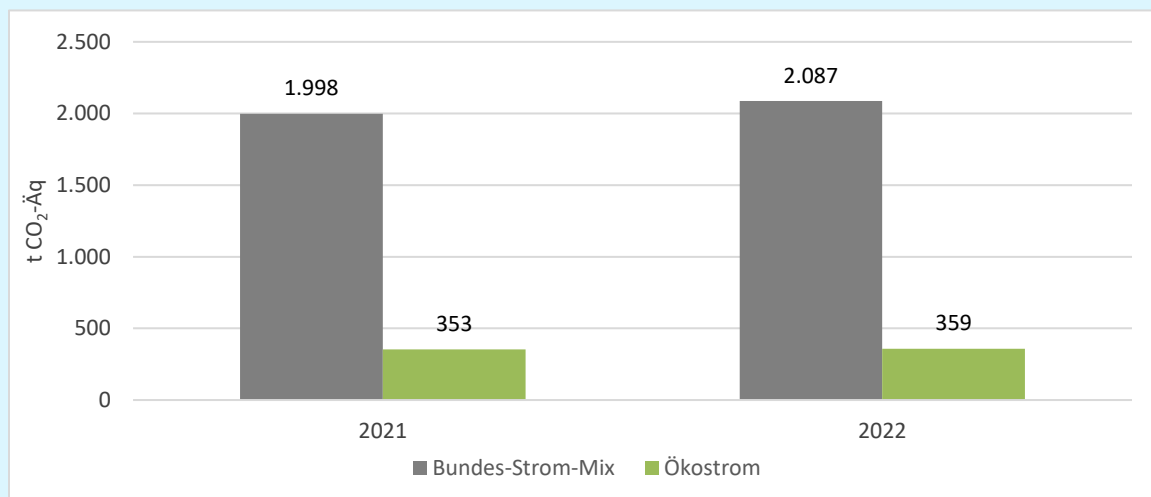


Abbildung 15 | Darstellung der jährlichen THG-Emissionen aus dem Stromverbrauch bei Bilanzierung mit dem Emissionsfaktor von Bundes-Strom-Mix und von Ökostrom

6.4 Handlungsfeld 4 – Mobilität

Im Handlungsfeld 4 werden die Emissionen aus dem kommunalen Fuhrpark erfasst, die sich im Jahr 2022 auf 773 t CO₂-Äq beliefen (vgl. Tabelle 1) und zum Großteil aus konventionellen Kraftstoffen resultieren. Derzeit verfügen bereits vier PKW im allgemeinen Fuhrpark (FD 16) über einen Elektroantrieb. Künftig wird angestrebt, signifikant mehr E-Autos anzuschaffen, indem bei neuen Leasing-Verträgen Elektroantriebe bevorzugt werden, wie in Maßnahme 12 – *Fuhrpark* beschrieben ist. Neben der Antriebsumstellung zielt die Maßnahme auch auf die Anschaffung von Dienstlastenrädern ab.

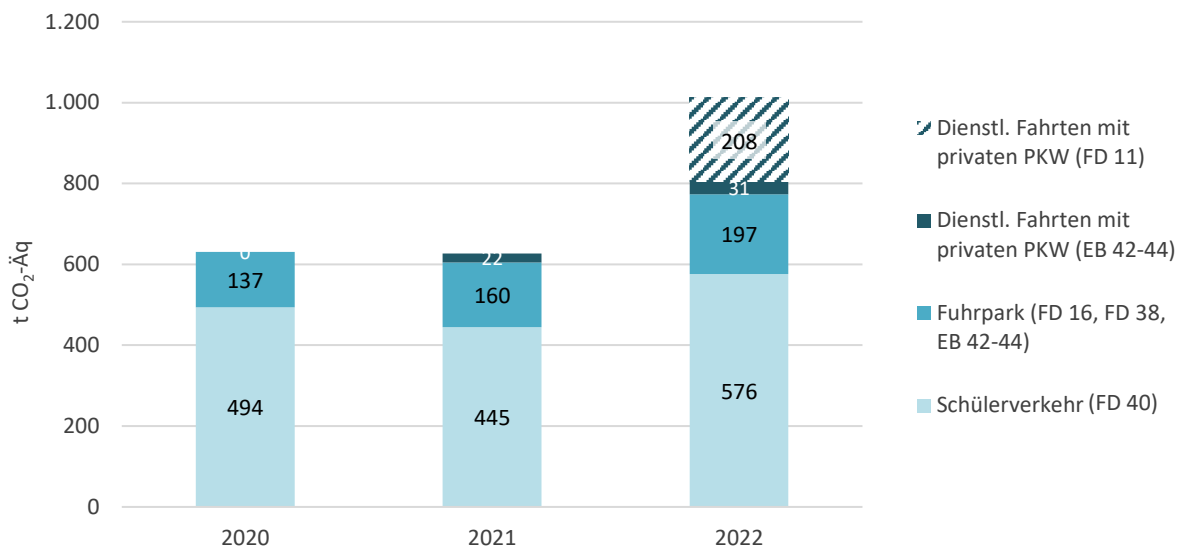


Abbildung 16 | THG-Emissionen aus den Fahrten des kommunalen Fuhrparks und den dienstlichen Fahrten mit privaten PKW der Mitarbeitenden³

Die Emissionen resultieren aus den zurückgelegten Kilometern, die 2022 bei etwa 2,64 Mio. Fahrzeug-Kilometern (Fz-km) lagen, wie Abbildung 17 veranschaulicht. Allein 72 % der Fahrleistung resultierten dabei aus der individuellen Schülerbeförderung (FD 40), die gegenüber den beiden Vorjahren deutlich angestiegen ist. Gründe hierfür könnten die Einrichtung des Förderzentrums Lindenschule Sulingen mit einem sehr weitläufigen Einzugsgebiet sein oder ein häufigeres Wahrnehmen vom Wahlrecht der Schulform auch entgegen der regulären Schülerströme.

Dieser Trend zeigt sich auch bei Bewertung der Fahrleistung der 17 Fahrzeuge des allgemeinen Fuhrparks der Kreisverwaltung (FD 16). Der Grund hierfür ist sehr wahrscheinlich die Einschränkung während der Corona-Pandemie. Nachdem in den Jahren 2018/2019 mehr als 260.000 Fz-km zurückgelegt wurden, waren es in den Corona-Jahren im Schnitt nur 185.000 Fz-km/a. Im Jahr 2022 ist dieser Wert wieder auf 221.000 Fz-km angestiegen und macht damit 8 % der Fahrleistung aus.

Der Fuhrpark vom Fachdienst 38 (Bevölkerungsschutz), der die Nutzfahrzeuge von Rettungsdienst, Kreisfeuerwehr und Katastrophenschutz umfasst, war 2022 für etwa 18 % der Fahrleistung verantwortlich.

³ Bei den dargestellten Zahlen zu den dienstlichen Fahrten mit privaten PKW der Mitarbeitenden (FD 11) handelt es sich um Ergebnisse für das Jahr 2023. Um dennoch die Bedeutung für die Emissionen im Handlungsfeld Mobilität zu verdeutlichen, werden diese hier ergänzend mit dargestellt.

Die Fahrten der Eigenbetriebe beliefen sich 2022 auf rund 34.000 Fz-km und damit nur auf etwa 1 % aller Fahrten der betrachteten Bereiche der Kreisverwaltung. Dazu kommen jedoch die zurückgelegten Kilometer der Mitarbeitenden der Eigenbetriebe mit privaten PKW, die 2022 noch einmal 122.000 Fz-km ausgemacht haben. Während die Fahrten mit den Fuhrparkfahrzeugen gegenüber dem Vorjahr nur minimal angestiegen sind, sind die Fahrten mit privaten PKW deutlich gestiegen (2021: 86.000 Fz-km). Aus den dienstlichen Fahrten mit privaten PKW der Mitarbeitenden der Eigenbetriebe resultieren 31 t CO₂-Äq.

Für die Kreisverwaltung liegen die dienstlichen Fahrten mit privaten PKW der Mitarbeitenden erst ab dem Jahr 2023 vor (vgl. Kapitel 5.2). In dem Jahr wurden rund 823.300 Fz-km über die Entgeltabrechnung erfasst und damit weit mehr als in den anderen Fachdiensten bzw. Eigenbetrieben (mit Ausnahme des individuellen Schülerverkehrs) in den Vorjahren bilanziert wurden, wie in Abbildung 17 dargestellt ist. Daraus ergeben sich Emissionen in Höhe von 208 t CO₂-Äq. Geht man davon aus, dass auch 2022 ähnlich viele Kilometer durch dienstliche Fahrten mit privaten PKW der Kreisverwaltung angefallen sind, erhöhen sich die Emissionen im Handlungsfeld Mobilität um fast 30 % auf rund 1.012 t, wie in Abbildung 16 dargestellt. Dadurch steigen die Gesamtemissionen auf rund 6.500 t an. Das Handlungsfeld Mobilität macht davon etwa 16 % aus, der Anteil aus dem Energieverbrauch der Gebäude reduziert sich entsprechend auf 81 %.

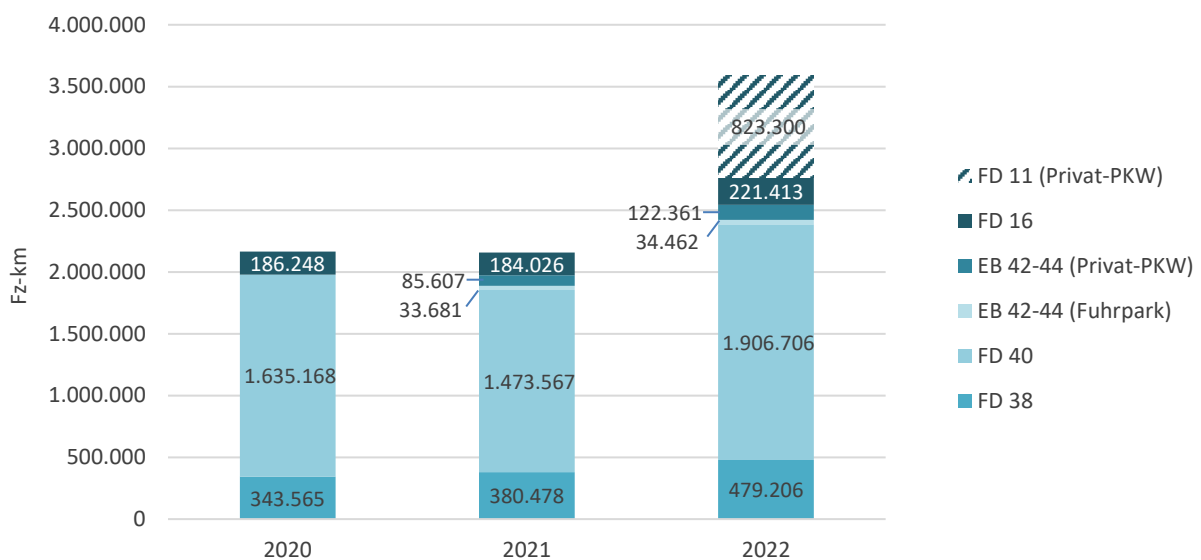


Abbildung 17 | Fahrleistung nach Fachbereich/Abteilung in Fz-km⁴

Bilanziell unberücksichtigt bleiben aufgrund der verfügbaren Daten und vor dem Hintergrund des reduzierten Einflussvermögens bislang die Emissionen aus der An- und Abreise zu Dienstreisen, die im Wesentlichen vom verwendeten Verkehrsmittel abhängen. Auch wenn eine bilanzielle Betrachtung dessen nicht stattfindet, wird entsprechend der Maßnahme 15 – *Vorgaben zu klimaschonenden Dienstreisen* durch die Kreisverwaltung angestrebt, die Emissionen in diesem Bereich z. B. durch Videokonferenzen zu mindern.

Grundsätzlich können bei Dienstreisen neben der An- und Abreise auch Emissionen durch den Aufenthalt vor Ort anfallen. Diese sind stark von der Ausstattung und dem Standard der

⁴ Bei den dargestellten Zahlen des FD 11 (dienstlichen Fahrten mit privaten PKW der Mitarbeitenden) handelt es sich um Ergebnisse für das Jahr 2023. Um dennoch die Bedeutung für die Emissionen im Handlungsfeld Mobilität zu verdeutlichen, werden diese hier ergänzend mit dargestellt.

entsprechenden Unterkunft abhängig. [12] Durch die Berücksichtigung von Kriterien zur Nachhaltigkeit und Klimafreundlichkeit lassen sich die Emissionen pro Nacht deutlich reduzieren. Es wird empfohlen, dahingehend unter Berücksichtigung der zulässigen Kosten Kriterien für die Wahl einer Unterkunft zu definieren.

Exkurs – Pendelmobilität der Mitarbeitenden der Kreisverwaltung

Ein weiterer wichtiger Treiber für THG-Emissionen stellt die Pendelmobilität der Mitarbeitenden dar, also der tägliche Arbeitsweg der Angestellten. Eine Studie des Umweltbundesamtes kommt zu dem Ergebnis, dass in Deutschland etwa ein Viertel der Gesamtemissionen aus dem Verkehrssektor auf das Pendeln zur Arbeitsstätte entfallen. [16] Erhebungen zur Mitarbeitenden-Mobilität in anderen Kommunen zeigten ebenfalls, dass die Höhe der Emissionen durchaus nicht zu vernachlässigen ist.

Auch für den Landkreis Diepholz als Flächenlandkreis und mit mehr als 1.100 Angestellten ist davon auszugehen, dass die Emissionen aus dem Arbeitsweg vergleichsweise groß ausfallen. Es liegen dahingehend keine Daten vor und der Einfluss des Landkreises auf die Emissionen aus dem Arbeitsweg ist sehr begrenzt.

So hat die Kreisverwaltung keine operative Kontrolle über die Verkehrsmittelwahl der Mitarbeitenden auf dem Arbeitsweg, die aber einen entscheidenden Einfluss auf die Höhe der THG-Emissionen hat (vgl. Abbildung 18). Dennoch versucht die Verwaltung im Rahmen der eigenen Möglichkeiten Anreize (z. B. durch ein Deutschlandticket) zu schaffen, die Emissionen in dem Bereich zu reduzieren. Durch die Integration von Homeoffice-Möglichkeiten werden Arbeitswege insgesamt reduziert und mit der Maßnahme 13 – *Dienstrad-Leasing* ist ein weiterer Handlungsansatz im Maßnahmenkatalog aufgeführt.

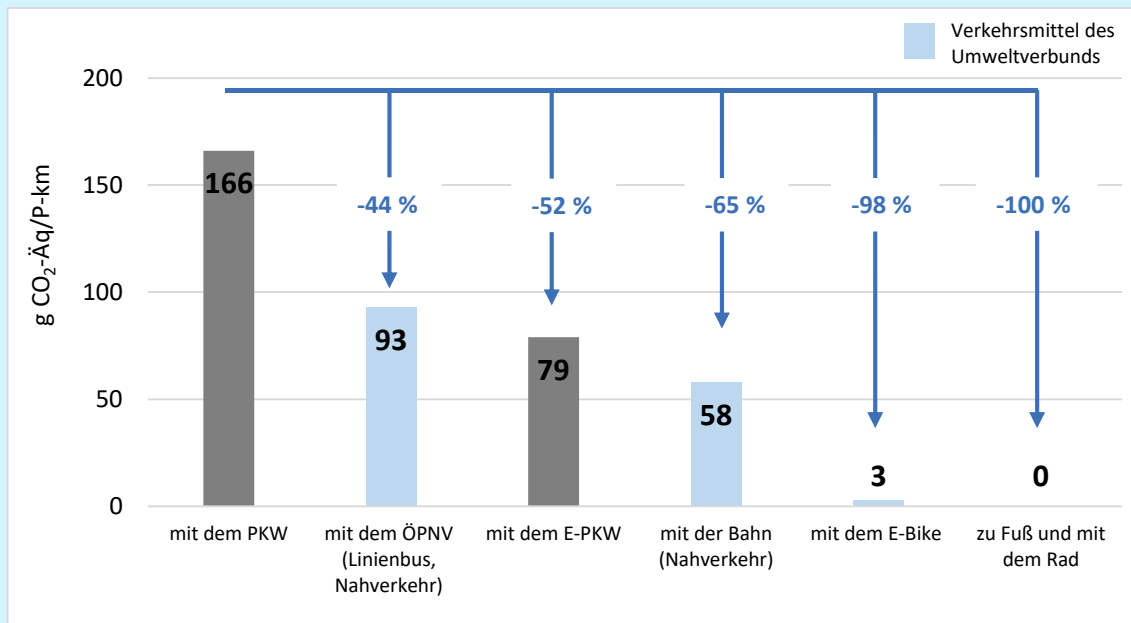


Abbildung 18 | Durchschnittliche THG-Emissionen der Verkehrsträger im Personenverkehr (eigene Darstellung nach [17])

6.5 Handlungsfeld 5 – Material & Beschaffung

Unter Berücksichtigung der gewählten Bilanzgrenzen entfällt auf das Handlungsfeld 5 mit 152 t CO₂-Äq ein vergleichsweise geringer Anteil an den Gesamtemissionen der Kreisverwaltung. Der Großteil der Emissionen in diesem Handlungsfeld ergibt sich mit 148 t aus der Beschaffung von Papier und teilt sich auf Kopierpapier, Druckerzeugnisse und seit 2020 auch Toilettenpapier auf. Damit wird der Großteil des verwendeten Papiers erfasst. Nicht berücksichtigt werden bislang Papierhandtücher.

Mit Abstand am meisten Emissionen fallen durch die Druckerzeugnisse wie Flyer oder Broschüren an. Gleichwohl ist dabei seit 2019 eine stetige Reduktion der Emissionen zu verzeichnen, was darauf zurückzuführen ist, dass sich die Stückzahl seitdem um 40 % reduziert hat. Auch die Emissionen beim Kopierpapier sind 2022 deutlich gesunken, auf 18 t CO₂-Äq. Die Zahlen für das Toilettenpapier werden erst ab 2020 berücksichtigt; 2022 sind dadurch etwa 37 t angefallen.

Im Bereich Informations- und Kommunikationstechnik (IKT) werden bislang nur einzelne Produktgruppen ausgewertet, darunter Mobiltelefone und Druckerpatronen/Toner. Entsprechend gering fallen die Emissionen mit etwa 3 t im Jahr 2022 im Vergleich aus. Dabei ist bei den Druckerpatronen und Tonern eine deutliche Reduktion zu erkennen. Wurden zwischen 2017 und 2020 im Schnitt 780 Stück beschafft, hat sich die Anzahl 2021/2022 auf 460 Stück/a reduziert. Bei den Mobiltelefonen ist hingegen eine gegensätzliche Entwicklung zu erkennen. Spitzenreiter ist 2020, in diesem Jahr wurden 34 Mobiltelefone beschafft. Es ist anzunehmen, dass diese Entwicklung auf die Auswirkungen der Corona-Pandemie und den damit verbundenen Anstieg von Arbeit im Home-Office zurückzuführen ist.

Weitere Anschaffungen im Bereich der technischen Ausstattung wurden bislang nicht berücksichtigt. Das Ziel einer THG-neutralen Verwaltung ist die Reduzierung von THG-Emissionen in allen Handlungsfeldern. Jedoch darf dieses Ziel nicht anderen Zielen der Verwaltung im Wege stehen. So wurden vor dem Hintergrund der Digitalisierung in den letzten Jahren deutlich mehr Geräte angeschafft. Da nicht komplett auf die Beschaffung von Materialien und Geräten verzichtet werden kann, ist es umso bedeutender, bei der Beschaffung nachhaltige Kriterien zu berücksichtigen, um die Emissionen aus diesem Handlungsfeld zukünftig zu reduzieren. Darauf zielt die Maßnahme 09 – *Richtlinie zur nachhaltigen Beschaffung* ab, die ökologische und soziale Kriterien im kommunalinternen Beschaffungswesen definiert.

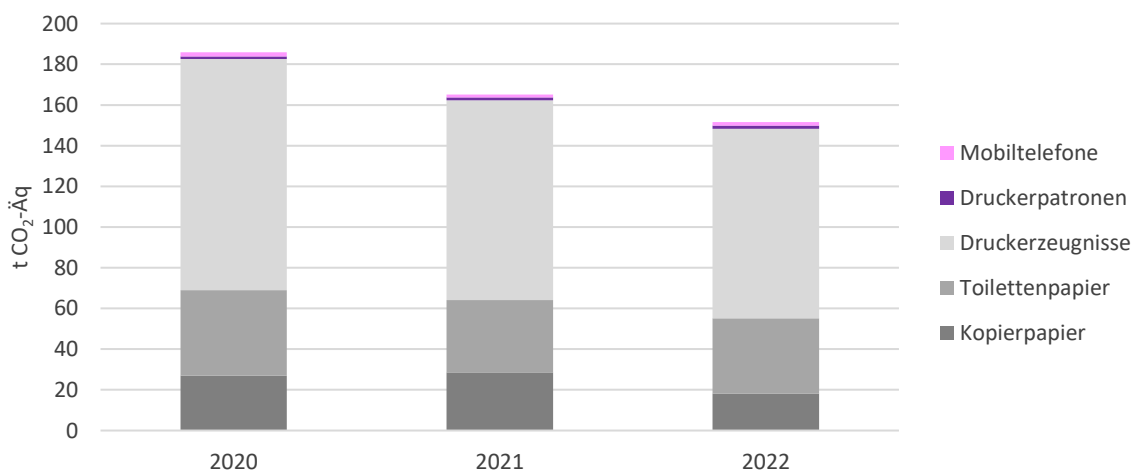


Abbildung 19 | THG-Emissionen aus der Beschaffung von Materialien

7. Zielpfad und Szenario zur THG-neutralen Verwaltung

Um die Emissionen aus dem Wirken der Verwaltung bis zum Jahr 2035 auf null zu bringen, sind ausgehend von den Ergebnissen in Kapitel 4 bei linearer Reduktion jährlich 350 t CO₂-Äqu einzusparen. Damit wird deutlich, dass es sich bei dem Ziel einer treibhausgasneutralen Verwaltung bis zum Jahr 2040 um ein ambitioniertes Vorhaben handelt.

Dabei sollten von Beginn an realistische, aber durchaus ambitionierte Einsparziele definiert werden. Vor diesem Hintergrund wurden für den kommunalen Gebäudebestand und den Fuhrpark Einsparpotenziale definiert und ausgehend davon ein Szenario abgeleitet.

Für die vor-/nachgelagerten Emissionen aus Scope 3 (mit Ausnahme der Vorkette der Energieerzeugung) werden ebenfalls Empfehlungen abgeleitet, aufgrund der Datenlage und des Einflussvermögens der Verwaltung aber gesondert bearbeitet. Damit fließen diese zunächst nicht in das Szenario bzw. den Zielpfad mit ein, sollten aber bei dem Prozess zur treibhausgasneutralen Verwaltung nicht vergessen werden. Vor dem Hintergrund werden in diesem Bericht qualitative Zielsetzungen abgeleitet, die durch entsprechende Maßnahmen untermauert werden.

Unter Berücksichtigung ambitionierter, aber gleichzeitig realistischer Annahmen lassen sich die Emissionen der bilanzierten Handlungsfelder im prognostizierten Szenario um etwa 84 % reduzieren (vgl. Abbildung 20). Damit werden 2040 weiterhin etwa 1.019 t an THG-Emissionen ausgestoßen, die es entsprechend durch geeignete Kompensationsmaßnahmen auszugleichen gilt (vgl. Kapitel 9.)



Abbildung 20 | Treibhausgas-Minderungen bis 2040 inkl. prozentualer THG-Einsparungen der Zwischenziele im Szenario zur THG-neutralen Verwaltung

Um das Ziel Treibhausgas-Neutralität zu erreichen, müssen die Emissionen weit darüber hinaus gesenkt werden, wie der THG-Zielpfad in Abbildung 20 verdeutlicht. Die verbleibenden Emissionen sollten dann weitestgehend nur noch aus den Vorketten erneuerbarer Energieträger resultieren. Um 2040 diesem Ziel gerecht zu werden, müssten in den Handlungsfeldern Gebäude und Mobilität der Kreisverwaltung gegenüber dem Vorjahr jährlich fast 13 % der Emissionen eingespart werden. Das

setzt voraus, dass der Energieverbrauch bis 2040 um fast 50 % reduziert wird. Geschieht dies nicht, wird die Versorgung mit erneuerbaren Energien extrem aufwendig und deutlich kostenintensiver.

7.1 THG-Reduktion – Energieerzeugungsanlagen

Um das Ziel THG-Neutralität zu erreichen, reicht es nicht aus, allein den Energieverbrauch zu reduzieren, denn auch 2040 wird weiterhin Energie benötigt werden. Es müssen gleichzeitig auch alle möglichen Anstrengungen unternommen werden die fossilen Energieträger durch erneuerbare Alternativen zu ersetzen. Damit das stromseitig möglich ist, sind die erneuerbaren Energien auf lokaler Ebene konsequent auszubauen. Der zentrale Handlungsansatz der Landkreisverwaltung ist dabei der Ausbau der Photovoltaik, wie es durch die Maßnahme *01 – Installation Photovoltaik auf kreiseigenen Liegenschaften* angestrebt wird.

Der Fachdienst 65 hat für die landkreiseigenen Liegenschaften u. a. anhand des Solarkatasters des Landkreises Diepholz [13] eine Untersuchung zum theoretisch verfügbaren Dachflächenpotenzial durchgeführt. Unter Berücksichtigung von Einflussfaktoren wie Ausrichtung, Verschattung, Einstrahlung etc. wurde ein theoretisches Potenzial ermittelt. Entsprechend der Auswertung des FD 65 lässt sich eine installierte Leistung von knapp 2,5 MWp auf den Dächern der kreiseigenen Liegenschaften installieren. Damit lassen sich in der Theorie jährlich mehr als 2.100 MWh an Strom erzeugen. Zusammen mit den 286 MWh, die 2022 von den bereits vorhandenen PV-Anlagen erzeugt wurden, ergibt sich eine Gesamterzeugung von etwa 2.400 MWh.

Dabei handelt es sich um eine erste Einschätzung, um Dachflächen priorisieren zu können. Bislang nicht berücksichtigt wurden dabei statische und bautechnische Anforderungen. In der Praxis ist entsprechend davon auszugehen, dass nach einer entsprechenden Prüfung nicht das gesamte Potenzial gehoben werden kann. Neben der Ausschlusswirkung durch die Statik der Gebäude wird die Umsetzung auch durch die Verfügbarkeit von Fachbetrieben gehemmt.

Auch wenn das Potenzial voll ausgeschöpft werden kann, reicht es nicht aus, um den prognostizierten gesamten Stromverbrauch der Gebäude (inkl. des Stromverbrauchs der Gebäude der Eigenbetriebe) künftig bilanziell zu decken (vgl. Abbildung 21). Dazu müssten weitere Potenziale gehoben werden. Eine Möglichkeit dazu ist, im Besitz des Landkreises befindliche Parkplätze mit PV-Carports auszustatten. Generell gilt dabei, je größer die Fläche, umso wirtschaftlicher lässt sich Parkplatz-PV umsetzen. Das verfügbare Potenzial ist entsprechend vor dem Hintergrund der Wirtschaftlichkeit weiter zu untersuchen. Um auf etwaige Flächennutzungsänderungen reagieren zu können, kann in diesem Zusammenhang auch der Einsatz flexibler Module eine Rolle spielen.

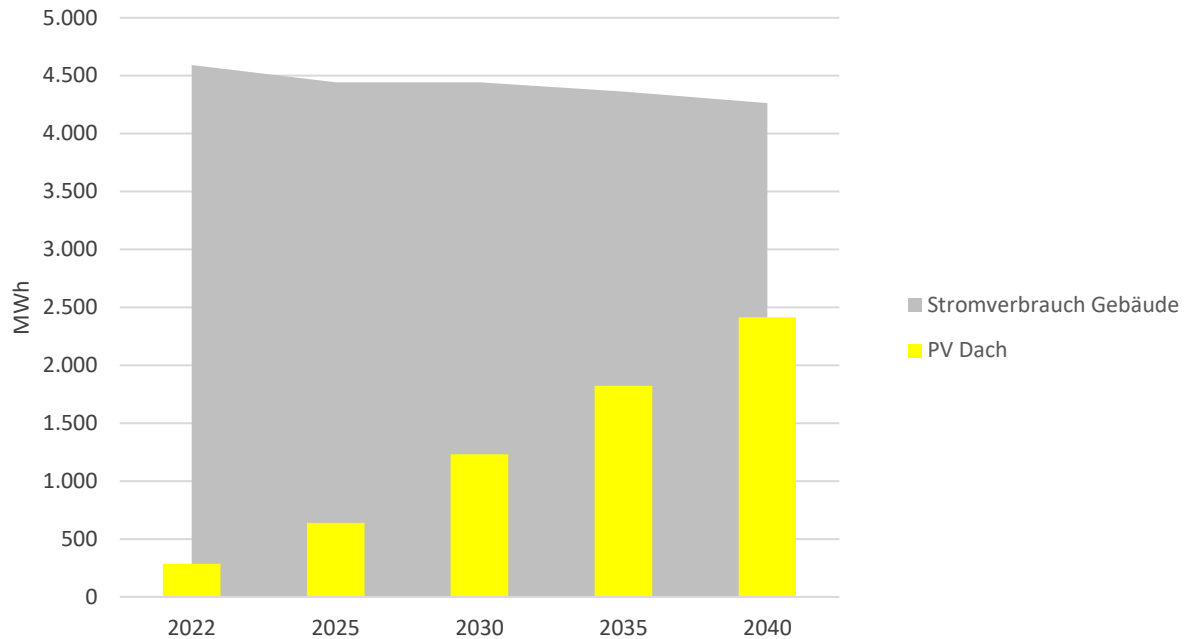


Abbildung 21 | Vergleich der Stromerzeugung aus PV und des Stromverbrauchs im Szenario

Wärmeseitig wird zwar bereits ein vergleichsweise großer Teil des Verbrauchs durch Biomasse und Nahwärme aus Biogas gedeckt, in den eigenen Verbrennungsanlagen wird dennoch überwiegend Erdgas eingesetzt. Für die Gebäude, die bislang mit fossilen Energieträgern beheizt werden, empfiehlt es sich frühzeitig in Abhängigkeit des Zustands des Gebäudes, der Nutzung und der örtlichen Gegebenheiten (z. B. Nähe zu einem Nahwärmenetz) Alternativen zu prüfen. Der Landkreis Diepholz strebt dies durch die Maßnahmen 05 – *Fortführung des Heizungskatasters, Heizungstausch* und 06 – *Nachhaltige Energieversorgung für eigene Liegenschaften* an.

Damit wird die Grundlage für den sukzessiven Ausstieg aus fossilen Energieträgern gelegt. Übergangsweise bietet sich auch die Kombination von fossilen und erneuerbaren Energien in Form von Hybrid-Anlagen an, zum Beispiel die Kombination aus Wärmepumpe und Gas-Spitzenlastkessel.

7.2 THG-Reduktion – Gebäude & Infrastruktur

Den wesentlichen Beitrag zu den THG-Emissionen der Verwaltung verursacht der Betrieb der öffentlichen Gebäude und ist damit vor dem Hintergrund der Zielsetzung von besonderer Bedeutung. Im Gebäudebereich lassen sich die Emissionen ausgehend vom Status quo im Jahr 2022 bis 2040 um 83 % auf 916 t CO₂-Äq reduzieren.

Um das zu erreichen, muss der Energieverbrauch drastisch gesenkt werden. Da in etwa 80 % des Endenergieverbrauchs aus der Wärmebereitstellung resultieren, gilt es, vor allem wärmeseitig Einsparpotenziale zu heben (vgl. Tabelle 2). Das umfasst einerseits investive Maßnahmen größeren Umfangs mit langen Amortisationszeiten (z. B. energetische Sanierung der Gebäudehülle). Vor dem Hintergrund der Zielsetzung sollte bei einer Sanierung ein Heizwärmebedarf von weniger als 50 kWh/(m²a) angestrebt werden. [14] Andererseits lassen sich bereits durch nicht- bzw. gering-investive Maßnahmen kurzfristig Einsparpotenziale heben. Dabei handelt es sich vor allem um verhaltensbezogene Maßnahmen, die keine, oder nur geringe Kosten verursachen und sich schnell amortisieren (z. B. bedarfsgerechte Optimierung der Heizungsregelung, Einstellung der

Heizungspumpen, Nachrüstung von Rohrleitungsdämmung). In Kombination mit investiven Maßnahmen mittleren Umfangs (Amortisationszeiten von zwei bis fünf Jahren), z. B. Investitionen in Heizungs- und Lüftungstechnik, sind deutliche Einsparungen zu erzielen.

Um den THG-Einsparungen im dargestellten Szenario gerecht zu werden, muss der Wärmeverbrauch bis 2040 um 38 % auf 11.500 MWh gesenkt werden. Ferner sind für die Wärmeversorgung langfristig ausschließlich erneuerbare Energien einzusetzen.

Stromseitig wird bis 2040 in den kommunalen Gebäuden eine Einsparung von etwa 24 % bzw. 1.070 MWh prognostiziert und damit verglichen mit dem Wärmebereich deutlich weniger. Grund dafür ist, dass Einsparungen durch effizientere Technik (z. B. Beleuchtung, Informations- und Kommunikationstechnik) und Suffizienz (z. B. Verzicht auf den Stand-by-Modus, Ausschaltung von elektrischen Geräten nach Arbeitsschluss) durch den zunehmenden Strombedarf für Kühlen und Klimatisieren ausgeglichen werden. Umso wichtiger ist es, die Möglichkeiten zur Steigerung der Effizienz auszunutzen. Das ist auch vor dem Hintergrund der zunehmenden Digitalisierung von Bedeutung. Ab 2035 wird davon ausgegangen, dass der Strom-Mix entsprechend der Zielsetzung auf Bundesebene vollständig aus Erneuerbaren gedeckt wird. Entsprechend resultieren die stromseitigen Emissionen, die im Zieljahr verbleiben, nur noch aus der Vorkette der Energieerzeugung. Das gilt auch für die THG-Emissionen aus den Lichtsignalanlagen, die bislang in der Bilanz noch nicht zu berücksichtigen waren. Dennoch ist es von entscheidender Bedeutung, Effizienzpotenziale zu heben und den Ausbau eigener Anlagen zu forcieren. Denn nur so ist es letztlich möglich, das Ziel des erneuerbaren Strom-Mix' zu erreichen (vgl. Abbildung 5).

Tabelle 2 | Mögliche und notwendige Einsparpotenziale in den Handlungsfeldern 2 und 3

	Energieverbrauch		THG-Emissionen	
	Mögliche Einsparungen bis 2040 ausgehend von 2022 (THG-Szenario)	Notwendige Einsparungen bis 2040 ausgehend von 2022 (THG-Zielpfad)	Mögliche Einsparungen bis 2040 ausgehend von 2022 (THG-Szenario)	Notwendige Einsparungen bis 2040 ausgehend von 2022 (THG-Zielpfad)
Wärme (Gebäude, inkl. Strom für Heizzwecke)	38 %	47 %	74 %	88 %
Strom (Gebäude)	24 %	27 %	97 %	97 %

7.3 THG-Reduktion – Mobilität

Die wesentliche Stellgröße, um die Emissionen aus dem betrieblichen Fuhrpark zu minimieren, ist der Antriebswechsel, mit dem Ziel, den Einsatz fossiler Kraftstoffe zu reduzieren. Im Bereich der PKW ist ein Antriebswechsel vergleichsweise einfach umzusetzen, da die entsprechende Technologie bereits am Markt verfügbar ist. Zudem können Elektroautos auch unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten mit Verbrennern mithalten. Die Umstellung des betrieblichen PKW-Fuhrparks wird durch die Maßnahme *12 – Fuhrpark* im Landkreis bereits angeschoben.

Grundsätzlich gelten die Aussagen zum Fuhrpark auch für den Fahrzeugeinsatz bei der individuellen Schülerbeförderung. Dazu hat der Gesetzgeber mit dem Saubere-Fahrzeuge-Beschaffungs-Gesetz Grundlagen geschaffen, die mit der Maßnahme *14 – Individuelle Schülerbeförderung* umgesetzt werden sollen.

Aber auch im Bereich der leichten Nutzfahrzeuge und der LKW ist der Einsatz von Alternativen zu prüfen, um die Emissionen aus dem Fuhrpark entsprechend der Zielsetzung zu mindern. Neben Elektrofahrzeugen ist in diesem Bereich auch der Einsatz von Wasserstoffantrieben denkbar. Unter den Nutzfahrzeugen des Landkreises sind zahlreiche Sonderfahrzeuge, z. B. die Fahrzeuge des Fachdienstes *38 – Bevölkerungsschutz*. Bei diesen besteht derzeit noch das Problem, dass bereits alternative Technologien entwickelt wurden, diese jedoch am Markt aufgrund hoher Produktionskosten und/oder fehlender Infrastruktur noch nicht wettbewerbsfähig sind. Daher ist eine Antriebsumstellung in diesem Bereich unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit derzeit nur unter Ausnutzung von Fördermöglichkeiten umsetzbar. Damit wird deutlich, dass große Investitionen notwendig sind, um die Zielsetzung im Bereich Mobilität zu erreichen.

Mit der Maßnahme *15 – Vorgaben zu klimaschonenden Dienstreisen* wird angestrebt, die Treibhausgasemissionen von Dienstreisen zu reduzieren. Zwar wird der Bereich Mitarbeitenden-Mobilität derzeit bilanziell nicht berücksichtigt, doch auch hier sind entsprechende Einsparpotenziale vorhanden, die durch die definierten Maßnahmen ausgelöst werden sollen (vgl. *13 – Dienstradleasing*).

Insgesamt lassen sich im dargestellten Szenario im Handlungsfeld Mobilität (Fuhrpark, dienstliche Fahrten mit privaten PKW und indiv. Schülerbeförderung) bis 2040 etwa 87 % der THG-Emissionen einsparen.

Tabelle 3 | Mögliche und notwendige Einsparpotenziale im Handlungsfeld 4

	THG-Emissionen	
	Mögliche Einsparungen bis 2040 ausgehend von 2022 (THG-Szenario)	Notwendige Einsparungen bis 2040 ausgehend von 2022 (THG-Zielpfad)
Kommunaler Fuhrpark	89 %	98 %
Individuelle Schülerbeförderung	88 %	98 %
Dienstliche Fahrten mit privaten PKW der Mitarbeitenden	78 %	98 %

7.4 THG-Reduktion – Material & Beschaffung

Absolute Einsparziele in Bezug auf die Emissionen aus der Beschaffung zu definieren, gestaltet sich vor dem Hintergrund der Datenlage und der Notwendigkeit von Anschaffungen als schwierig. So ist vor dem Hintergrund der Digitalisierung davon auszugehen, dass Investitionen in die technische Ausstattung anfallen und notwendig sind. Dadurch steigen die Emissionen durch die Beschaffung bei der gewählten Bilanzierungsmethodik ggf. an. Die Konsequenz daraus darf nicht sein, keine Investitionen mehr zu tätigen. Vielmehr ist es von Bedeutung, bei der Beschaffung von Material und Geräten nachhaltige Kriterien zu berücksichtigen. Dennoch wird empfohlen, in der Bilanz zukünftig die Beschaffung weiterer Produktgruppen aus dem Bereich Informations- und Kommunikationstechnik abzubilden, um zu sensibilisieren, dass auch durch die Beschaffung der technischen Ausstattung Emissionen anfallen, die es auf dem Weg zur treibhausgasneutralen Verwaltung zu minimieren gilt. Um die Emissionen aus der Beschaffung so gering wie möglich zu halten, dient die Maßnahme 09 – *Richtlinie zur nachhaltigen Beschaffung*. Neben der technischen Ausstattung der EDV richtet sich diese auch an weitere Produktgruppen wie Arbeitskleidung, Baumaterialien, Reinigungsmittel, Büromaterial oder Papier.

Die Emissionen aus der Beschaffung lassen sich bis 2040 um etwa 47 % reduzieren. Da bereits jetzt in der Kreisverwaltung zertifiziertes Recyclingpapier eingesetzt wird, ergibt sich das Einsparpotenzial dabei maßgeblich aus einer Reduktion des Papierverbrauchs, der u. a. mit der fortschreitenden Digitalisierung angestrebt wird.

8. Maßnahmen und Handlungsansätze zur Zielerreichung

Das Ziel der treibhausgasneutralen Verwaltung bis 2040 ist hochambitioniert und erfordert ein entschlossenes Vorgehen in der Kreisverwaltung. Der Maßnahmenkatalog enthält Handlungsansätze, um einen Beitrag zur Erreichung dieses Ziels zu leisten. Dabei haben die Maßnahmen ein mehr oder weniger großes messbares Treibhausgasminderungspotenzial. Einige Maßnahmen bewirken eine direkte Minderung der kommunalen THG-Emissionen, andere dienen der Vorbildwirkung oder haben einen organisatorischen oder informierenden Charakter und so einen indirekten, nicht quantifizierbaren Einfluss auf die Entwicklung der THG-Emissionen in der Verwaltung.

Aus Impulsen, den Ergebnissen der qualitativen und quantitativen Analyse, einer Umfrage, aus Online-Abstimmungsterminen mit den beteiligten Fachdiensten, gesetzlichen Anforderungen sowie auch guten Beispielen anderer Kommunen wurden konkrete Maßnahmen abgeleitet. Es ist wichtig, dass die Klimaschutzmaßnahmen realistische, pragmatische und innovative Klimaschutzstrategien und Handlungsoptionen widerspiegeln.

Tabelle 4 zeigt eine Übersicht über die Maßnahmen, die in Zusammenarbeit mit den Fachdiensten des Landkreises erarbeitet wurden. Die detaillierten Maßnahmensteckbriefe sind im separaten Maßnahmenkatalog des Klimaschutzkonzeptes aufgeführt.

Tabelle 4 | Übersicht der Maßnahmen für eine treibhausgasneutrale Verwaltung im Landkreis Diepholz

Nr.	Handlungsfeld	FD	Maßnahmentitel	Ziel
1	Energieerzeugung	FD 65	Installation Photovoltaik auf kreiseigenen Liegenschaften	Die Installation von PV-Anlagen auf Gebäuden des Landkreises wird verstärkt umgesetzt; zusätzliche Haushaltsmittel stehen bereit; eine Darstellung der Anlagen mit Leistungen und Stromerzeugung wird seit 2022 im Energiebericht veröffentlicht.
2	Gebäude & Infrastruktur	FD 65	Fortführung des Kommunalen Energiemanagements (KEM) /Energiecontrollings	Zielsetzung ist die Steigerung der Energieeffizienz und Identifikation von Einsparpotenzialen in den kreiseigenen Gebäuden. Zum KEM zählen das digitale Energieberichtswesen, das monatliche Energiecontrolling, ein Ranking von Maßnahmen. Das KEM bildet die Basis für eine zielgerichtete Sanierungsstrategie der kreiseigenen Gebäude. Ein Pilotprojekt zur Installation intelligenter Zähler mit automatischer Zählerstandübermittlung wurde gestartet.
3	Gebäude & Infrastruktur	FD 65	Erstellung jährlicher Energieberichte	Energieberichte sind nach dem Niedersächsischen Klimagesetz für Kommunen eine Pflichtaufgabe. Jede Kommune ist zur regelmäßigen Berichterstattung über den Energieverbrauch ihrer kommunalen Liegenschaften verpflichtet, erstmals für das Jahr 2022 und anschließend alle drei Jahre. Die Maßnahme ist Bestandteil des KEM und wird aufgrund ihrer Bedeutung nochmals hervorgehoben. Erstmals wurde im Jahrbuch des FD 65 ein sehr umfassender, liegenschaftsbezogener Energiebericht für 2022 veröffentlicht, dieser wird zukünftig jährlich erstellt.
4	Gebäude & Infrastruktur	FD 65	Bewertung des baulichen und energetischen Zustands der Schulen und in Zukunft auch der Verwaltungsgebäude	Bewertung des baulichen und energetischen Zustands der Schulen und in Zukunft auch der Verwaltungsgebäude; Erstellung und Umsetzung von Sanierungsfahrplänen für die kreisangehörigen Gebäude
5	Gebäude & Infrastruktur	FD 65	Fortführung des Heizungskatasters, Heizungstausch	Zielsetzung ist die kontinuierliche Energieeinsparung in der Wärmeversorgung der kreiseigenen Gebäude sowie die Umstellung auf nachhaltige Wärmeerzeuger. Dazu zählen die Weiterführung des Heizungskatasters als Bestandteil der Energieberichte, sämtliche Maßnahmen der Betriebsoptimierung sowie die Prüfung und Umsetzung nachhaltiger Wärmekonzepte für die kreiseigenen Gebäude.

6	Gebäude & Infrastruktur	FD 65	Nachhaltige Energieversorgung für eigene Liegenschaften	Machbarkeitsstudien für erneuerbare Wärmeversorgung (Quartierskonzepte, Nahwärmekonzepte für eigene Liegenschaften), Nahwärmeanschluss für eigene Liegenschaften
7	Gebäude & Infrastruktur	FD 65	Energieeffizienz bei Stromanwendungen	Zielsetzung dieser Maßnahme ist die Ausschöpfung der Einsparpotenziale im Stromsektor. Dazu zählen Maßnahmen des Nutzerverhaltens, gering-investive Maßnahmen, Bewegungsmelder, zentrale Abschaltungen, Green-IT oder die Optimierung von Regelungseinstellungen; der Bezug von Ökostrom erfolgt bereits für den Landkreis.
8	Gebäude & Infrastruktur	FD 65	Energieeffiziente Innen- und Außenbeleuchtung	Zielsetzung ist die Ausschöpfung der Energieeinsparpotenziale bei den Beleuchtungssystemen der kreisangehörigen Gebäude. Der Austausch von Leuchtmitteln, Optimierung der Regelungstechnik und andere relevante Maßnahmen werden fortgesetzt.
9	Material & Beschaffung	FD 67	Richtlinie zur nachhaltigen Beschaffung	Das Niedersächsische MW hat am 8.11.2023 Verwaltungsvorschriften zur nachhaltigen Beschaffung veröffentlicht. Darin sind die unterschiedlichen Aspekte und Anforderungen an ein nachhaltiges Beschaffungswesen für öffentliche Verwaltungen zusammengefasst. Der Landkreis Diepholz legt diese Vorschrift für das eigene Beschaffungswesen zugrunde.
10	Material & Beschaffung	FD 12, 38, 40 und FD 65	Klimaschutz in der IT- und Gebäudetechnik in Rechenzentren	Umsetzung der Potenzialstudie, Schöpfung von Energieeinsparpotenzialen durch Green IT und Regeltechnik.
11	Mobilität	FD 65	Ladeinfrastruktur	Förderung der klimafreundlichen Mobilität durch die Unterstützung der E-Mobilität. Zielsetzung ist die kostenpflichtige Bereitstellung (grüner) Ladeinfrastruktur an den kreiseigenen Liegenschaften für E-PKW.
12	Mobilität	FD 16	Fuhrpark	Fuhrparkumstellung auf alternative Antriebe und Dienst(lasten)räder
13	Mobilität	FD 11	Dienstrad-Leasing	Förderung der klimafreundlichen Mobilität der Mitarbeitenden durch ein Dienstrad-Leasing
14	Mobilität	FD 40	Individuelle Schülerbeförderung	Anteil der Fahrzeuge mit alternativen Antrieben zur Durchführung der individuellen Schülerbeförderung erhöhen
15	Mobilität	FD 11 FD 16	Vorgaben zu klimaschonenden Dienstreisen	Vermeidung von Dienstreisen durch Videokonferenzen, Verlagerung von Dienstreisen auf ÖPNV sowie Dienstfahrräder bei kürzeren Strecken
16	Umsetzung	FD 65	Schulungen/ Sensibilisierung der Hausmeister und Gebäudeverantwortlichen	Regelmäßige Unterweisung und Sensibilisierung der Hausmeister/Gebäudeverantwortlichen zur energieeffizienten Heizungseinstellung, Regeltechnik, Lüftung, Monatscontrolling usw. im Rahmen der Hausmeisterdienstbesprechung
17	Umsetzung	FD 67	Controlling und Berichtswesen	Festlegung interner Strukturen und Prozesse zur Überwachung der Umsetzung von Maßnahmen und Zielerreichung. Das umfasst die Fortschreibung der THG-Bilanz inklusive der Überprüfung der Maßnahmenziele aus dem Maßnahmenkatalog sowie die Aktualisierung der Ist-Analyse alle drei Jahre.
18	Kompensation	FD 67	Kofinanzierung von Moor- und Klimaprojekten	Die Kofinanzierung von Moor- und Klimaprojekten wird weiter fortgesetzt. Für die Bereitstellung von Mitteln für die Unterstützung von Moor- und Klimaprojekten werden in den Haushaltsjahren 2024 bis 2034 jährlich bis zu 100.000 Euro in den Haushalt eingestellt.

9. Umgang mit Kompensationsmaßnahmen

Die Ergebnisse aus Kapitel 7. machen deutlich, dass trotz ambitionierter Annahmen realistisch davon auszugehen ist, dass auch 2040 Restemissionen verbleiben, die sich nicht verhindern lassen. Das Ziel der Treibhausgasneutralität ist damit ohne einen Ausgleich von Restemissionen nicht zu erreichen. Um zumindest bilanziell 2040 Netto-null-Emissionen ausstoßen, müssen die Optionen für sogenannte Ausgleichsverrechnungen diskutiert werden. Diese haben zum Ziel, die Emissionen nicht vor Ort zu senken, sondern außerhalb des Territoriums. Diese Emissionsminderungen werden dann bilanziell in der THG-Bilanz verrechnet.

Bislang wird lediglich die Höhe einer Kompensationsgutschrift ausgewiesen, die sich durch die Stromeinspeisung ins Netz aus den eigenen Anlagen ergibt. Der Landkreis Diepholz leistet seit vielen Jahren u. a. durch die Wiedervernässung von Moorflächen einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz. Die Kofinanzierung von Moor- und Klimaprojekten (*Maßnahme 18*) wird der Landkreis Diepholz auch zukünftig fortführen.

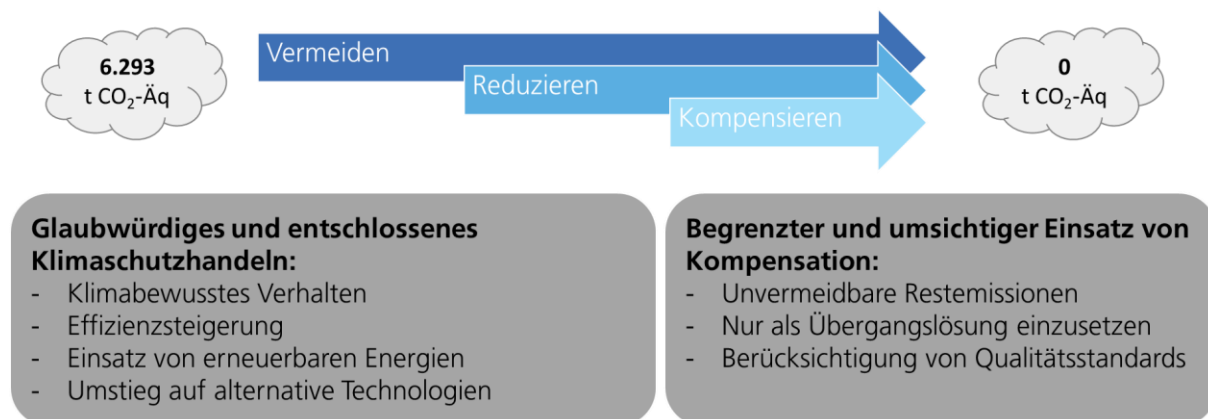


Abbildung 22 | Empfehlungen zur Definition von Grundprämissen beim Umgang mit Kompensation

Es wird empfohlen zu ermitteln, inwieweit die bisherigen Bestrebungen angerechnet werden können bzw. zu prüfen, ob darüber hinaus Maßnahmen zur Kompensation erforderlich werden, um die oben beschriebenen Restemissionen auszugleichen. Eine Möglichkeit wäre der Kauf von Emissionsminderungsgutschriften (Zertifikate), mit denen die verbleibende Menge an Emissionen in Klimaschutzprojekten auf lokaler oder globaler Ebene ausgeglichen werden könnte.

Im Kontext der freiwilligen Kompensation sind folgende Projekttypen zu unterscheiden:

- **Erneuerbare Energien:** Förderung des Ausbaus erneuerbarer Energien durch Investitionen in den Bau von Anlagen oder Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz,
- **Abfall und Deponiegas, Industrie und Transport:** Verbesserung von Abfall- und Abwassermanagement durch gezielte Kompostierung sowie Recycling und Reduzierung des Austritts klimaschädigender Gase,
- **Reduzierung und Speicherung von CO₂:** Aufforstung und Förderung einer nachhaltigen Waldbewirtschaftung, Förderung einer ökologischen Landwirtschaft, Wiedervernässung von Mooren.

Freiwillige Kompensation durch den Kauf von Zertifikaten darf nicht dazu führen, dass die Einsparung von Emissionen ausgebremst wird. Es muss zwingend der Grundsatz gelten: Vermeiden vor Reduzieren vor Kompensieren (vgl. Abbildung 22).

10. Kommunikation, Akteursbeteiligung & Öffentlichkeitsarbeit

Ein wichtiger Umsetzungsschritt für eine erfolgreiche Zielerreichung ist insbesondere vor dem Hintergrund der Vorbildwirkung die Kommunikation, sowohl nach innen gegenüber den Mitarbeitenden als auch nach außen. Mit der Information und Berichterstattung über die Klimaschutzbestrebungen der Verwaltung nach außen wird die Glaubwürdigkeit erhöht und der Landkreis Diepholz kann seiner Vorbildwirkung gerecht werden.

Die interne Kommunikation ist zudem entscheidend, damit sich alle Mitarbeitenden mit dem Thema Klimaschutz identifizieren und entsprechend aktiviert werden. Neben Nutzerschulungen, z. B. in Form eines Büro-Rundgangs oder der Erstellung von einem Energie-Leitfaden für die Verwaltungsmitarbeitenden, kann auch eine größer angelegte Kampagne zum Einsatz kommen, um die Mitarbeitenden zu sensibilisieren. Wichtig ist dabei, dass das Thema in allen Abteilungen, insbesondere auch auf Führungsebene verankert ist. Das gilt auch für die Kommunikation nach außen. Um die Bemühungen und Aktivitäten innerhalb des Landkreises seriös und glaubhaft zu vermitteln, ist ein aktives und kontinuierliches Auftreten des Landrats und die Einbindung der Politik zu empfehlen.

Neben den Mitarbeitenden empfiehlt es sich zudem, die Kommunikationsstrategie über die Maßnahme 16 – *Schulungen/Sensibilisierung der Hausmeister und Gebäudeverantwortlichen* hinaus auf die Nutzergruppen der öffentlichen Gebäude auszuweiten. Neben der passiven Bereitstellung von Informationen, empfiehlt sich in dem Zusammenhang auch eine aktive Einbindung.

Das Einsparpotenzial durch Nutzersensibilisierung ist schwer zu beziffern und stark von den umgesetzten Maßnahmen abhängig. Beispiele aus der Praxis zeigen jedoch, dass Einsparungen von bis zu 15 % durchaus erzielbar sind. So hat die Stadt Dortmund für die eigene Verwaltung im Rahmen einer groß angelegten Kampagne (Mission e) innerhalb von vier Jahren 14 % an Energie eingespart.

Erfolgreich umgesetzt, kann eine zielgerichtete Kommunikation zudem einen Multiplikator-Effekt auslösen, mit dem Mitarbeitende und Nutzergruppen der öffentlichen Gebäude auch in ihrem privaten Umfeld für das Themenfeld sensibilisiert werden. So können auch über die Verwaltungsgrenzen hinaus Energieeinsparungen und Klimaschutzaktivitäten angeschoben werden. Dadurch kann auch ein Impuls für die Kommunen des Landkreises, aber auch für andere Unternehmen und Betriebe gesetzt werden, nach dem Vorbild der Kreisverwaltung zu agieren.

11. Monitoring, Anpassung & Weiterentwicklung der Maßnahmen

Zu einem glaubwürdigen und vorbildlichen Klimaschutz in der Verwaltung gehört, dass die Verwaltung regelmäßig die einzelnen Etappen zur Treibhausgasneutralität überprüft, bewertet und weiterentwickelt, denn nur so lassen sich die notwendigen THG-Minderungen umsetzen. Für die kontinuierliche Erfolgskontrolle und Prozessüberwachung („Controlling“) ist das Messen und Erfassen von Ist-Werten („Monitoring“), abhängig von vorgegebenen Indikatoren, erforderlich. Dabei ist vom Steuerungszirkel „plan – do – check – act“ (PDCA) auszugehen.

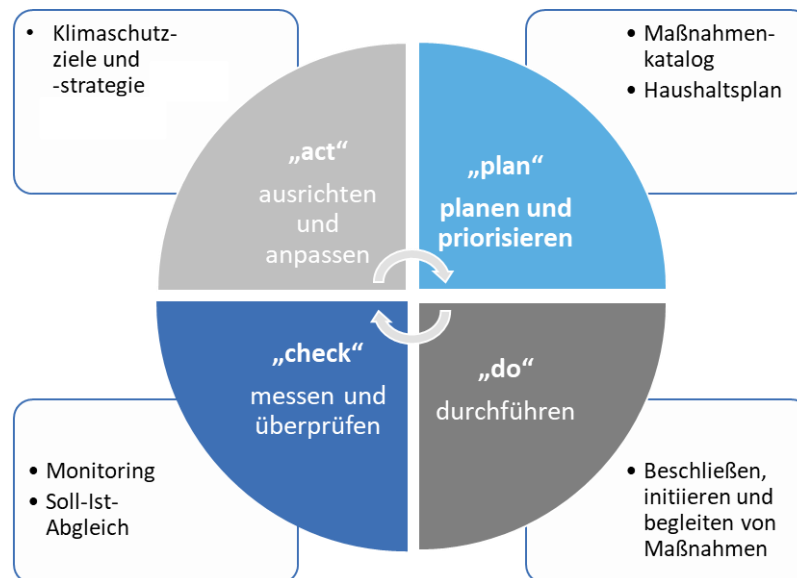


Abbildung 23 | Übersicht über die Controlling-Elemente im PDCA-Zyklus

Dreh- und Angelpunkt ist die übergeordnete Erfassung und Analyse von Daten, die in eine Energie- und THG-Bilanz münden. Damit wird überprüft, ob die gesteckten Minderungsziele erreicht werden. Ein wichtiges Instrument in diesem Zusammenhang stellt der Energiebericht dar, der entsprechend § 17 NKlimaG durch den Landkreis Diepholz zu erstellen ist. Dieser muss je Kalenderjahr die Kosten, Verbräuche und CO₂-Emissionen für die Strom-, Wärme- und Wassernutzung aller kommunalen Liegenschaften enthalten. Damit wäre ein Monitoring der Verbräuche und THG-Emissionen aus dem Handlungsfeld 2 (Gebäude) und dem Handlungsfeld 3 (Infrastruktur & sonstige Verbrauchsstellen) gegeben, auf die 2022 insgesamt mehr als 80 % der THG-Emissionen der Verwaltung entfielen. In diesem Zusammenhang wird auch die Erfassung der Erneuerbaren-Energien-Anlagen empfohlen. Es empfiehlt sich, dahingehend feste Indikatoren und Vergleichsgrößen zu definieren, zum Beispiel den bilanziellen Deckungsgrad der erneuerbaren Stromerzeugung.

Die fortlaufende Erfassung der Kraftstoffverbräuche sowie der Fahrleistung des kommunalen Fuhrparks bieten eine wichtige Grundlage, um die Entwicklung der THG-Emissionen aus dem Handlungsfeld Mobilität zu prüfen. Anhand der Daten kann die Wirkung umgesetzter Maßnahmen bewertet und neue Handlungsansätze abgeleitet werden. Gleiches gilt für die Emissionen aus dem Handlungsfeld Beschaffung.

Aber auch die Erfassung von Daten zur Zielerreichung der Einzelmaßnahmen ist erforderlich. In den Maßnahmensteckbriefen wurden für jede Einzelmaßnahme quantitative und/oder qualitative

Indikatoren formuliert, die für die Erfolgskontrolle genutzt werden können. Diese gilt es im regelmäßigen Turnus zu überprüfen. Das heißt, Maßnahmen müssen möglicherweise in ihren Zielsetzungen, ihrer Ausrichtung oder ihren Ansätzen modifiziert werden. Eine regelmäßige Erfolgskontrolle sollte auch ermöglichen, dass Maßnahmen ausgesetzt oder sogar gestrichen und bei Bedarf neue Maßnahmen definiert und geplant werden.

Neben der Erfassung und der Analyse von Daten zur quantifizierbaren Einschätzung der übergeordneten Verbräuche und Emissionen sowie der individuellen Überprüfung von Einzelmaßnahmen, ist die Kommunikation der Erfolge (oder Misserfolge) ein zentraler Baustein jedes Controllings. Das schafft Transparenz und sichert den Rückhalt für Maßnahmen und Aktivitäten. Daher sollte regelmäßig ein Statusbericht veröffentlicht werden, der die wesentlichen Erfolge und Erkenntnisse (quantitativ und qualitativ) kommuniziert. Dieser Bericht sollte

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

Neben diesen regelmäßigen Berichten sollte ein kontinuierlicher Informationsfluss stattfinden. So können einschlägige Informationen in Schulungen oder Veranstaltungen vermittelt sowie geeignete organisatorische Strukturen geschaffen werden, um beispielsweise wichtige Ansprechpartner*innen in den Kommunikationsfluss einzubinden.

Um Die kontinuierliche Erfolgskontrolle von Beginn an in den Prozess zu integrieren, dient die Maßnahme 17 – *Controlling und Berichtswesen*.

Abkürzungen

AWG	AbfallWirtschaftsGesellschaft mbH
BHKW	Blockheizkraftwerk
CH ₄	Methan
CO ₂	Kohlenstoffdioxid
CO ₂ -Äq	CO ₂ -Äquivalent
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
FCKW	Fluorkohlenwasserstoffe
Fz-km	Fahrzeugkilometer
GEMIS	Globales Emissions-Modell integrierter Systeme
GHG-Protocol	Greenhouse Gas Protocol
ifeu	Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg gGmbH
IKT	Informations- und Kommunikationstechnik
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
KSG	Klimaschutzgesetz
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung
LKW	Lastkraftwagen
LNF	Leichtes Nutzfahrzeug
LULUCF	Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft (Land Use, Land Use Change and Forestry)
NKlimaG	Niedersächsisches Klimagesetz
PDCA	Plan-Do-Check-Act
P-km	Personenkilometer
PKW	Personenkraftwagen
PV	Photovoltaik
THG	Treibhausgas
UBA	Umweltbundesamt
VHS	Volkshochschule

Abbildungen

Abbildung 1 Auszug aus dem Niedersächsisches Klimagesetz vom Juni 2022 [1]	5
Abbildung 2 Treibhausgasemissionen in Deutschland seit 1990 und THG-Minderungsziele gemäß Bundes-Klimaschutzgesetz	7
Abbildung 3 Darstellung der Kommunalbilanz und der Bilanz für die kommunale Verwaltung.....	8
Abbildung 4 Etappen auf dem Weg zur treibhausgasneutralen Verwaltung (eigene Darstellung nach [4])	9
Abbildung 5 Vorschlag für die Definition einer treibhausgasneutralen Kommune entsprechend RESCUE-Studie (eigene Darstellung nach [7])	11
Abbildung 6 Scopes gemäß Methodik nach Greenhouse Gas Protocol (eigene Darstellung nach [8])	12
Abbildung 7 Überblick über empfohlene Handlungsfelder für die THG-Bilanz der Kreisverwaltung .	13
Abbildung 8 THG-Emissionen der Kreisverwaltung nach Handlungsfeldern	17
Abbildung 9 THG-Emissionen der Kreisverwaltung nach Scopes	18
Abbildung 10 THG-Emissionen der Kreisverwaltung im Handlungsfeld nergieerzeugungsanlagen	19
Abbildung 11 Vergleich der Stromerzeugung und des Stromverbrauchs in der Kreisverwaltung.....	19
Abbildung 12 Darstellung der jährlichen THG-Emissionen und Kompensationen	20
Abbildung 13 Endenergieverbrauch der kommunalen Liegenschaften im Handlungsfeld Gebäude	21
Abbildung 14 THG-Emissionen der kommunalen Liegenschaften im Handlungsfeld Gebäude.....	22
Abbildung 15 Darstellung der jährlichen THG-Emissionen aus dem Stromverbrauch bei Bilanzierung mit dem Emissionsfaktor von Bundes-Strom-Mix und von Ökostrom.....	23
Abbildung 16 THG-Emissionen aus den Fahrten des kommunalen Fuhrparks und den dienstlichen Fahrten mit privaten PKW der Mitarbeitenden	24
Abbildung 17 Fahrleistung nach Fachbereich/Abteilung in Fz-km	25
Abbildung 18 Durchschnittliche THG-Emissionen der Verkehrsträger im Personenverkehr (eigene Darstellung nach [19])	26
Abbildung 19 THG-Emissionen aus der Beschaffung von Materialien	27
Abbildung 20 Treibhausgas-Minderungen bis 2040 inkl. prozentualer THG-Einsparungen der Zwischenziele im Szenario zur THG-neutralen Verwaltung	28
Abbildung 21 Vergleich der Stromerzeugung aus PV und des Stromverbrauchs im Szenario.....	30
Abbildung 22 Empfehlungen zur Definition von Grundprämissen beim Umgang mit Kompensation	36
Abbildung 23 Übersicht über die Controlling-Elemente im PDCA-Zyklus	39

Tabellen

Tabelle 1 Übersicht über die berücksichtigten Daten im Handlungsfeld Mobilität	16
Tabelle 2 Mögliche und notwendige Einsparpotenziale in den Handlungsfeldern 2 und 3.....	31
Tabelle 3 Mögliche und notwendige Einsparpotenziale im Handlungsfeld 4	32
Tabelle 4 Übersicht der Maßnahmen für eine treibhausgasneutrale Verwaltung im Landkreis	34

Quellen

- [1] Land Niedersachsen, „Niedersächsisches Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes und zur Minderung der Folgen des Klimawandels (Niedersächsisches Klimagesetz – NKlimaG) vom 10. Dezember 2020,“ Hannover, 2022.
- [2] Intergovernmental Panel on Climate Change, „Global warming of 1,5°C,“ Cambridge, UK and New York, 2018.
- [3] International Panel on Climate Change, „Climate Change 2023 Synthesis Report,“ Genf, 2023.
- [4] Umweltbundesamt, „Der Weg zur treibhausgasneutralen Verwaltung. Etappen und Hilfestellungen,“ Dessau-Roßlau, 2020.
- [5] ifeu, „Leitfaden Klimaneutrale Kommunalverwaltung Baden-Württemberg,“ Heidelberg, 2022.
- [6] Intergovernmental Panel on Climate Change, „Annex I: Glossary. In: Global Warming of 1.5°C.,“ Cambridge, UK and New York, 2018.
- [7] Umweltbundesamt, „Wege in eine ressourcenschonende Treibhausgasneutralität. RESCUE-Studie,“ Dessau-Roßlau, 2019.
- [8] WRI & WBCSD, „The Greenhouse Gas Protocol. A Corporate Accounting and Reporting Standard. Revised Edition,“ 2004.
- [9] Deutsches Institut für Urbanistik gGmbH (Difu), „Klimaschutz in Kommunen. Praxisleitfaden. 3., aktualisierte und erweiterte Auflage,“ Berlin, 2018.
- [10] Kreiszeitung Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG, „Stadt und Landkreis verbuddeln 1,8 Millionen,“ 26 Juli 2013. [Online]. Available: <https://www.kreiszeitung.de/lokales/diepholz/syke-ort44535/stadt-landkreis-verbuddeln-millionen-3024819.html>. [Zugriff am 22 Januar 2024].
- [11] Landkreis Diepholz, „Landkreis und Stadtwerke starten ökologisches Wärmekonzept,“ 13 Mai 2022. [Online]. Available: <https://www.diepholz.de/portal/meldungen/landkreis-und-stadtwerke-starten-oekologisches-waermekonzept-900007902-21750.html>. [Zugriff am 22 Januar 2024].
- [12] Deutscher Hotel- und Gaststättenverband e.V., „Nachhaltiges Wirtschaften in Hotellerie und Gastronomie. Tipps und Handlungsempfehlungen,“ Berlin, 2016.
- [13] Landkreis Diepholz, „Solarkataster LK Diepholz,“ Geoplex GIS GmbH, [Online]. Available: <https://solarkataster.diepholz.de/#s=borders>. [Zugriff am 23 01 2024].
- [14] E. Rechsteiner und H. Hertle, „Leitfaden Klimaneutrale Kommunalverwaltung Baden-Württemberg,“ Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg gGmbH (ifeu), Heidelberg, 2022.

[15] Landkreis Diepholz, „Energiebericht Landkreis Diepholz 2022,“ Diepholz, 2023.

[16] Umweltbundesamt, „CO₂-Fußabdrücke im Alltagsverkehr. Datenauswertung auf Basis der Studie Mobilität in Deutschland,“ Dessau-Roßler, 2020.

[17] Umweltbundesamt, [Online]. Available:

<https://www.umweltbundesamt.de/themen/verkehr/emissionsdaten#verkehrsmittelvergleich>.

[Zugriff am 16. Mai 2024].