

Beschlussvorlage		Vorlage-Nr:	VO/2024/3286		
		Öffentlichkeitsstatus:	öffentlich		
Umsetzung Klimaneutrale Kommunalverwaltung (Vorreiterkonzept Klimaschutz Teil B)					
Beratungsfolge:					
Gremium	Datum	Sitzungsart	Zuständigkeit	TOP-Nr.	
Ausschuss für Personal, Chancengleichheit und Digitalisierung	10.09.2024	Ö	Vorberatung		
Ausschuss für Stadtentwicklung und Umwelt	12.09.2024	Ö	Vorberatung		
Betriebsausschuss Immobilien- und Gebäudemanagement	17.09.2024	Ö	Vorberatung		
Ausschuss für Finanzen und Beteiligungssteuerung	17.09.2024	Ö	Vorberatung		
Verwaltungsausschuss	01.10.2024	N	Vorberatung		
Rat der Stadt Osnabrück	01.10.2024	Ö	Entscheidung		

Beschluss:

1. Der Konzeptteil B des Vorreiterkonzeptes Klimaschutz zur Klimaneutralen Kommunalverwaltung mit dem darin enthaltenen Maßnahmenkatalog dient als strategische Handlungsgrundlage für die schnellstmögliche Umsetzung von klimaschutzrelevanten Maßnahmen bezogen auf die Kommunalverwaltung und wird kontinuierlich fortgeschrieben.
2. Die Stadt Osnabrück folgt der gutachterlichen Empfehlung des Hamburg Instituts und erreicht unter größtmöglichen technischen und finanziellen Anstrengungen bis spätestens 2040 die Klimaneutralität der Kommunalverwaltung unter Berücksichtigung der im direkten Einflussbereich der Kommunalverwaltung liegenden Emissionen (Scope 1 und Scope 2 Emissionen nach Greenhouse Gas Protocol).
3. Aus dem Maßnahmenkatalog wird ein erstes prioritäres Maßnahmenbündel (9 Maßnahmen) umgesetzt. Mit der Umsetzung wird unverzüglich begonnen und der Fachausschuss fortlaufend informiert. Die Verwaltung wird beauftragt,
 - a. die Maßnahme 105 „Beschleunigung Installation von Photovoltaik-Anlagen auf kommunalen Gebäuden“ umzusetzen, eine entsprechende Personalstelle einzurichten und in das Stellenplanverfahren für das Haushaltsjahr 2025 einzubringen. Der jährliche Haushaltsansatz für den PV-Zubau auf kommunalen Liegenschaften wird zudem ab dem Haushaltsjahr 2025 von 300.000 Euro auf 500.000 Euro erhöht (vgl. VO/2016/0215).
 - b. die Maßnahme 107 „Klimafreundliche Straßenbeleuchtung“ umzusetzen, die jährliche Austauschrate der Straßenleuchten auf LED auf 1.000 Leuchten zu verdoppeln und die entsprechenden Regelungen mit der SWO-Netz GmbH dahingehend anzupassen.
 - c. zur Umsetzung der Maßnahme 108 „Ökostrombezug kommunale Einrichtungen“ einen verbindlichen Zeitplan mit den Stadtwerken Osnabrück für die vollständige Umstellung aller Liegenschaften auf Ökostrom festzulegen und schnellstmöglich umzusetzen.

- d. die Maßnahme 109 „Prüfung der Einführung eines Bilanzkreismodells“ umzusetzen, die Politik über die Ergebnisse zu informieren und eine Einführung zur Entscheidung zu stellen.
 - e. die Maßnahme 110 „Sanierungsfahrpläne kommunale Gebäude“ umzusetzen und der Politik 2025 einen Gesamtsanierungsfahrplan vorzulegen, der nach dem „Worst-First“-Prinzip erarbeitet wurde und eine Steigerung der energetischen Sanierungsrate der kommunalen Liegenschaften von 0,5 Prozent auf mindestens 2,0 Prozent der Gebäude bzw. 3,8 % der Gesamtnettogrundfläche pro Jahr ab dem Jahr 2027ff erreicht (siehe Anlage 1).
 - f. zur Umsetzung der Maßnahme 110 und gemäß der Maßnahme 111 „Schaffung von Personal- und Finanzressourcen für die energetische Sanierung kommunaler Gebäude“ einen eigenen Haushaltsansatz mit einem jährlichen Volumen von 24 Millionen Euro einzurichten, der ausschließlich der energetischen Sanierung von kommunalen Liegenschaften dient sowie sukzessive 10 Personalstellen einzurichten und in die Stellenplanverfahren 2025, 2026 und 2027 einzubringen. Die Personalstellen sind bis zum Abschluss der Maßnahme ausschließlich mit Vorhaben der energetischen Sanierung von kommunalen Liegenschaften und damit im direkten Zusammenhang stehenden Aufgaben zu betrauen (siehe Anlage 1).
 - g. die Maßnahme 112 „Erneuerbare Wärmeversorgung kommunaler Gebäude“ im Zuge der energetischen Sanierung umzusetzen und insbesondere die Anbindung an vorhandene und geplante Wärmenetze zu prüfen. Ein Anschluss an ein Wärmenetz muss dabei zwingend an eine verbindliche vollständige Dekarbonisierung des jeweiligen Wärmenetzes bis spätestens 2040 gekoppelt werden.
 - h. die Maßnahme 114 „Ausweitung Home-Office-Angebote“ im Zuge der nächsten Evaluierungsphase der dazu geltenden Dienstvereinbarung umzusetzen.
 - i. die Maßnahme 120 „Datenmanagement und Verstetigung“ umzusetzen und alle für die zukünftige Bilanzierung der Kommunalverwaltung notwendigen Daten zu digitalisieren. In diesem Zuge soll geprüft werden, wie die Datenhaltung und -abfrage bei den einzelnen Dienststellen zukünftig mit geringstmöglichten Aufwand gelingen kann.
4. Die Verwaltung wird beauftragt, die Bilanzierung der Kommunalverwaltung mittels Greenhouse Gas Protocol fortzuführen und ein Controlling zu etablieren, welches den Fortschritt der Zielsetzung einer Klimaneutralen Kommunalverwaltung fortlaufend und transparent dokumentiert.

A. Finanzielle Auswirkungen:

- Ja
 Nein (Bitte nachfolgenden Inhalt bis "B. Personelle Auswirkungen" löschen)

Siehe Anlage 1 Hochrechnung der finanziellen Auswirkungen der prioritären Maßnahmen Klimaneutrale Kommunalverwaltung

Weitere Angaben

Die oben dargestellten finanziellen Mittel beziehen sich auf die Jahre 2025 ff.
 Die erforderlichen Mittel stehen im Haushaltsplan zur Verfügung bzw. wurden im Verwaltungsentwurf eingeplant:

- Ja (bezogen auf Maßnahme 107 Straßenbeleuchtung.)
 Nein, die Mittel müssen noch im Rahmen der Haushaltsplanung berücksichtigt werden.
 (bezogen auf die Maßnahmen 105 PV-Beschleunigung, 108 Ökostrom, 110/111/112 Energetische Sanierung)

B. Personelle Auswirkungen:

Lfd. Haushaltsjahr: 0

Im Stellenplan nicht vorhanden: 11

Folgejahre: 11

2025	2026	2027	Gesamt
+ 4 VZÄ	+ 4 VZÄ	+ 3 VZÄ	11 VZÄ

Siehe Anlage 1 Hochrechnung der finanziellen Auswirkungen der prioritären Maßnahmen Klimaneutrale Kommunalverwaltung.

D. Auswirkungen auf den Klimaschutz (CO₂-Ausstoß/Energieverbrauch):

- positiv
 negativ
 keine

E. Auswirkungen auf Arbeitsplätze und den Wirtschaftsstandort Osnabrück:

- positiv
 negativ
 keine

G. Beteiligte Stellen:

Eigenbetrieb Immobilien- und Gebäudemanagement, Fachbereich Geodaten und Verkehrsanlagen, Fachbereich Personal und Organisation, Referat Mobile Zukunft, Fachbereich Bildung, Schule und Sport, Fachbereich Kinder, Jugendliche und Familien, Referat Digitalisierung und IT, Fachbereich Finanzen und Controlling, Osnabrücker ServiceBetrieb, Feuerwehr, Wirtschaftsförderung

Der Inhalt der Vorlage unterstützt folgende/s zentrale/s Handlungsfeld/er:

Umwelt- und klimagerechte Bauweise durchsetzen
Ausbau erneuerbarer Energien voranbringen
Energieverbrauch senken
Zukunftsfähigkeit von Schulen und Bildungseinrichtungen sichern

Hintergrund:

Der Rat der Stadt Osnabrück hat am 15. März 2022 sehr ambitionierte Klimaschutzziele beschlossen und dadurch anerkannt, dass die Anstrengungen im Klimaschutz intensiviert werden müssen, um weiterhin als Vorreiterin im kommunalen Klimaschutz einen entsprechenden Beitrag zur Erreichung der Ziele des Pariser Klimaschutzabkommens zu leisten (vgl. VO/2021/0298-03). Gemäß dem Beschluss VO/2021/0298-03, der durch einen Einwohnerantrag der Initiative Osnabrück klimaneutral initiiert wurde, soll Klimaneutralität für die gesamte Stadt bis 2030 angestrebt werden, jedoch spätestens bis 2040 erreicht sein. Die Stadtverwaltung selbst soll bis 2030 klimaneutral werden und die städtischen Gesellschaften bis 2035.

Um einen Weg aufzuzeigen, wie diese Klimaschutzziele erreicht werden können, wurde die Verwaltung beauftragt, unter Hinzuziehung eines fachkundigen Dienstleisters und aktiver Einbeziehung der Öffentlichkeit, einen entsprechenden Aktionsplan „Klimaneutrales Osnabrück“ zu erarbeiten. Dieser Aktionsplan, der aufgrund eines genutzten Förderprogramms des BMWK „Vorreiterkonzept Klimaschutz“ heißt, liegt nun vor. Das Vorreiterkonzept behandelt sowohl das Ziel der gesamtstädtischen Klimaneutralität (Teil A), als auch das Ziel der Klimaneutralität der Kommunalverwaltung (Teil B). Da letzteres einer völlig anderen (international standardisierten) Methodik mit anders ausgerichteten

Maßnahmen unterliegt, ein zusätzliches Controlling etc. erfordert, ist es als eigenständiges Teilkonzept zu betrachten und wird daher fortan als solches parallel, jedoch eigenständig behandelt und umgesetzt. Der Konzeptteil A „Gesamtstädtische Klimaneutralität“ ist somit explizit nicht Teil dieses Beschlusses, sondern wurde in einer eigenen Beschlussfassung behandelt (vgl. VO/2024/2828-01). In dieser Vorlage wird nur die Klimaneutralität der Kommunalverwaltung (Teil B) behandelt.

Neben dem Ratsbeschluss verpflichtet das Niedersächsische Klimaschutzgesetz (NKlimaG) Kommunen seit dem 01.01.2024 zur Aufstellung eines Klimaschutzkonzeptes für die Verwaltung mit Frist 31.12.2025. So heißt es in §18 NKlimaG „Jeder 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**, dem für Klimaschutz zuständigen Ministerium elektronisch zu übermitteln und bei Bedarf fortzuschreiben“. Mit dem vorliegenden Konzept wurden alle inhaltlichen Anforderungen des NKlimaG an das Konzept erfüllt:

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 **2040** (§ 3 Abs. 1 Satz 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 Klimaschutzkonzeptes entschieden werden soll.

Die Anforderungen unter Punkt 5 werden durch den Beschluss Nr. 4 vollständig erfüllt.

Weiterhin wurden auf EU-Ebene im September 2023 und April 2024 zwei Richtlinien (Energy Efficiency Directive und Energy Performance of Buildings Directive) novelliert, die, sobald sie binnen 2 Jahre ins Deutsche Recht übersetzt wurden, Eigentümer/innen von öffentlichen Gebäuden verpflichten, eine Sanierungsquote von mindestens 3 % pro Jahr bezogen auf die Gesamtgebäudefläche zu erreichen und nach dem Worst-First-Prinzip zu arbeiten. Mit der Umsetzung der unter Punkt 3 aufgeführten Maßnahmen, würde die Stadt Osnabrück diese rechtlichen Vorgaben erfüllen.

Darüber hinaus hat die EU mit der EU-Taxonomie-Verordnung in 2020 einen Prozess zur nachhaltigen Ausrichtung der Finanzmärkte angestoßen. So müssen private Marktakteure, die die EU mit ihrer Taxonomie derzeit adressiert, zu ausgewählten wirtschaftlichen Aktivitäten einen Nachweis über den Grad der Nachhaltigkeit ihrer Investitionen erbringen. Mit Blick auf die notwendigen, hohen Investitionen für Klimaschutz und Klimaanpassung ist zu erwarten, dass auch Kommunen künftig regelmäßig einen Nachhaltigkeitsnachweis für Kreditfinanzierungen ihrer Investitionen gegenüber Banken werden erbringen müssen. Schon heute nehmen Kreditgeber erste Nachhaltigkeitsabfragen bei kreditnehmenden Kommunen vor. Auch die Stadt Osnabrück musste sich 2024 das erste Mal einer entsprechenden Bewertung unterziehen und u.a. die im Teilkonzept B ermittelten Emissionen der Kommunalverwaltung nach dem GHG Protocol, den Anteil der eigenen Erneuerbaren Energieerzeugung am städtischen Energieverbrauch sowie entsprechende Maßnahmen zur Reduktion der Emissionen der Kommunalverwaltung darlegen und nachweisen. Auf Basis der Angaben wurde durch den Kreditgeber ein sogenannter ESG-RisikoScore ermittelt (Environmental Social Governance (ESG) - zu Deutsch: Umwelt Soziales Unternehmensführung / Score - zu Deutsch: Bewertung). Besagter Score hat dann wiederum Einfluss auf die Höhe des Kreditzinses bzw. sogar auf die generelle Bereitschaft des Kreditgebers, der Stadt Osnabrück überhaupt Kreditmittel zu gewähren.

Vorgehensweise:

Das Teilkonzept B Klimaneutrale Kommunalverwaltung wurde im Rahmen des Gesamtstädtischen Klimaschutzkonzeptes vom 01.01.2023 – 31.12.2023 durch die Hamburg

Institut Consulting GmbH (kurz Hamburg Institut), in Abstimmung und Zusammenarbeit mit der Fachverwaltung erarbeitet. Erste Zwischenergebnisse wurden im September 2023 im Ausschuss für Stadtentwicklung und Umwelt (StUA) vorgestellt. Das Konzept beinhaltet eine Treibhausgas-Startbilanz nach dem Greenhouse Gas Protocol (GHG Protocol), eine Potenzialanalyse, einen Reduktionspfad mit Zwischenzielen, Maßnahmen und einen ersten Ansatz zum Controlling (mit dem Verweis auf das ergänzende Controllingkonzept zum Gesamtstädtischen Controlling) (siehe Anlage 2). Im Anschluss wurde die Potenzialanalyse des Hamburg Instituts im Bereich Liegenschaften von der Verwaltung nochmals konkretisiert, um finanzielle und personelle Bedarfe berechnen zu können (siehe Anlage 1).

Zu 1 Kernergebnisse der Ausgangsbilanz:

Die Bilanzierung der Treibhausgas-Emissionen (THG-Emissionen) der Kommunalverwaltung orientiert sich anders als für die Gesamtstadt, die mit der BSKO-Methodik bilanziert wird, am sogenannten „Greenhouse Gas Protocol“, einem international anerkannten Standard zur THG-Bilanzierung für Unternehmen und andere Organisationen. Die Bilanzierungsmethoden unterscheiden sich im Aufbau, aber auch in den Rechenschritten essentiell. So kann z.B. nach dem GHG Protocol genutzter Ökostrom für die kommunalen Liegenschaften positiv in die Bilanz einfließen, während für die Gesamtstadt der Bundesstrommix zu verwenden ist und sich genutzte Ökostromtarife auf dem Stadtgebiet bilanziell nicht positiv auswirken. Innerhalb des GHG Protocols wird zudem zwischen drei Kategorien von Emissionen unterschieden, den sogenannten „Scopes“. Unter Scope 1 werden die direkten Emissionen der Kommunalverwaltung bilanziert (z.B. Gas-, Heizöl- und Holzverbräuche sowie Benzin- und Dieselverbräuche des eigenen Fuhrparks), Scope 2 beinhaltet die indirekten energiebedingten Emissionen (z.B. der durch die Stadt Osnabrück bezogene Strom sowie Fernwärme) und Scope 3 die indirekten Emissionen der vor- und nachgelagerten Aktivitäten (z.B. eingekaufte Möbel, Maschinen, Lebensmittel für Mensen, Abfallaufkommen sowie Benzin- und Dieselverbräuche, die durch den Arbeitsweg der Mitarbeitenden verursacht werden). Unternehmen und Organisationen müssen im Rahmen des GHG Protocols verpflichtend Scope 1 und 2 bilanzieren, da hier ein direkter Einfluss besteht (eigene Liegenschaften, Straßenbeleuchtung und Fuhrpark). Für Scope 3 besteht eine Freiwilligkeit, da dieser Scope stark von Drittländern (Herstellung von Möbeln und Maschinen) sowie von individuellen Entscheidungen von z.B. Mitarbeitenden abhängig ist (z.B. Abfallaufkommen, Arbeitswege etc.). Insgesamt verursachte die Osnabrücker Kommunalverwaltung im Jahr 2019 ca. 20.000 t CO₂-eq. Das Jahr 2019 wurde für die Startbilanz verwendet, um ein durchschnittliches Jahr darstellen zu können, welches nicht durch Besonderheiten der Corona-Pandemie geprägt wurde. 60 % der durch die Stadt Osnabrück verursachten

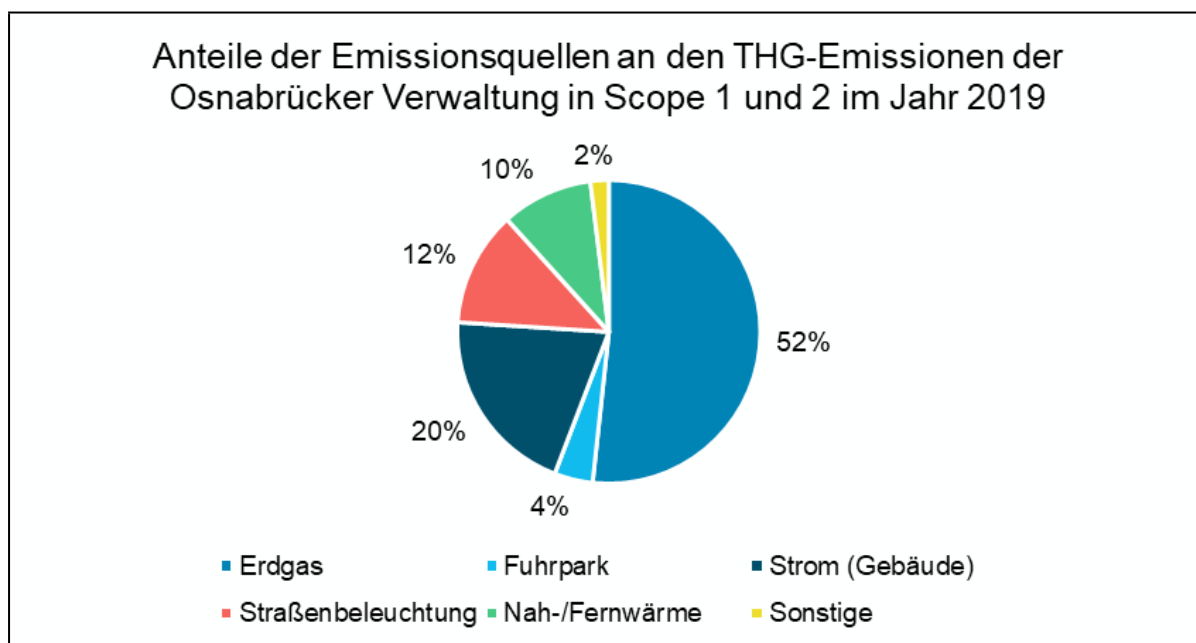


Abbildung 1 Anteile der Emissionsquellen (vgl. Vorreiterkonzept Klimaschutz S. 248)

Emissionen entfallen 2019 auf Scope 1 und 2 mit direktem Einfluss der Stadt Osnabrück und 40 % auf Scope 3 mit nur indirekten Einflussmöglichkeiten der Stadt Osnabrück. Die avisierte Klimaneutralität der Kommunalverwaltung der Stadt Osnabrück bedingt nach der Systematik des GHG Protocols mindestens die Reduktion der Emissionen in Scope 1 und 2. In diesen Scopes konnte zudem auch eine deutlich validere und dezidiere Datengüte erreicht werden (bspw. durch den Energiebericht der städtischen Liegenschaften).

Mit 52 % waren im Jahr 2019 rund die Hälfte der THG-Emissionen der Kommunalverwaltung in Scope 1 und 2 auf den Erdgasverbrauch zurückzuführen (vgl. Abb.1). Dahinter folgten mit 20 % der bezogene Strom für die Gebäude, die Straßenbeleuchtung mit 12 % und die Nah-/Fernwärme mit 10 % der THG-Emissionen. Auf den Fuhrpark entfielen lediglich 4 % der THG-Emissionen und die verbleibenden 2 % auf sonstige THG-Emissionsquellen (wie z.B. Heizöl, das bereits zu einem Großteil durch andere Energieerzeugungsanlagen verdrängt wurde). Der geringe Anteil des Fuhrparks ist darauf zurückzuführen, dass hier nur die Wege der städtischen Fahrzeuge Berücksichtigung finden konnten. Nicht erfasst werden konnten die Dienstwege, die mit dem Privat-PKW von Mitarbeitenden erledigt und von der Stadt vergütet wurden. Hier fehlt es bisher an einer Digitalisierung und zentralen Erfassung der Fahrten, die zukünftig zwingend realisiert werden muss, um ein unverfälschtes Bild der durch die Dienstwege verursachten Emissionen erreichen zu können (siehe Punkt 3i Maßnahmen).

Zu 2 Potenzialanalyse, Reduktionspfad und Zielerreichung

Auf Basis der Ergebnisse der THG-Bilanz wurden Reduktionspotenziale für die Kommunalverwaltung ermittelt und ein Reduktionspfad aufgestellt, welcher die Erreichbarkeit des Ziels der Klimaneutralität 2030 prüft. Dabei konnten für Scope 1 und 2 sehr konkrete Ergebnisse und Handlungsbedarfe berechnet werden, Reduktionspotenziale für Scope 3 wurden aus entsprechender Fachliteratur abgeleitet, da hier die Erfassung der Emissionen besonders schwierig ist und entsprechend unscharf ausfällt.

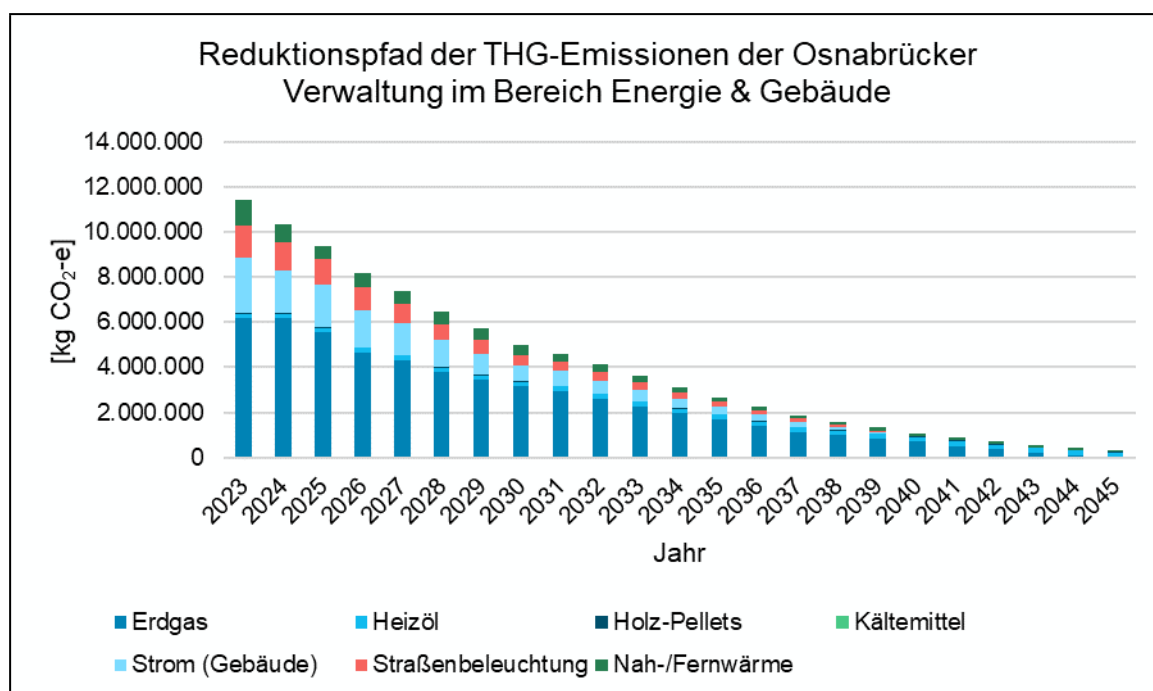


Abbildung 2 Reduktionspfad der THG-Emissionen Energie und Gebäude bis 2045 mit Fokus auf das Jahr 2030 (vgl. Vorreiterkonzept Klimaschutz S. 256)

Das größte Potenzial und damit verbunden Handlungsbedarf ergibt sich im **Bereich Energie und Gebäude (eigene Liegenschaften und Straßenbeleuchtung)**. In Bezug auf die Gebäude wurden die Potenziale der energetischen Sanierung für alle Gebäude der Stadtverwaltung – knapp 200 Liegenschaften – ermittelt, indem zentrale energetische Kennzahlen mit Referenzwerten einer Fachstudie verglichen wurden. Weiterhin wurde von einer noch bewältigbaren, wenngleich höchst ambitionierten Steigerung der Sanierungsquote

(Anteil der zu sanierenden Gebäude am Gesamtbestand) von aktuell ca. einem Gebäude pro Jahr (0,5 % des Gesamtbestands) im Jahr 2024 bis auf vier Gebäude pro Jahr (2 % des Gesamtbestands) ab 2027 ausgegangen (**Hinweis: die ermittelten theoretischen Potenziale wurden von der Verwaltung in einem zweiten Schritt im Rahmen der Ermittlung der finanziellen und personellen Auswirkungen konkretisiert, siehe dazu Anlage 1**). Zudem wurde für den Gebäudebereich der Energieträgerwechsel geprüft – dieser ist wesentlich, um die fossilen Erdgasverbräuche und damit Emissionen zu senken und bedingt seinerseits oftmals die energetische Sanierung von Gebäuden, um die Nutzung von Niedertemperatur- Wärmerezeugungsanlagen zu ermöglichen. Hierfür wurden die Gebäude der Kommunalverwaltung auch hinsichtlich ihres Potenzials zum Anschluss an bestehende Wärmenetze geprüft. Ein Anschluss an ein Nah- oder Fernwärmenetz macht jedoch nur dann Sinn und bringt die angestrebte Emissionsminderung, wenn die entsprechenden Netze auch klimaneutral betrieben werden (aktuell in Osnabrück nicht gegeben). Für den Einsatz von PV-Anlagen wurde zudem ein noch nicht genutztes Potenzial von ca. 2 MW Aufdach-PV ermittelt sowie daneben die Umstellung von 59 % Graustromanteil des Bezugsstroms auf Ökostrom (Bezugsjahr 2019).

Neben dem Energiebezug der Gebäude wurden auch die Potenziale zur Reduktion der Energieverbräuche der **Straßenbeleuchtung** betrachtet. Hier stellt die Umstellung auf LED das größte Potenzial dar, da bisher lediglich 16 % der Osnabrücker Straßenbeleuchtung auf LED umgestellt ist. Derzeit verfügt die Stadt Osnabrück noch über ca. 6.000 Leuchtstoffröhren, welche als am ineffizientesten gelten. Im Reduktionspfad wird von einer Verdopplung der Austauschrate auf 1.000 Leuchten pro Jahr ab dem Jahr 2024 sowie einem vollständigen Austausch der Leuchtstoffröhren bis 2030 ausgegangen. Darüber hinaus verfügt die Stadt Osnabrück im Vergleich zu anderen Städten über verhältnismäßig viele Leuchten pro Einwohnerin oder Einwohner. Es sollte im Rahmen der Austauschplanung entsprechend stets ein möglicher Rückbau von Beleuchtung mit geprüft werden.

Für die zukünftige Entwicklung der THG-Emissionen durch den **Fuhrpark** der Kommunalverwaltung (Scope 2) wurde eine Reihe von Annahmen getroffen. So wird zum einen von einer konstant bleibenden Fuhrparkgröße und Fahrleistung ausgegangen. Gleichzeitig wird ein umfassender Antriebswechsel der Pkw und kleinen Nutzfahrzeuge berücksichtigt. Bis 2030 sollten diese Fahrzeuggruppen im Rahmen der derzeitigen Austauschzyklen vollständig elektrifiziert werden. Eine Ausnahme bilden hierbei die Einsatzfahrzeuge, auch in Pkw-Größe, im Bereich der Feuerwehr, da batterieelektrisch betriebene Fahrzeuge für große und insbesondere langanhaltende Schadenslagen (noch) ungeeignet sind. Im Bereich der großen Nutzfahrzeuge und Sonderfahrzeuge sollten bis 2030 ein Drittel der Fahrzeuge elektrifiziert werden. Dieser Wert entspricht dem im Klimaschutzprogramm 2030 formulierten Ziel der Bundesregierung für den schweren Straßengüterverkehr. Hier ist anzumerken, dass es in der Praxis bisher nur wenig serienreife E-Sonderfahrzeuge gibt.

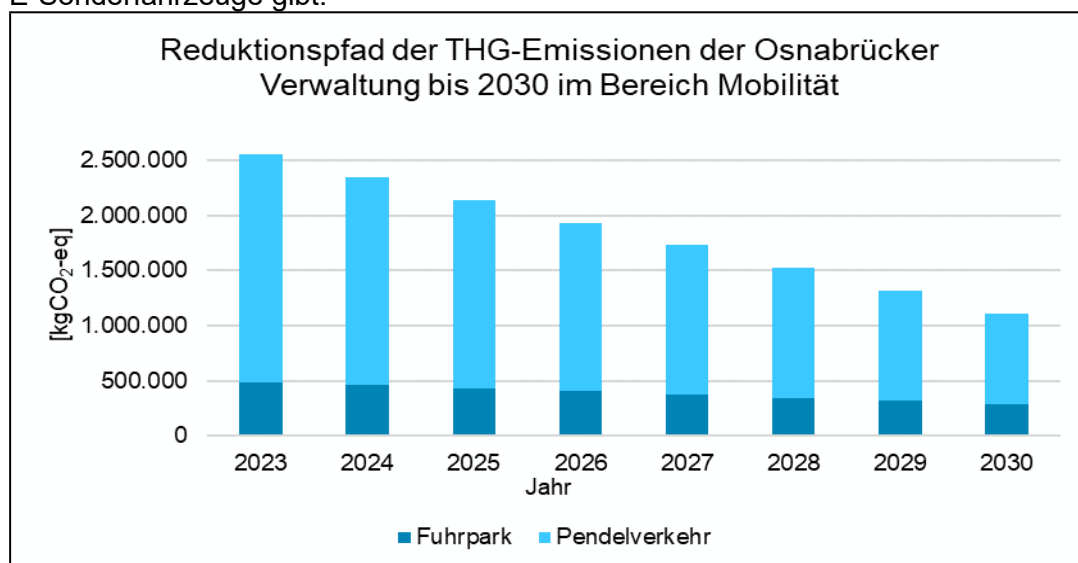


Abbildung 3 Reduktionspfad der THG-Emissionen Mobilität (vgl. Vorreiterkonzept Klimaschutz S. 258)

Hinzu kommt die Bereitstellung nötiger Ladeinfrastruktur, was im Falle von Rettungswagen oder Löschfahrzeugen eine zusätzliche logistische Herausforderung, insbesondere im Hinblick auf die Vielzahl der Standorte und derzeit vorhandene Leistungsfähigkeit der Elektroinstallationen in den Liegenschaften, bedeutet. Bei einer Umsetzung der oben genannten Annahmen ist eine Reduktion der Fuhrparkemissionen auf ca. ein Drittel der aktuellen THG-Emissionen bis 2030 möglich (vgl. Abb. 3).

Für den **Pendelverkehr (Arbeitswege der Mitarbeitenden der Stadt Osnabrück)** (Scope 3) wurde eine Steigerung der tatsächlichen Homeoffice-Rate von aktuell 20 % (Ergebnis einer Mitarbeiterkurzumfrage aus September 2023) auf 40 % im Jahr 2030 angenommen (tatsächlicher Home-Office Anteil). Die Annahmen zur Verschiebung des Modal Split und zur Elektrifizierung der Antriebe wurden analog zu den Annahmen für die Gesamtstadt Osnabrück bis zum Jahr 2040 getroffen. Bei einer Umsetzung der getroffenen Annahmen ist insgesamt eine Reduktion der THG-Emissionen im Bereich Mobilität um ca. 60 % bis 2030 möglich (vgl. Abb. 3).

Der Bereich **Beschaffung und Entsorgung** ist unterteilt in die Kategorien "Beschaffte Waren und Dienstleistungen", "Investitionsgüter" sowie "Entsorgung". Die Reduktionen im Bereich Beschaffung und Entsorgung treten erst längerfristig ein, da die Verwaltung in diesem Bereich im Vergleich zu den anderen Bereichen ein geringeres Einflusspotenzial auf Energieeinsatz und THG-Emissionen hat. Hier wurden die Annahmen über die Klimaziele von Drittstaaten wie China berechnet, da diese besonders in den Vorkettenemissionen zu Buche schlagen und mitbilanziert werden müssen. Grundlage der Berechnung der THG-Emissionen der Kategorie Lebensmittel (Beschaffung) ist die Annahme, dass bis 2030 zu 70 % vegetarische Lebensmittel bezogen werden. In der Kategorie Entsorgung wurde eine THG-Emissionsreduktion von 78 % bis 2050 gemäß Branchenstudien angenommen. Bei Eintreten der getroffenen Annahmen ist eine Reduktion um ca. 25 % bis 2030 möglich. Damit stellt dieser Bereich innerhalb der THG-Bilanz der Kommunalverwaltung den Bereich mit dem geringsten Minderungspotenzial dar (vgl. Abb.4).

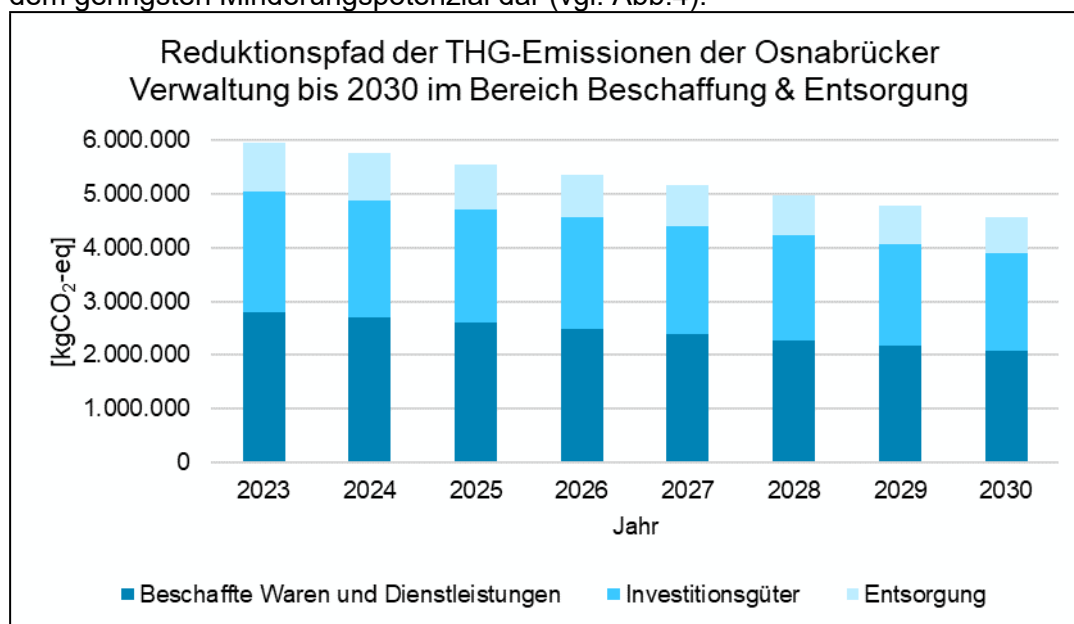


Abbildung 4 Reduktionspfad der THG-Emissionen Beschaffung und Entsorgung (vgl. Vorreiterkonzept Klimaschutz S. 259)

Im Ergebnis zeigt sich, dass das Ziel einer klimaneutralen Kommunalverwaltung im Jahr 2030 realistisch nicht erreichbar ist (vgl. Abb. 5). Auch wenn nur, wie allgemein üblich, die Scope-1- und Scope-2-Emissionen (Liegenschaften, Strombezug, Fuhrpark) in die Definition der Klimaneutralität einbezogen werden, ist eine vollständige Emissionsminderung bis 2030 praktisch nicht möglich. Maximal 66 % CO₂-Einsparung ist bei maximalen Ambitionen zu erreichen, denn die Gebäudesanierung, die Umstellung auf erneuerbare Wärmeversorgung sowie die Umstellung der großen Nutz- und Spezialfahrzeuge werden bis 2030 technisch nicht vollständig vollzogen sein können. Das Hamburg Institut spricht daher die Empfehlung

aus, das Klimaneutralitätsziel der Osnabrücker Verwaltung auf das Jahr 2040 zu verschieben und, wie allgemein üblich, in dieses vornehmlich die Scope-1- und Scope-2-Emissionen einzubeziehen, da diese hauptverantwortlich von der Stadtverwaltung selbst reduziert werden müssen. Dieses Ziel ist immer noch sehr ambitioniert und setzt enorme Anstrengungen und sehr viel Investitionsbereitschaft der Stadt Osnabrück voraus.

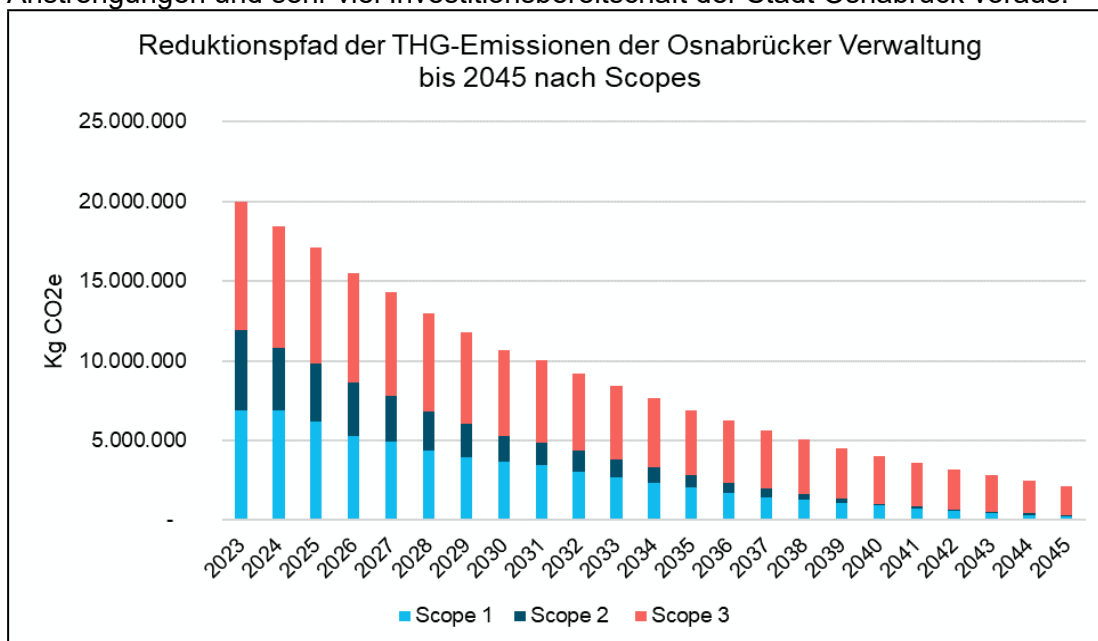


Abbildung 5 Reduktionspfad der THG-Emissionen Gesamt (vgl. Vorreiterkonzept Klimaschutz S. 260)

Zu 3 Prioritäre Maßnahmen

Der Maßnahmenkatalog enthält derzeit 15 Maßnahmen, von denen 9 prioritär im ersten Schritt umgesetzt werden sollen. Die 6 übrigen Maßnahmen müssen zu gegebener Zeit geprüft und ggf. zur Umsetzung nochmals inhaltlich angepasst werden. Der Maßnahmenkatalog ist insgesamt als dynamisch zu betrachten, d.h. weitere Maßnahmen kommen ggf. zu einem späteren Zeitpunkt noch hinzu.

Die vorgeschlagenen prioritären Maßnahmen ergeben sich aus der Notwendigkeit, vordringlich die Emissionen in den Scopes 1 und 2 zu senken und berücksichtigen die aktuelle Ausgangssituation der Stadt Osnabrück. Die Klimaneutralität der Kommunalverwaltung ist hauptsächlich durch die energetische Sanierung und damit verbundenen Verdrängung der fossilen Wärmeerzeuger in den kommunalen Liegenschaften zu erreichen. Aktuell zeigt sich ein massiver Sanierungsstau bezogen auf die energetische Sanierung der kommunalen Liegenschaften (vgl. Anlage 1). Grund hierfür ist neben der anhaltend angespannten Haushaltssituation der Stadt Osnabrück, die zeitgleiche Bindung der vorhandenen Personalkapazitäten für gesetzlich hinzugekommene Anforderungen, wie etwa der Ausbau der Kindertagesstätten, der Ganztagschulen, Bereitstellung von Flüchtlingsunterkünften, aber auch die Konformitätserfordernisse zu Brandschutzvorgaben. Auch ergaben sich zahlreiche Sanierungs- und Instandhaltungsbedarfe, die nicht energetischer Natur waren und sind, sondern rein der Erhaltung der Funktionalität von Liegenschaften dien(t)en. Infolge wurden in den letzten Jahren überwiegend nur vereinzelt energetische Maßnahmen durchgeführt, wenn sie mit Sanierungsmaßnahmen kombiniert werden konnten (z.B. die Einbringung von Wärmedämmung bei einer Dachleckage). Die Maßnahmen 110 „Sanierungsfahrpläne kommunale Gebäude“, 111 „Erneuerbare Wärmeversorgung kommunaler Gebäude“ und 112 „Erneuerbare Wärmeversorgung kommunaler Gebäude“ sollen in Kombination dazu führen, dass der Sanierungsstau aufgeholt und die Sanierungsrate auf das erforderliche Minimum für die Zielerreichung 2040 von aktuell 0,5 % (1 Gebäude pro Jahr) auf 2,0 % (4 Gebäude pro Jahr) bzw. ungefähr 3,8 % der Gesamtnettogrundfläche ab 2027ff gesteigert werden kann. In diesem Zuge wird in der Gesamtschau auch geprüft, an welchen Stellen eine Liegenschaft möglicherweise besser durch einen Neubau ersetzt würde und ob es Liegenschaften mit Potenzial zur Aufgabe und Veräußerung gibt. Entscheidend ist, dass die „energetische Sanierung“ zukünftig als eigene Aufgabe mit Priorität verfolgt und entsprechend mit Personal und Budget ausgestattet wird.

Ein ausreichendes Verlagerungspotenzial der derzeitigen Personalressourcen ist nicht vorhanden, da die bisherigen Aufgaben, die weitgehend auch gesetzlich vorgeschrieben sind, parallel abgearbeitet werden müssen. Damit verbunden ist es von hoher Wichtigkeit sicherzustellen, dass die bereitgestellten Ressourcen zur energetischen Sanierung von Liegenschaften im Bestand auch zukünftig nicht von neuen gesetzlichen Aufgaben oder bestehenden anderweitigen Aufgaben vereinnahmt werden.

Die Maßnahmen 105 „Beschleunigung Installation von Photovoltaik-Anlagen auf kommunalen Gebäuden“, 107 „Klimafreundliche Straßenbeleuchtung“ und 108 „Ökostrombezug kommunale Einrichtungen“ zielen auf die Beschleunigung von bestehenden Maßnahmen ab. Aktuell weisen noch ca. 80 kommunale Gebäude ein Potenzial von insgesamt ca. 2 MW Leistung für die Belegung mit PV-Anlagen auf (einige Dächer müssen jedoch zuvor saniert werden). Bei durchschnittlich 4 Anlagen pro Jahr (aktuell), bräuhete die Stadt allerdings noch 20 Jahre, um alle eigenen geeigneten Dächer zu belegen. Das ist sowohl unter Klimaschutz- als auch unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten zu langsam, denn PV-Anlagen rechnen sich für die Stadt nachweislich und senken die laufenden Kosten. Mit der in Maßnahme 109 angestrebten Einführung eines Bilanzkreises (siehe Maßnahmenblatt S. 268) nach dem Beispiel von Aachen, würden PV-Anlagen sogar noch wirtschaftlicher, weil die Stadt Osnabrück bilanziell bis zu 100 % des erzeugten Stroms selbst verbrauchen könnte, weniger Strom zukaufen müsste und darüber hinaus noch Stromsteuer (ggü. dem Bund) einsparen könnte. Daher soll der PV-Ausbau durch eine zusätzliche Personalstelle und einem erhöhten Budget beschleunigt werden. Auch die Umstellung der Straßenbeleuchtung soll entsprechend beschleunigt werden, denn auch diese führt zur langfristigen Senkung des Stromverbrauchs und damit der laufenden Kosten der Stadt Osnabrück. Im Rahmen der Umstellung auf LED soll zudem geprüft werden, ob es möglicherweise Rückbaupotenziale gibt. Die Umstellung des Strombezugs auf Ökostrom bringt der Stadt einen bilanziellen Vorteil, der genutzt werden sollte, darf aber nicht dazu führen, dass eigene Erneuerbare Energieanlagen oder Stromsparmaßnahmen wie die Umstellung der Straßenbeleuchtung als vernachlässigbar erachtet werden. Die Umstellung auf Ökostrom muss in Zusammenarbeit mit den Stadtwerken Osnabrück mit einem fixen Zeitplan belegt werden, denn aktuell bieten die Stadtwerke Osnabrück zwar Privatkunden ausschließlich Ökostrom an, für Großkunden wie die Stadt Osnabrück sind jedoch zusätzliche Zertifikate zu beschaffen und entsprechende Verträge abzuschließen.

Im Bereich der Mobilität gilt es vor allem die vorhandenen Dienstvereinbarungen z.B. zur Beschaffung von Fahrzeugen konsequent einzuhalten, zum anderen muss parallel das Thema Ausbau der Ladeinfrastruktur für die kommunalen Fahrzeuge stärker vorangetrieben werden. Dieses Thema soll im Rahmen des betrieblichen Mobilitätsmanagements der Stadt Osnabrück weiterbearbeitet werden, hieraus ergeben sich voraussichtlich weitere Maßnahmen, die es dann zu beschließen und umzusetzen gilt. Die Pendelmobilität der Mitarbeitenden wird mit der Maßnahme „Pendelmobilität im Fokus“ als Gesamtstädtische Maßnahme in Teil A des Vorreiterkonzeptes (vgl. VO/2024/2828-01) sowie darüber hinaus mit der Maßnahme 114 "Ausweitung von Home-Office-Angeboten" aus Teil B adressiert. Aktuell können Mitarbeitende bis zu 50 % ihrer Arbeitszeit im Home-Office arbeiten. Allerdings sind eine signifikante Anzahl an Stellen bei der Stadt Osnabrück auch nicht oder nur sehr bedingt Home-Office-fähig, sodass die tatsächliche Home-Office-Rate über alle Mitarbeitende hinweg gemäß einer 2023 durchgeführten repräsentativen Umfrage aktuell nur bei 20 % liegt - im Durchschnitt arbeiten die Mitarbeitenden der Stadt Osnabrück also lediglich 1 Tag pro Woche im Home-Office. Eine Ausweitung des Angebotes birgt zudem multiplen Mehrwert. Für das Handlungsfeld Mobilität ergibt sich ein CO₂-Einsparpotenzial durch reduzierte Pendelbewegungen der Mitarbeitenden. Doch auch im Handlungsfeld Gebäude und Energie ergibt sich ein Mehrwert. So kann ein verbessertes Home-Office-Angebot in Kombination mit einem angewandten Raumkonzept den Büroraumbedarf der Stadt Osnabrück und somit auch den Energiebedarf bzw. Emissionen senken. Als positiver Nebeneffekt wirkt sich die Umsetzung der Maßnahme auch positiv auf die Attraktivität der Stadt Osnabrück als Arbeitsgeberin aus und adressiert somit auch das akute Problem der fehlenden Fachkräfte und der daraus resultierenden Konkurrenz um eben diese.

Mit der Umsetzung der Maßnahme 120 „Datenmanagement und Verstetigung“ soll auf die Schwierigkeiten, die sich im Rahmen der Erarbeitung dieses Teilkonzeptes in Bezug auf die Datenverfügbarkeit und -güte ergaben, eingegangen werden. Die Bilanzierung der Kommunalverwaltung erfordert die Erhebung sehr vieler Daten, die bisher zum Teil gar nicht, nur analog und zum Teil auf viele Dienststellen verteilt vorliegen. Um den Fortschritt der Kommunalverwaltung jedoch nachhalten zu können, müssen diese Daten regelmäßig jedes Jahr erhoben und zusammengeführt werden. Datenlücken, wie zum Beispiel die zurückgelegten Dienstwege mit Privat-Pkw, müssen geschlossen werden. Dies kann nur über die Digitalisierung von Daten und vereinfachten Datenmanagementprozessen gelingen.

Zu 4 Fortschreibung und Controlling

Das Land Niedersachsen verpflichtet die Stadt Osnabrück mit § 18 des NKlimaG zur Aufstellung und Beschlussfassung eines Klimaschutzkonzeptes für die eigene Kommunalverwaltung bis spätestens 31.12.2025. Durch ein Controlling und die Fortschreibung des Konzeptes ist die Zielerreichung zu sichern. Über die Landeszuweisung werden Kommunen dafür ab 2024 Mittel für eine Personalstelle zugewiesen. Es wurde entsprechend eine Stelle in den Stellenplan 2024 aufgenommen, die diese Aufgaben zukünftig übernehmen soll.

Gez. Früchel

Anlagen:

- Anlage 1 Hochrechnung finanzielle Auswirkungen der prioritären Maßnahmen Klimaneutrale Kommunalverwaltung
- Anlage 2 Endbericht Vorreiterkonzept Klimaschutz – Teil B Klimaneutrale Kommunalverwaltung

Anlage 1 Klimaneutrale Kommunalverwaltung

Anlage 1 Hochrechnung Finanzielle Auswirkungen der prioritären Maßnahmen Klimaneutrale Kommunalverwaltung (ohne Berücksichtigung dadurch erzielter langfristiger Haushaltsentlastungen durch Energieverbrauchsenkungen sowie Investitionskostenzuschüsse durch Förderprogramme)

Maßnahme	Hinweise und Erläuterungen	Zeitraum der Umsetzung	Investive oder konsumtive Verbuchung	zusätzlicher Investitionsbedarf (Summe 2025 - 2040)"	Jährliche Belastung des Ergebnishaushalts ¹	Summe der jährlichen Belastungen des Ergebnishaushalts
105 Photovoltaik	Dargestellt wird hier die Erhöhung des vorhandenen Ansatzes um 200.000 €	2025 - 2030 (spätestens 2035) ²	Investiv	1.120.000 € ³	78.400 €	160.800 €
Konsumtiv			-	82.400 € (1VZÄ)		
107 Straßenbeleuchtung	Dargestellt wird hier die Erhöhung des vorhandenen Ansatzes um 700.000 €	2025 - 2030 (spätestens 2035)	Investiv	4.200.000 € ⁴	305.053 €	305.053 €
108 Ökostrombezug		Ab 2025 fortlaufend	Konsumtiv	-	34.000 € ⁵	34.000 €
110 Sanierungsfahrpläne	2025: +3 VZÄ 2026: +4 VZÄ 2027: +3 VZÄ ⁶	2025-2040	Investiv	260.000.000 €	9.533.333 €	14.357.333 €
111 Schaffung Finanz- und Personalressourcen			Konsumtiv	-	4.000.000 €	
112 Erneuerbare Wärmeversorgung			Konsumtiv	-	824.000 €	
Summe				265.320.000 €		14.857.186 €

¹ Bei den Investitionen werden hier die Folgekosten dargestellt, die sich aus Abschreibungen und kalkulatorischen Zinsen ergeben. Nicht berücksichtigt wurden weitere Kosten, wie z. B. sich ergebende Wartungs- und Betriebskosten. Ebenso wurden mögliche Einsparungen, z. B. durch einen niedrigeren Energiebezug, hier nicht erfasst.

² Der zeitliche Fortschritt des PV-Zubaus steht in vielen Fällen in Abhängigkeit zum Sanierungsfortschritt, da sanierungsbedürftige Dachflächen vor einer Belegung mit Photovoltaik zunächst saniert werden müssen.

³ Die durchschnittliche Amortisationszeit von städtischen PV-Anlagen beträgt ca. 13 Jahre bei einer Leistungsgarantie von derzeit mind. 25 Jahren. Nach Ablauf der Amortisationszeit erzeugen die PV-Anlagen also mindestens noch 12 Jahre monetäre Gewinne. Durch die Einführung eines Bilanzkreismodells und den damit verbundenen finanziellen Vorteilen, kann die Amortisationszeit zukünftig ggf. sogar nochmals kürzer ausfallen.

⁴ Nach aktueller Förderprogrammllage können bis zu 40 % der Investitionskosten als Zuschuss eingeworben werden.

⁵ Die Mehrkosten durch die vollständige Umstellung von Graustrom auf Ökostrom in den städtischen Liegenschaften können nur grob geschätzt werden, da diese verbrauchs- und vertragsabhängig ausfallen (Grundlage Verbrauch 2022). Weiterhin sinken die Mehrkosten durch den Zubau eigener Photovoltaikanlagen (und damit reduzierten Strombezugskosten) sowie einer möglichen Einführung eines Bilanzkreismodells.

⁶ Die zur energetischen Sanierung benötigten Personalstellen sollen gestaffelt in den Jahren 2025, 2026 und 2027 in die Stellenplanverfahren eingebracht werden. Die Investitionskosten sollen erstmals 2027 in den Haushalt eingestellt werden, da es einen zeitlichen Vorlauf für die Akquise des benötigten Personals braucht und die inhaltlich benötigten Sanierungsfahrpläne für die Liegenschaften auszuarbeiten sind.

Erläuterung Finanzielle Auswirkungen

Um die finanziellen und personellen Auswirkungen darstellen zu können, wurde die Potenzialanalyse des Hamburg Instituts bezogen auf die energetische Sanierung der Liegenschaften im Nachgang durch die Verwaltung konkretisiert. Dazu wurden die ca. 200 Bestandsgebäude mit einer Nettogrundfläche (NGF) von insgesamt in etwa 459.000 m² zur Prioritätensetzung in 3 Gruppen eingeteilt. Ausschlaggebend für die Berechnung der Kosten und des Aufwands ist nicht die reine Anzahl der Gebäude, sondern vielmehr die zu sanierende Nettogrundfläche in Quadratmeter, denn die Sanierung von z.B. einem Berufsschulzentrum bindet deutlich mehr Ressourcen als beispielsweise eine kleine Kindertagesstätte. Die Grundlage der Analyse bildete der Energiebericht der Verwaltung (s. Vorlage VO/2023/2600) sowie der bauliche Zustand der jeweiligen Gebäude. Gebäude mit rd. 115.000 m² NGF (ca. 25,0 % der gesamten NGF) sind bereits in einem energetisch guten Zustand bzw. es sind bereits entsprechende Baumaßnahmen in der Umsetzung (Friedenschule; Stadtwaage) oder es bestehen bereits entsprechende Planungsüberlegungen (z.B. Förderschulzentrum als Ersatz für die Montessori- und Anne-Frank-Schule, Kita Martinsburg) (Priorität 3). 106.000 m² NGF (ca. 23,1 % der gesamten NGF) befinden sich aktuell in einem „akzeptablen“ Zustand (Priorität 2). Hier haben in der Vergangenheit energetische Sanierungen stattgefunden, die jedoch unter Umständen noch nicht den erforderlichen Standard zur Erreichung der Klimaschutzziele entsprechen. Diese Gebäude sind im Rahmen der Erstellung eines Gesamtsanierungsfahrplans noch einmal individuell zu prüfen und zu beurteilen. Ggf. sind hier mittel- bis langfristig zusätzliche energetische Maßnahmen erforderlich, die zusätzliche Investitionsmittel erfordern. Eine Kostenschätzung ist zu diesem Zeitpunkt jedoch ohne eine genauere Betrachtung der einzelnen Gebäude nicht möglich bzw. wäre nicht belastbar. Für Gebäude mit einer NGF von 238.000 m² (ca. 51,9 % der gesamten NGF) besteht akuter Handlungsbedarf, diese sind prioritär energetisch zu ertüchtigen, um die Klimaschutzziele zu erreichen (Priorität 1).

	Nettogrundfläche	Anteil an NGF	Handlungsbedarf	Kosten energetische Sanierung (investiv)
Priorität 1	238.000 m ²	51,9 %	hoch	310 Mio. Euro
Priorität 2	106.000 m ²	23,1 %	mittel	offen
Priorität 3	115.000 m ²	25,0 %	keiner	keine

Der Personal- und Investitionsbedarf wurde analog zu aktuellen Studien der Städte Oldenburg und Münster sowie unter Heranziehung bisheriger Sanierungsaufwendungen der Stadt Osnabrück pro Quadratmeter NGF hochgerechnet. Auch berücksichtigt wurden die deutlichen Preissteigerungen der jüngsten Zeit. Die berechneten Investitionskosten beziehen sich ausschließlich auf die energetische Sanierung und decken nicht sonstige Sanierungsarbeiten ab, die am Gebäude möglicherweise ebenfalls erforderlich sind. Die Hochrechnung ersetzt keine konkrete Sanierungskostenberechnung einzelner Gebäude, die sehr stark variieren können, soll aber als Grundlage eines durchschnittlichen jährlich benötigten Investitionsvolumens dienen, das insgesamt notwendig ist, um die Klimaneutralität der Kommunalverwaltung zu erreichen. Selbst mit spätmöglichstem Zieljahr 2040 und unter Berücksichtigung der Liegenschaften mit nur akutem Handlungsbedarf (Priorität 1) ergibt sich für die Stadt Osnabrück ein Investitionsbedarf von mindestens 310 Mio. Euro und 10 zusätzlichen Personalstellen. Die Anzahl der benötigten Personalstellen wurden ebenfalls analog zu Münster und Oldenburg ermittelt sowie unter Berücksichtigung des aktuellen Verhältnisses von Personal zum jährlichen Bauunterhaltungsbudgets des Eigenbetriebs Immobilien- und Gebäudemanagement abgeleitet. Da eine Steigerung der Sanierungsrate auf 2 % bzw. 4 Gebäude ab 2025 aufgrund des benötigten Vorlaufs für Planung und Ausschreibung unrealistisch ist, wird von einer Steigerung des Investitionsbedarfs ab dem Jahr 2027 ausgegangen, sodass von da an in etwa 24 Millionen Euro jährlich über die darauffolgenden 13 Jahre bis 2040 zur energetischen Sanierung benötigt werden (ohne Berücksichtigung von Fördermitteln). Mit dieser Summe lassen sich in etwa 3,8 % der Gesamtnettogrundfläche der Bestandsliegenschaften pro Jahr sanieren. Durch die energetischen Sanierungen können jedoch auch die laufenden Kosten der Gebäude, insbesondere zur Bereitstellung

von Raumwärme, gesenkt werden, sodass sich ein Teil des Aufwands der energetischen Sanierung durch die Einsparung von Energiekosten refinanziert. Die Ersparnis ist abhängig vom gewählten Energieträger sowie des erreichten Energiestandards der Gebäudehülle und muss im Rahmen der Sanierungsplanung für jedes Gebäude individuell ermittelt werden. Gleiches gilt für die Akquise von Zuschüssen über Förderprogramme des Landes und des Bundes. Hier bietet sich voraussichtlich ein hohes Potenzial, um erheblich Fördermittel zur Kofinanzierung zu beantragen. Die Höhe und Möglichkeiten sind jedoch sehr stark abhängig von den individuellen Maßnahmen am Gebäude und der zu gegebener Zeit bestehenden Förderkulisse, daher kann zum jetzigen Zeitpunkt keine belastbare Hochrechnung der entsprechenden Einnahmen erfolgen.

ENDBERICHT VORREITER- KONZEPT KLIMASCHUTZ STADT OSNABRÜCK

Hamburg, 20.03.2024

Autorinnen und Autoren: Hamburg Institut: Jana Kapfer (Projektleitung), Felix Landsberg, Johanna Bollow, Justus Börms, Max Dütemeyer, Marleen Greenberg, Judith Keßeler, Philippa Kreis, Robert Werner; SHP Ingenieure: Sebastian Groß, Melissa Meusel

Gefördert durch:





INHALT

Zusammenfassung	1
Teil A: Klimaneutrale Gesamtstadt	5
1 Einleitung	5
2 Ist-Analyse sowie Endenergie- und THG-Bilanz	6
3 Potenzialanalyse.....	9
3.1 Strom	10
3.1.1 Effizienz im Stromsektor	11
3.1.2 Solare Stromerzeugung.....	12
3.1.3 Windenergie.....	20
3.1.4 Biomasse	21
3.1.5 Zukunftsbild Stromerzeugung.....	22
3.2 Wärme	23
3.2.1 Effizienz im Gebäudebestand.....	23
3.2.2 Wärmenetze.....	28
3.2.3 Solarthermie.....	47
3.2.4 Abwärme.....	48
3.2.5 Dezentrale Versorgung.....	49
3.3 Mobilität.....	56
3.3.1 Veränderung Modal Split	56
3.3.2 Entwicklung Personenkilometer.....	58
3.3.3 Antriebswechsel.....	61
4 Szenarien.....	62
4.1 Übergeordnete Annahmen	63
4.1.1 Neubau	66
4.1.2 Versorgungsszenario Fernwärme.....	66
4.1.3 Versorgungsszenario Nahwärme	68
4.2 Trend-Szenario	69
4.3 Vorreiter-Szenario.....	71
4.4 Vorreiter-Plus-Szenario	76
5 THG-Minderungsziele.....	78
6 Akteursbeteiligung	79
7 Maßnahmenplan.....	84



7.1	Kommunalpolitische Grundsatzentscheidungen	84
7.1.1	Personalbedarf.....	84
7.1.2	Rolle der Stadtwerke	85
7.1.3	Mobilitätswende	86
7.2	Maßnahmensteckbriefe	87
7.2.1	Maßnahmenpaket Dach-Photovoltaik	88
7.2.2	Maßnahmenpaket Freiflächen- & integrierte Photovoltaik	95
7.2.3	Maßnahmenpaket Windenergie.....	100
7.2.4	Maßnahmenpaket Stadtwerke als Energiewendedienstleister.....	103
7.2.5	Maßnahmenpaket Quartiere (Wärme).....	107
7.2.6	Maßnahmenpaket Neubau	123
7.2.7	Maßnahmenpaket Gebäudebestand	127
7.2.8	Maßnahmenpaket Energieberatung	131
7.2.9	Maßnahmenpaket Qualifizierung.....	134
7.2.10	Maßnahmenpaket Förderung	136
7.2.11	Maßnahmenpaket Fußverkehr	139
7.2.12	Maßnahmenpaket Radverkehr	143
7.2.13	Maßnahmenpaket E-Mobilität.....	151
7.2.14	Maßnahmenpaket Parkraummanagement	154
7.2.15	Maßnahmenpaket ÖPNV.....	157
7.2.16	Maßnahmenpaket Wirtschaftsverkehr	166
7.2.17	Maßnahmenpaket Quartiere (Mobilität)	168
7.2.18	Maßnahmenpaket Mobilität übergeordnet	174
7.2.19	Maßnahmenpaket Landwirtschaft & Landnutzung	185
7.2.20	Maßnahmenpaket Beschaffung & Ernährung	190
7.2.21	Maßnahmenpaket Stadtentwicklung	199
7.2.22	Maßnahmenpaket Wirtschaft.....	203
7.2.23	Maßnahmenpaket Bildung.....	208
8	Verstetigungsstrategie	210
9	Controlling-Konzept	214
9.1	Bausteine des Monitoringkonzeptes.....	214
9.1.1	Einflussbilanz	215
9.1.2	Umsetzungskontrolle	216
9.1.3	Wirkungskontrolle	217



9.1.4	Frühindikatoren	218
9.2	Ausgestaltung des Monitoringkonzeptes	220
10	Kommunikationsstrategie	221
10.1	Ziele und Herausforderungen	221
10.2	Ausgangslage	223
10.3	Zielgruppen	225
10.4	Kommunikationsmaßnahmen	225
Teil B: Klimaneutrale Kommunalverwaltung		245
11	Klimaneutrale Kommunalverwaltung	245
11.1	Erstellung THG-Bilanz	245
11.2	Ergebnisse der THG-Bilanz	247
11.2.1	Energie und Gebäude	249
11.2.2	Mobilität	250
11.2.3	Beschaffung & Entsorgung	251
11.3	Potenzialanalyse	253
11.3.1	Energie & Gebäude	253
11.3.2	Mobilität	256
11.3.3	Beschaffung und Entsorgung	258
11.4	Reduktionspfad & Zielerreichung	259
11.5	Maßnahmen	262
11.6	Controlling	285
Abbildungsverzeichnis		286
Tabellenverzeichnis		289
Abkürzungsverzeichnis		290
Literatur		292

TEIL B: KLIMANEUTRALE KOMMUNALVERWALTUNG

11 KLIMANEUTRALE KOMMUNALVERWALTUNG

Um ihrer Vorbildrolle gerecht zu werden, strebt die Stadt Osnabrück Klimaneutralität für die Kommunalverwaltung bis zum Jahr 2030 an. Die Kommunalverwaltung wird klimabilanziell als Organisation betrachtet, weshalb die Bilanzierungsmethodik und die Art der Klimaschutzmaßnahmen deutliche Unterschiede im Vergleich zur Gesamtstadt aufweisen. Im Folgenden wird die Kommunalverwaltung deshalb separat betrachtet. Hierfür wird zunächst eine detaillierte Bilanzierung der THG-Emissionen der Kommunalverwaltung vorgenommen. Dies stärkt die Transparenz und ermöglicht die Identifikation der relevanten Emissionsquellen. Die THG-Bilanz zeigt im Anschluss, an welcher Stelle die größten Reduktionspotenziale liegen. Auf Grundlage dieser Daten kann danach ein Reduktionspfad zum Erreichen von Klimaneutralität entwickelt werden.

Die Erstellung eines Klimaschutzkonzeptes für die Kommunalverwaltung ist nach NKlimaG für die Stadt Osnabrück verpflichtend. Bis zum Ende des Jahres 2025 muss das Konzept fertiggestellt und politisch beschlossen sein sowie dem Ministerium übermittelt werden. Das Zieljahr in Bezug auf die Klimaneutralität der Kommunalverwaltung muss laut des Gesetzes spätestens 2040 sein.

11.1 Erstellung THG-Bilanz

Die Bilanzierung der THG-Emissionen der Kommunalverwaltung orientiert sich am GHG Protocol, einem international anerkannten Standard zur THG-Bilanzierung für Unternehmen und andere Organisationen. Innerhalb des GHG Protocol wird zwischen drei Kategorien von Emissionen unterschieden, den sogenannten Scopes. Unter Scope 1 werden die direkten Emissionen der Kommunalverwaltung bilanziert, Scope 2 beinhaltet die indirekten energiebedingten Emissionen und Scope 3 die indirekten Emissionen der vor- und nachgelagerten Aktivitäten. In Abbildung 55 werden die drei Scopes mit den jeweiligen Kategorien dargestellt.

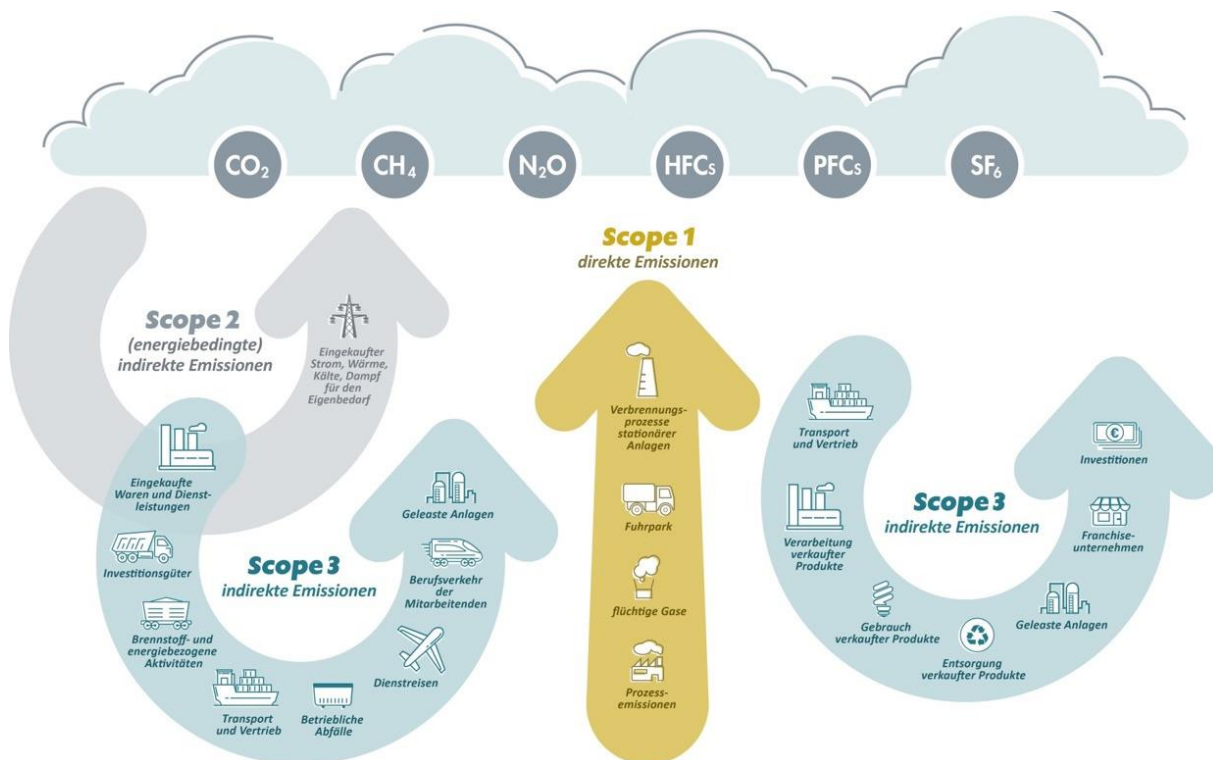


Abbildung 55: Bilanzierungslogik des GHG Protocol

Quelle: eigene Abbildung

In einem ersten Schritt wurden die organisatorischen und operativen Systemgrenzen festgelegt. Hierzu zählen alle Bereiche, die in der direkten Entscheidungs- und Weisungshoheit der Kommunalverwaltung liegen. Im Bereich der direkten Emissionen (Scope 1) wurden die Verbrennungsprozesse stationärer Anlagen erfasst. Konkret bezieht sich diese Kategorie auf die Gas-, Heizöl- und Holzverbräuche. Der städtische Energiebericht lieferte die entsprechenden Datengrundlagen. Des Weiteren wurden die Verbrennungsprozesse mobiler Anlagen einbezogen. Dazu zählen die Benzin- und Dieserverbräuche eigener Fahrzeuge²⁸. Zudem wurden die Nachfüllmengen der Kühlmittel der Klimaanlage als flüchtige Gase bilanziert.

Im Bereich der indirekten Emissionen (Scope 2) wurden der bezogene Strom sowie die Fernwärme mithilfe der entsprechenden Verbrauchsdaten berücksichtigt. Für die Bilanzierung des Stromverbrauchs wurde der spezifische Emissionsfaktor des relevanten Stromtarifs der Stadtwerke Osnabrück herangezogen.

Aus dem Bereich der indirekten Emissionen vorgelagerter Aktivitäten (Scope 3) wurden zum einen die bezogenen Waren berücksichtigt (Scope 3.1). Hierzu wurden die Einkaufsdaten inklusive der Ausgaben und Angaben zu

²⁸ Dienstwege, die mit privaten Fahrzeugen zurückgelegt werden, fallen nicht unter Scope 1, sondern unter Scope 3.6. Diese Kategorie konnte jedoch aufgrund von einer fehlenden Datengrundlage nicht in die THG-Bilanz integriert werden (siehe unten). Daher fallen die THG-Emissionen des Bereichs Mobilität in der Realität höher aus als in der Bilanz wiederspiegelt.

Gewicht, Anzahl und Volumen berücksichtigt²⁹. In diese Kategorie fallen zum Beispiel Büroausstattung wie Möbel oder Leuchtmittel, IT- und Elektro-Geräte, Büromaterialien (Papier, Schreibgeräte etc.), Lebensmittel (zum Beispiel für Kantinen oder Cafeterien), Hygieneartikel und Wasser. Ferner berücksichtigt wurden Investitionsgüter (Scope 3.2) wie beschaffte Maschinen und Fahrzeuge oder errichtete Gebäude. Relevant ist zudem das Abfallaufkommen (Scope 3.5), das über die Daten zu Abfallart und -volumen bzw. -gewicht in die Bilanz einfließt. Darüber hinaus wurde der Pendelverkehr in die THG-Bilanz mit einbezogen (Scope 3.7). Hierfür wurde eine Mitarbeitendenumfrage durchgeführt, um Daten zu den Wohnorten, den Arbeitstagen und der Verkehrsmittelwahl der Mitarbeitenden zu erheben. Daten zu Geschäftsreisen (Scope 3.6) wurden aufgrund einer geringen Datenqualität nicht in die THG-Bilanz berücksichtigt. Alle weiteren im GHG Protocol aufgeführten Kategorien treffen nicht auf die Osnabrücker Verwaltung zu.

Die Bilanzierung erfolgte mithilfe der Software EcoCockpit. Als Basisjahr wurde 2019 gewählt, da die Verbrauchsdaten für das Jahr 2022 noch nicht vollständig vorlagen und die Jahre 2020 und 2021 aufgrund der Corona-Pandemie als nicht repräsentativ angesehen wurden.

11.2 Ergebnisse der THG-Bilanz

Insgesamt verursachte die Osnabrücker Kommunalverwaltung im Jahr 2019 ca. 20.000 tCO₂-eq. Diese verteilten sich zu 35 Prozent auf Scope 1, zu 25 Prozent auf Scope 2 und zu 40 Prozent auf Scope 3 (siehe Abbildung 56). Eine besondere Verantwortung besteht in Bezug auf die Emissionsreduktion in Scope 1 und Scope 2 aufgrund des direkten Einflusses auf die Emissionsminderung.

Anteile der Scopes an den Gesamtemissionen der Osnabrücker Verwaltung im Jahr 2019

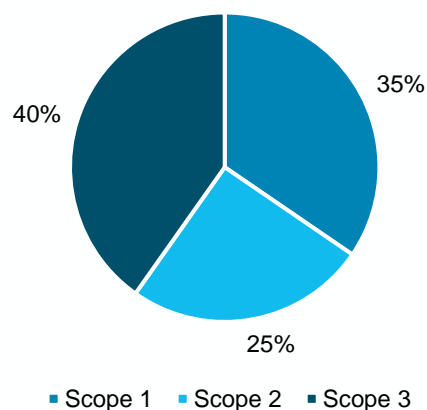


Abbildung 56: Ergebnisse THG-Bilanz 2019 der Kommunalverwaltung Osnabrück nach Scopes

²⁹ Die Emissionsdaten in Scope 3.1 beruhen auf (oft ausgabenbasierten) Hochrechnungen und weisen daher eine schlechtere Datenqualität und größere Unsicherheiten auf als die anderen Kategorien. Hier gilt es, die Datenqualität und den Aufwand der Datenerhebung abzuwägen. Ziel ist es, die wesentlichen Emissionsmengen verorten zu können.

Abbildung 57 zeigt die THG-Emissionen der Scopes 1 und 2 aufgeschlüsselt nach den wesentlichen Emissionsquellen. Mit 52 Prozent waren im Jahr 2019 rund die Hälfte der THG-Emissionen der Kommunalverwaltung auf den Erdgasverbrauch zurückzuführen. Dahinter folgten mit 20 Prozent der bezogene Strom für die Gebäude, die Straßenbeleuchtung mit 12 Prozent und die Nah-/Fernwärme mit 10 Prozent der THG-Emissionen. Auf den Fuhrpark entfielen 4 Prozent der THG-Emissionen und die verbleibenden 2 Prozent auf sonstige THG-Emissionsquellen.

Anteile der Emissionsquellen an den THG-Emissionen der Osnabrücker Verwaltung in Scope 1 und 2 im Jahr 2019

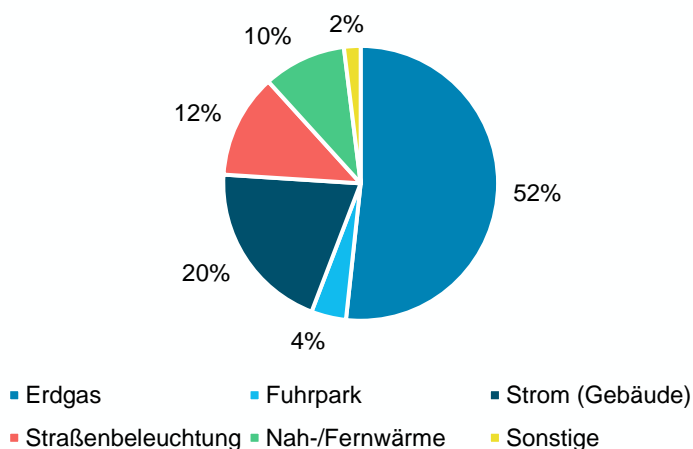


Abbildung 57: Anteile der Emissionsquellen an den THG-Emissionen der Osnabrücker Verwaltung in Scope 1 und 2 im Jahr 2019

Vor dem Hintergrund der erhobenen Daten erscheint eine Einteilung in die drei Bereiche Energie und Gebäude, Mobilität sowie Beschaffung und Entsorgung sinnvoll. Abbildung 58 zeigt die Verteilung der THG-Emissionen auf die drei Bereiche. Der Bereich Energie und Gebäude war im Jahr 2019 für 60 Prozent der THG-Emissionen der Kommunalverwaltung verantwortlich. Die in diesem Bereich ermittelten Emissionen sind direkt durch die Stadt Osnabrück beeinflussbar. Der Bereich Mobilität war 2019 für 12 Prozent der THG-Emissionen der Kommunalverwaltung verantwortlich. Die Emissionen in diesem Bereich können nur teilweise direkt durch die Stadt Osnabrück beeinflusst werden, da zwar der Fuhrpark im direkten Einflussbereich der Verwaltung liegt, nicht aber die Verkehrsmittelwahl der Pendelnden. Durch die Beschaffung und Entsorgung entstanden 2019 knapp ein Drittel der THG-Emissionen der Kommunalverwaltung. Die Emissionen in diesem Bereich sind größtenteils nur indirekt beeinflussbar, da etwa die Herstellung der Güter in den Händen Dritter liegt und nur indirekt über Beschaffungsrichtlinien beeinflusst werden kann.

Anteile der Bereiche an den Gesamtemissionen der Osnabrücker Verwaltung im Jahr 2019

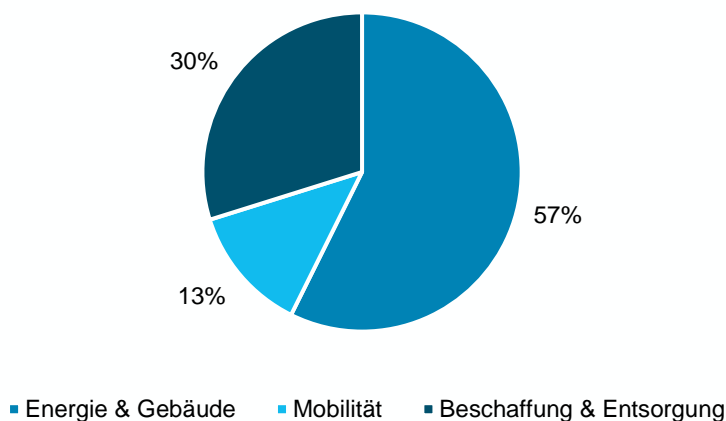


Abbildung 58: Ergebnisse THG-Bilanz 2019 der Kommunalverwaltung Osnabrück nach Bereichen

11.2.1 Energie und Gebäude

In Abbildung 59 sind die THG-Emissionen im Bereich Energie und Gebäude dargestellt. Die Erdgasverbräuche im Bereich Energie und Gebäude waren 2019 mit 54 Prozent für über die Hälfte der THG-Emissionen in diesem Bereich verantwortlich. Der Stromverbrauch für die Gebäude (21 Prozent) und die Straßenbeleuchtung (13 Prozent) macht zudem ca. 34 Prozent der THG-Emissionen aus. Die restlichen wesentlichen THG-Emissionen entfallen auf Nah-/Fernwärme (10 Prozent) sowie Heizöl (2 Prozent). THG-Emissionen aus dem Verbrauch von Kältemitteln und Holz-Pellets spielen eine untergeordnete Rolle.

Wie im städtischen Energiebericht dargestellt, wurden Energieverbrauch und THG-Emissionen der städtischen Liegenschaften in den vergangenen 20 Jahren bereits deutlich gesenkt, jedoch wurden in den vergangenen Jahren fast keine Gebäude grundlegend energetisch saniert. Stattdessen standen insbesondere (klimafreundliche) Neubauprojekte für Schulen und Kitas im Fokus. Auch wurden die vorhandenen Ressourcen für nicht-energiebezogene Instandhaltungsmaßnahmen sowie die Erfüllung von neuen gesetzlichen Anforderungen, z.B. im Brandschutz, gebunden. Die angespannte Haushaltslage der Stadt Osnabrück sorgte ebenfalls dafür, dass die energetische Sanierung nicht ausreichend parallel vorangetrieben wurde.

Durch die auf 54 städtischen Gebäuden installierten PV-Anlagen (Stand 2022) wird der städtische Stromverbrauch zunehmend durch selbst erzeugten, regenerativen Strom gedeckt.

Derzeit sind über 20.000 Leuchten der Straßenbeleuchtung in Osnabrück noch nicht auf LED umgestellt. Davon sind ca. 6.000 Stück Leuchtstoffröhren, welche am ineffizientesten sind. Die aktuelle Austauschrate liegt aufgrund einer Regelung zwischen der Stadt Osnabrück und der SWO-Netz bei 500 Leuchten pro Jahr. Daher beträgt der aktuelle LED-Anteil nur ca. 16 Prozent.

Anteile der Emissionsquellen an den THG-Emissionen der Osnabrücker Verwaltung im Bereich Energie & Gebäude im Jahr 2019

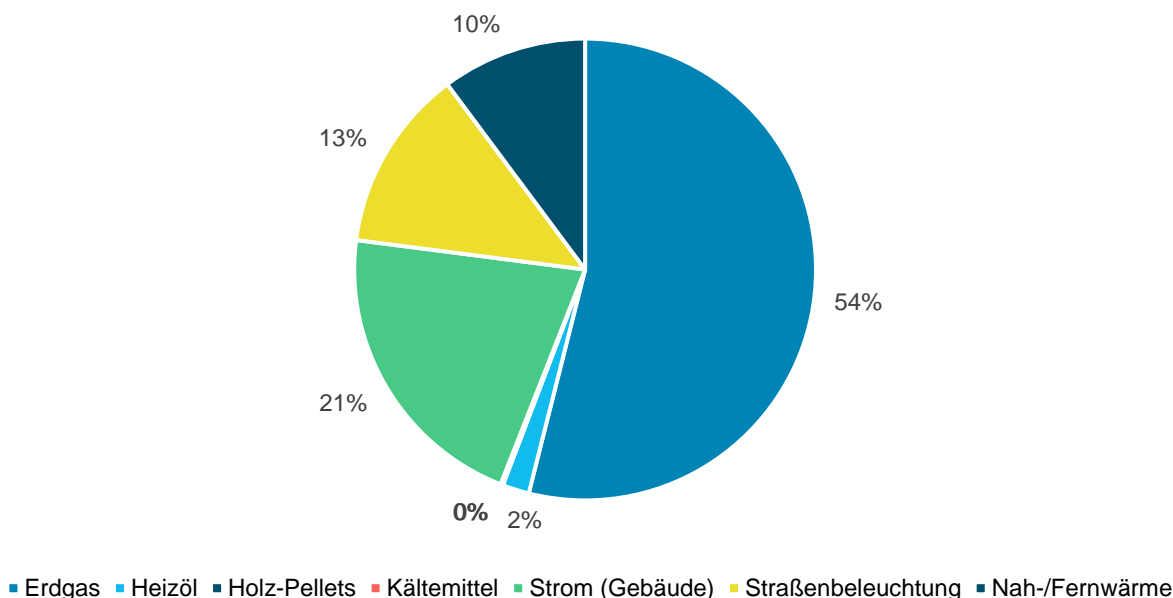


Abbildung 59: Anteile der Emissionsquellen an den THG-Emissionen der Osnabrücker Verwaltung im Bereich Energie & Gebäude im Jahr 2019

11.2.2 Mobilität

Auf den Pendelverkehr entfielen 2019 über 80 Prozent der THG-Emissionen im Bereich Mobilität, während der Fuhrpark die restlichen etwa 20 Prozent ausmachte. In Abbildung 60 ist dargestellt, auf welche Antriebsarten die Emissionen zurückzuführen waren. Die meisten THG-Emissionen entstanden durch Benzin- und Diesel-Pkw. Der ÖPNV sowie batterieelektrische Fahrzeuge waren nur für einen geringen Teil der Emissionen verantwortlich. Durch den Fuhrpark der Kommunalverwaltung wurden knapp 20 Prozent der THG-Emissionen verursacht. Den Großteil hieran machten die Dieselfahrzeuge aus. Dieser Prozentsatz ist jedoch mit Vorsicht zu betrachten. Eine Besonderheit in der Stadt Osnabrück ist, dass viele Dienstwege der Mitarbeitenden mit dem dafür zugelassenen Privat-Pkw durchgeführt werden. Zwar werden hierfür Fahrtenbücher geführt und die Kilometer durch die Stadt Osnabrück entsprechend vergütet, aus der analogen Fahrtenbuchführung können jedoch die Gesamtstrecke und die damit verbundenen Emissionen nicht ohne sehr erheblichen Aufwand festgestellt werden. Dafür bräuchte es zudem eine Angabe, welcher Kraftstoff verbraucht wurde. Diese Datenlücke muss zukünftig geschlossen werden. Eine empfohlene Maßnahme stellt die Schließung von Datenlücken, u.a. durch Digitalisierung von Daten, wie z.B. der Fahrtenbücher, dar.

Der Fuhrpark der Stadt Osnabrück bestand 2022 aus 48 Pkw, 71 kleinen Nutzfahrzeugen, 19 großen Nutzfahrzeugen und 184 Spezialfahrzeugen. Mit 15 bzw. 13 Fahrzeugen bestand in den Kategorien der Pkw und kleinen Nutzfahrzeuge bereits ein höherer Anteil aus batterieelektrischen Fahrzeugen als in den Kategorien der großen Nutzfahrzeuge (0) und Spezialfahrzeuge (5). Der Dieselantrieb stellte insbesondere in den Kategorien der Nutzfahrzeuge und Spezialfahrzeuge 2022 die dominierende Antriebsform dar.

Anteile der Emissionsquellen an den THG-Emissionen der Osnabrücker Verwaltung im Bereich Mobilität im Jahr 2019

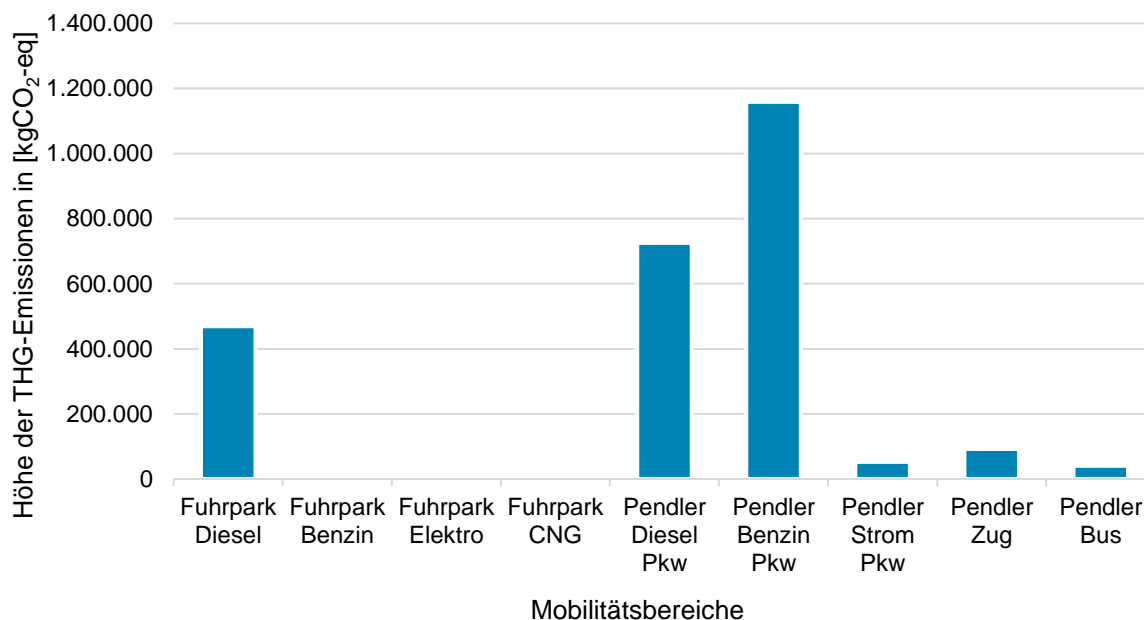


Abbildung 60: Anteile der Emissionsquellen an den THG-Emissionen der Osnabrücker Verwaltung im Bereich Mobilität im Jahr 2019

11.2.3 Beschaffung & Entsorgung

Abbildung 61 zeigt die Verteilung der THG-Emissionen im Bereich Beschaffung und Entsorgung im Jahr 2019. 47 Prozent der THG-Emissionen entstanden 2019 durch [beschaffte Waren und Dienstleistungen](#), 38 Prozent durch Investitionsgüter und 15 Prozent durch die Entsorgung.

Anteile der Kategorien an den THG-Emissionen der Osnabrücker Verwaltung im Bereich Beschaffung und Entsorgung im Jahr 2019

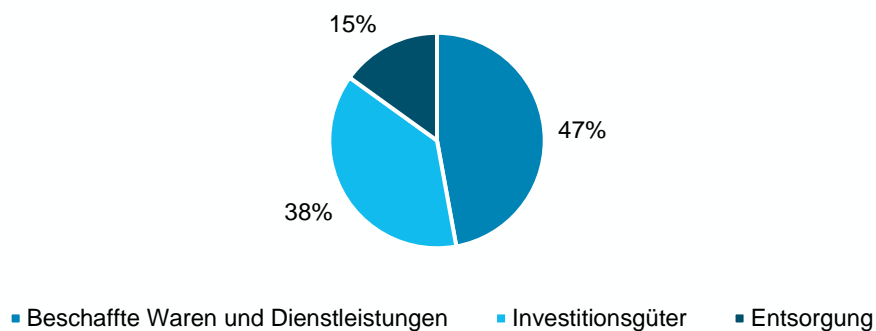


Abbildung 61: Anteile der Kategorien an den THG-Emissionen der Osnabrücker Verwaltung im Bereich Beschaffung & Entsorgung im Jahr 2019

Abbildung 62 zeigt die Emissionen im Bereich Beschaffung und Entsorgung im Detail. Die meisten Emissionen sind auf die beschafften IT-Geräte, Möbel und Lebensmittel zurückzuführen. 38 Prozent der THG-Emissionen fallen durch **Investitionsgüter** an. Die restlichen 15 Prozent dieser Kategorie entfallen auf die **Entsorgung**, insbesondere des Restabfalls.

Anteile der Emissionsquellen an den THG-Emissionen der Osnabrücker Verwaltung im Bereich Beschaffung und Entsorgung im Jahr 2019

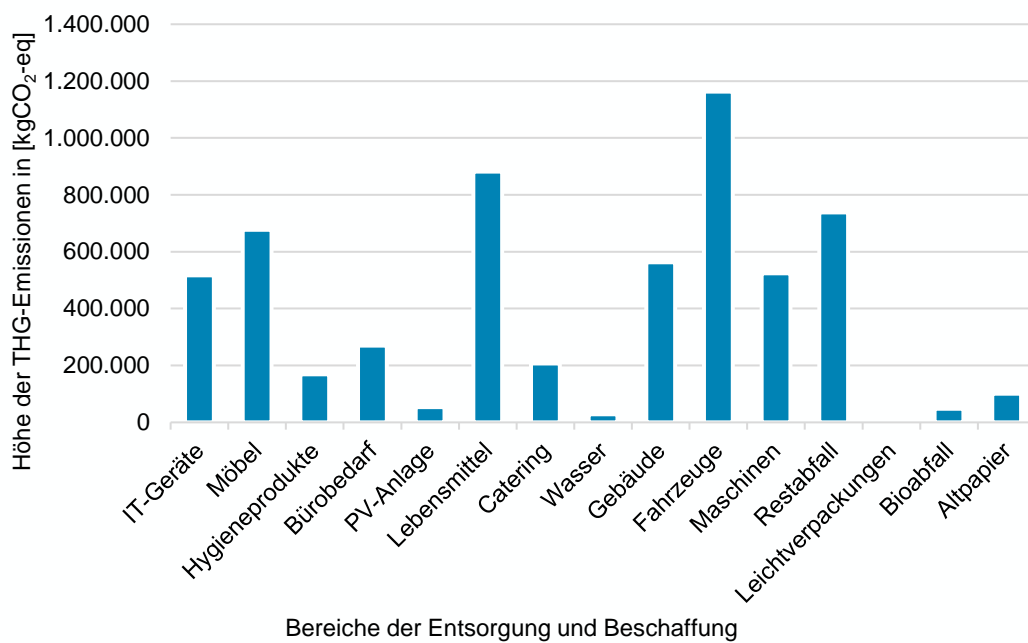


Abbildung 62: Anteile der Emissionsquellen an den THG-Emissionen der Osnabrücker Verwaltung im Bereich Beschaffung und Entsorgung im Jahr 2019

11.3 Potenzialanalyse

Auf Basis der Ergebnisse der THG-Bilanz wurden Reduktionspotenziale für die Kommunalverwaltung ermittelt und ein Reduktionspfad aufgestellt, welcher die Erreichbarkeit des Ziels der Klimaneutralität 2030 prüft. Aufgrund des unterschiedlichen Einflusspotenzials der Verwaltung auf die Emissionsquellen wurden einige Potenziale sehr spezifisch geprüft (insbesondere die Scope-1- und Scope-2-Emissionen), bei anderen Aktivitäten musste auf Branchenstudien und weitere Fachliteratur zurückgegriffen werden. Die Potenziale in Bezug auf die einzelnen Emissionsquellen und der Reduktionspfad wurden in einer gesonderten Verwaltungs-AG mit den jeweiligen Fachabteilungen diskutiert. Die Ergebnisse der Diskussion sind in den Reduktionspfad eingeflossen.

11.3.1 Energie & Gebäude

In Bezug auf die Gebäude wurden die Potenziale der energetischen Sanierung für alle Gebäude der Stadtverwaltung – knapp 200 Stück – ermittelt, indem zentrale energetische Kennzahlen mit Referenzwerten aus einer Fachstudie verglichen wurden. Der Sanierungsstandard wurde aus der IWU-Nichtwohngebäude-Typologie ermittelt, welche ungefähr dem Niveau des KfW-55-Standards entspricht (vgl. IWU 2015). Daraus ergaben sich die Einsparpotenziale durch die Sanierung der Gebäude, welche anschließend in eine zeitliche Reihenfolge gebracht wurden. In dieser Reihenfolge wird das Gebäude mit dem größten Einsparpotenzial als erstes saniert (siehe Abbildung 63).

Unter Annahme einer steigenden Sanierungsquote (Anteil der zu sanierenden Gebäude am Gesamtbestand der Stadtverwaltung) von einem Gebäude pro Jahr (0,5 Prozent des Gesamtbestands) im Jahr 2024 bis auf vier Gebäude pro Jahr (2 Prozent des Gesamtbestands) ab 2027 ergab sich eine Anzahl von 22 zu sanierenden Gebäuden bis 2030. Mit der Sanierung dieser Gebäude kann etwa 40 Prozent des gesamten Einsparpotenzials ausgenutzt werden. Die größten Sanierungspotenziale liegen bei einigen Schulen - teilweise liegen jedoch auch in Feuerwehr- bzw. Verwaltungsgebäuden größere Potenziale (siehe Abbildung 63).

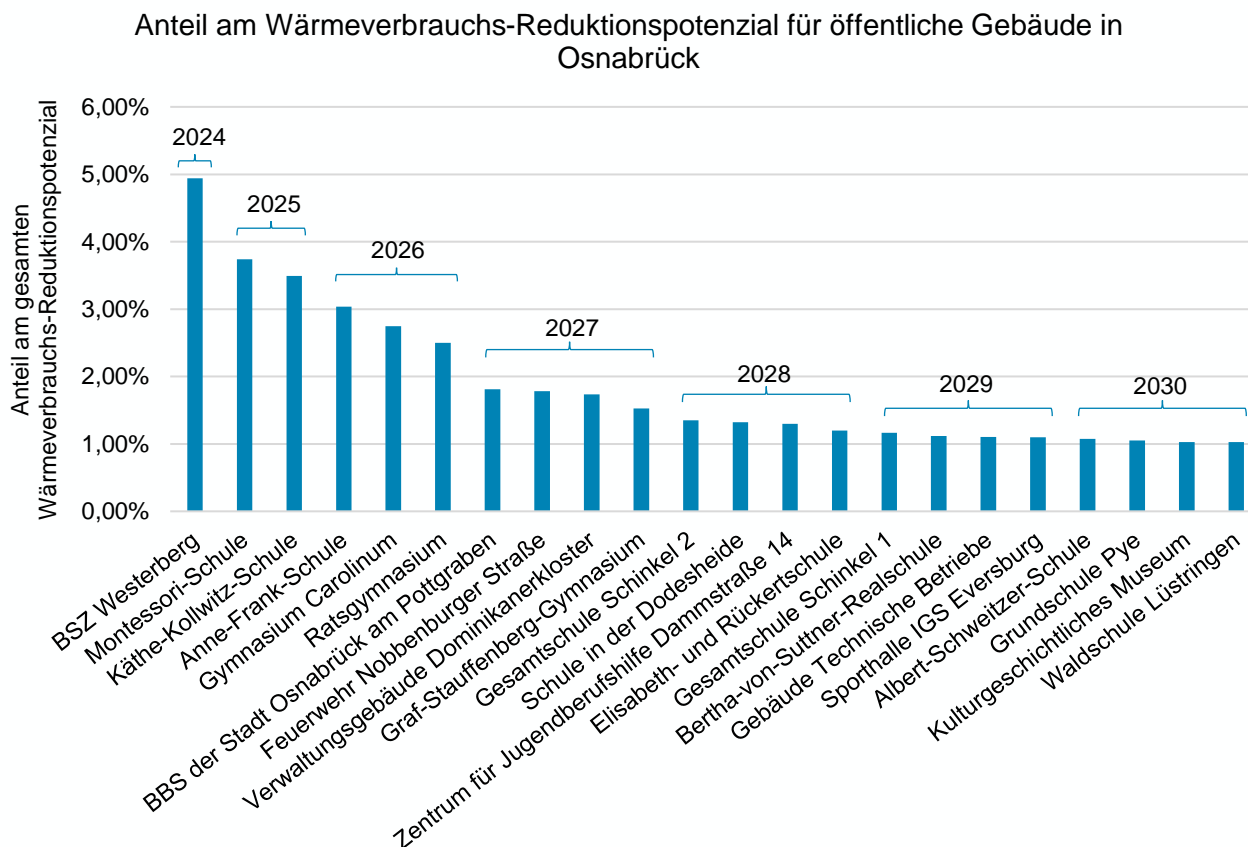


Abbildung 63: Anteil der Einzelgebäude am Wärmeverbrauchs-Reduktionspotenzial für öffentliche Gebäude in Osnabrück

Es ist anzumerken, dass der Sanierung einiger der geprüften Gebäude vielfältige Herausforderungen entgegenstehen. Dies betrifft unter anderem geplante Ausmusterungen einzelner Schulgebäude (z.B. Käthe-Kollwitz-Schule, Montessori-Schule und Anne-Frank-Schule). Die Potenzialanalyse soll an dieser Stelle den theoretischen Bedarf darstellen. Die Realisierung der Potenziale obliegt den politischen Entscheidungen in Osnabrück.

Zudem wurde für den Gebäudebereich der **Energieträgerwechsel** geprüft. Hierfür wurden die Gebäude der Kommunalverwaltung hinsichtlich ihres Potenzials zum Anschluss an Wärmenetze³⁰ geprüft. Für alle Gebäude, die maximal 50 m von einem Wärmenetz entfernt sind (Bestand oder Konzept), wurde eine Umstellung auf Fern-/Nahwärme zum Zeitpunkt der Sanierung angenommen, für die restlichen Gebäude eine Wärmeversorgung über

³⁰ Potenzialgebiete für Wärmenetze wurden im Rahmen der Potenzialanalyse für die Gesamtstadt ermittelt.

eine Wärmepumpe. Bis 2030 ergibt sich ein Potenzial von neun Gebäuden zum Anschluss an ein bestehendes Wärmenetz. Für die 13 weiteren zu sanierenden Gebäude, läuft die Wärmeversorgung über eine Wärmepumpe. Insgesamt können 53 Gebäude der Kommunalverwaltung an ein bestehendes oder zukünftiges Wärmenetz angeschlossen werden, die restlichen 146 Gebäude des Gesamtbestandes der Kommunalverwaltung würden über eine Wärmepumpe versorgt werden. Ein Anschluss an ein Nah- oder Fernwärmenetz macht jedoch nur dann Sinn und bringt die angestrebte Emissionsminderung, wenn die entsprechenden Netze auch klimaneutral betrieben werden. Der Anschluss an ein Nah-/Fernwärmenetz muss daher an eine verbindliche Dekarbonisierung dieser Netze gekoppelt sein. Die Verbindlichkeit sollte beispielweise über entsprechende Verträge zwischen Netzbetreiber und der Stadt Osnabrück gesichert sein und den Zeithorizont verbindlich festlegen, da die Erreichung der Klimaneutralität der Verwaltung essenziell von der klimaneutralen Wärmeversorgung und der Abkehr von fossilen Energieträgern der eigenen Liegenschaften abhängt. Die Zeitlinie, die durch die aktuelle Gesetzeslage vorgegeben ist, ist nicht ausreichend für die klimaneutrale Versorgung der Liegenschaften.

Durch den Energieträgerwechsel ergibt sich ein steigender Stromverbrauch. Die THG-Emissionen des Stromverbrauchs gehen durch den sinkenden Emissionsfaktor dennoch zurück. Zudem wirken sich steigende Effizienzen durch effiziente Geräte und LED-Beleuchtung auf den Stromverbrauch aus. Eine zusätzliche Option zur Emissionsminderung bildet der Bezug von Ökostrom, welcher nach dem Bilanzierungsstandard GHG Protocol auf die THG-Bilanz angerechnet werden kann. Im Bereich der Wärmenetze sinken sowohl Verbrauch als auch Emissionen – einerseits durch höhere Effizienzen durch Sanierung, andererseits durch die verbindlich festzulegende Dekarbonisierung der Wärmenetze (siehe Abbildung 64).

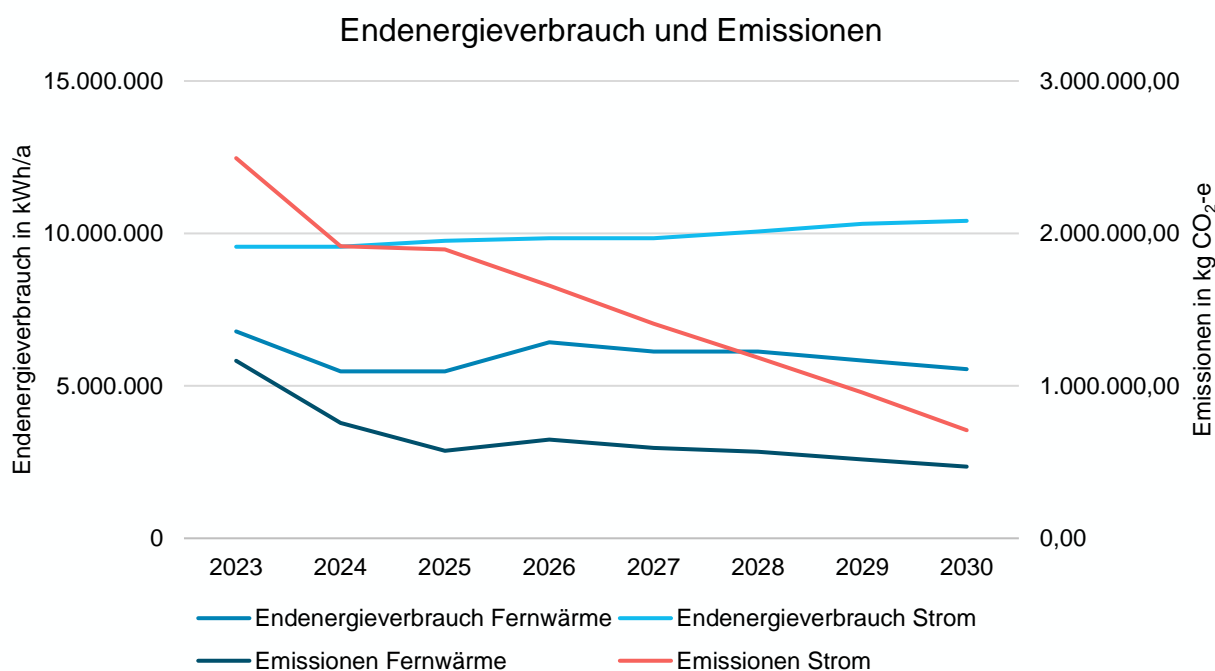


Abbildung 64: Entwicklung von Energieverbräuchen und THG-Emissionen von Strom und Fernwärme in Bezug auf die Gebäude der Osnabrücker Verwaltung

Neben dem Energiebezug der Gebäude wurden auch die Potenziale zur Reduktion der Energieverbräuche der **Straßenbeleuchtung** betrachtet. Hier stellt die Umstellung auf LED das größte Potenzial dar. Derzeit verfügt die Stadt Osnabrück noch über ca. 6.000 Leuchtstoffröhren, welche als am ineffizientesten gelten. Im Vergleich zu

diesen Leuchtmitteln kann LED-Beleuchtung 50 bis 60 Prozent des Energiebedarfs einsparen. Zudem sind aktuell noch Kompaktleuchtstofflampen sowie Natriumdampf-Hochdrucklampen im Einsatz. Von 2024 bis 2030 wird von einer Austauschrate von 1.000 Leuchten pro Jahr sowie einem vollständigen Austausch der Leuchtstoffröhren ausgegangen. Zudem stellt der Rückbau von Straßenbeleuchtung ein großes Potenzial für die Stadt Osnabrück dar, da hier im Vergleich zu anderen Städten verhältnismäßig viele Leuchten pro Einwohnerin oder Einwohner installiert sind. Es soll verstärkt der Rückbau von Beleuchtung geprüft werden. Die Emissionsintensität der Straßenbeleuchtung sinkt auch aufgrund des zurückgehenden Emissionsfaktors im Strombezug. Auch hier bietet die Umstellung auf Ökostrom eine zusätzliche Möglichkeit zur Emissionsreduktion.

Durch die oben beschriebene Realisierung der Potenziale ist eine Reduktion von ca. 53 Prozent der THG-Emissionen im Bereich Energie & Gebäude bis 2030 möglich (siehe Abbildung 65). Ein zusätzliches Reduktionspotenzial ergibt sich durch den Bezug von Ökostrom – sofern dieser im benötigten Umfang von den Stadtwerken zur Verfügung gestellt werden kann.

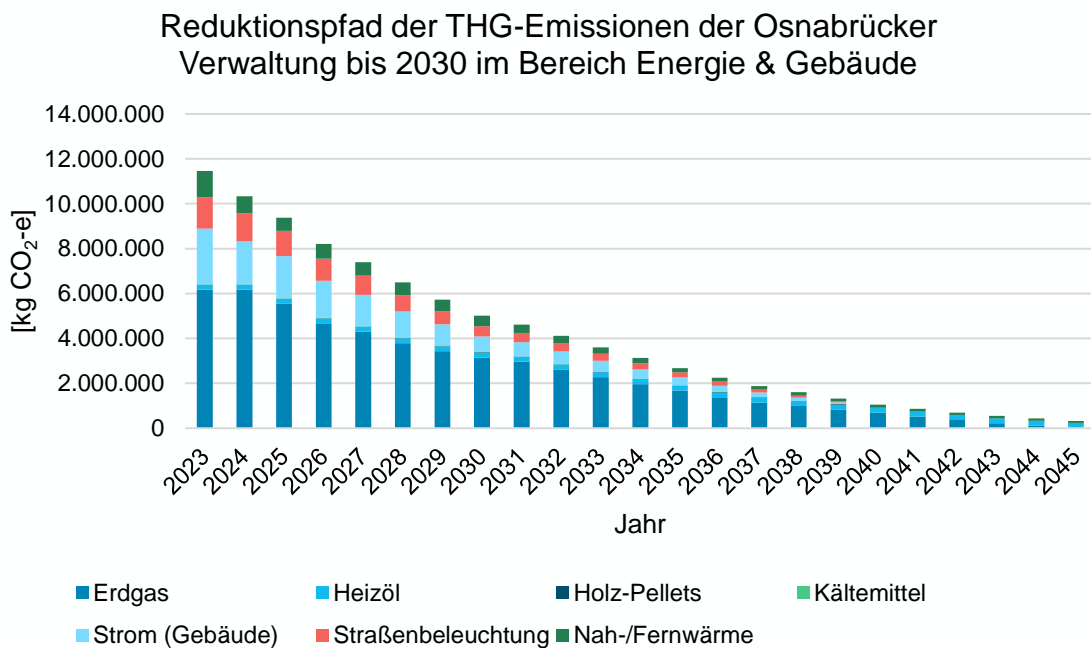


Abbildung 65: Reduktionspfad der THG-Emissionen der Osnabrücker Verwaltung bis 2030 im Bereich Energie & Gebäude

11.3.2 Mobilität

Für die zukünftige Entwicklung der THG-Emissionen durch den Fuhrpark der Kommunalverwaltung wurde eine Reihe von Annahmen getroffen. So wird zum einen von einer konstant bleibenden Fuhrparkgröße und Fahrleistung ausgegangen. Gleichzeitig wird ein umfassender Antriebswechsel der Pkw und kleinen Nutzfahrzeuge berücksichtigt. Bis 2030 sollen diese Fahrzeuggruppen im Rahmen der derzeitigen Austauschzyklen vollständig elektrifiziert werden. Eine Ausnahme bilden hierbei die Einsatzfahrzeuge, auch in Pkw-Größe, im Bereich der Feuerwehr, da batterieelektrisch betriebene Fahrzeuge für große und insbesondere langanhaltende Schadenslagen ungeeignet sind. Im Bereich der großen Nutzfahrzeuge und Sonderfahrzeuge sollen bis 2030 ein Drittel der Fahrzeuge elektrifiziert werden. Dieser Wert entspricht dem im Klimaschutzprogramm 2030 formulierten Ziel der

Bundesregierung für den schweren Straßengüterverkehr. Hier ist anzumerken, dass es in der Praxis aktuell nur wenig serienreife E-Sonderfahrzeuge gibt. Hinzu kommt die Bereitstellung nötiger Ladeinfrastruktur, was im Falle von Rettungswägen oder Löschfahrzeugen eine zusätzliche logistische Herausforderung, insbesondere im Hinblick auf die Vielzahl der Standorte und derzeit vorhandene Leistungsfähigkeit der Elektroinstallationen in den Liegenschaften, bedeutet. Generell muss beim Einsatz von Fahrzeugen mit batterieelektrischen Antrieben bei der Feuerwehr sichergestellt werden, dass diese in Notfallsituationen stets einsatzfähig sind. Bei einer Umsetzung der oben genannten Annahmen, ist eine Reduktion auf ca. ein Drittel der aktuellen THG-Emissionen möglich. Eine zusätzliche Reduktion der THG-Emissionen ergibt sich zudem durch den perspektivisch sinkenden Emissionsfaktor des Bundesstrommixes. Hierdurch sind beim Laden der batteriebetriebenen Fahrzeuge mit Ökostrom zusätzliche Einsparungen möglich.

Für den **Pendelverkehr** wurde eine Steigerung der Homeoffice-Rate von aktuell 20 Prozent (2023) auf 40 Prozent im Jahr 2030 angenommen (tatsächlicher Home-Office Anteil). Die Annahmen zur Verschiebung des Modal Split wurden analog zu den Annahmen für die Gesamtstadt Osnabrück bis zum Jahr 2040 getroffen. Demnach sinken die Personenkilometer des MIV um 47 Prozent. Die mit dem ÖPNV zurückgelegten Personenkilometer steigen hingegen um 55 Prozent. Die Teilentwicklungen bis 2030 wurden entsprechend im Reduktionspfad für die Kommunalverwaltung einbezogen. Auch für den Pendelverkehr ist ein Antriebswechsel der privaten Pkw relevant. Die getroffenen Annahmen folgen ebenfalls den Annahmen aus der Szenarienrechnung für die Gesamtstadt mit einem Rückgang von ca. 14 Prozent für Dieselfahrzeuge und einem Rückgang von 20 Prozent für Benziner. Im Gegensatz dazu steigt die Anzahl an batterieelektrischen Fahrzeugen um 125 Prozent.

Abbildung 66 zeigt den Reduktionspfad für den gesamten **Bereich Mobilität** unter Berücksichtigung der zuvor geschilderten Annahmen. Bei einer Umsetzung der getroffenen Annahmen ist insgesamt eine Reduktion der THG-Emissionen im Bereich Mobilität um ca. 60 Prozent bis 2030 möglich. Das Reduktionspotenzial des Fuhrparks ist nach den getroffenen Annahmen etwas größer als das Minderungspotenzial des Pendelverkehrs. Der Einfluss des Fuhrparks auf die Gesamtemissionen des Bereichs Mobilität ist jedoch deutlich geringer. Für letzteren besitzt die Stadt eine größere Verantwortung durch das direkte Einflusspotenzial.

Die zukünftige Erfassung der mit dem Privatfahrzeug durchgeführten Dienstwege sowie Dienstreisen sorgt für zusätzlich zu erfassende Emissionen in diesem Bereich.

Reduktionspfad der THG-Emissionen der Osnabrücker Verwaltung bis 2030 im Bereich Mobilität

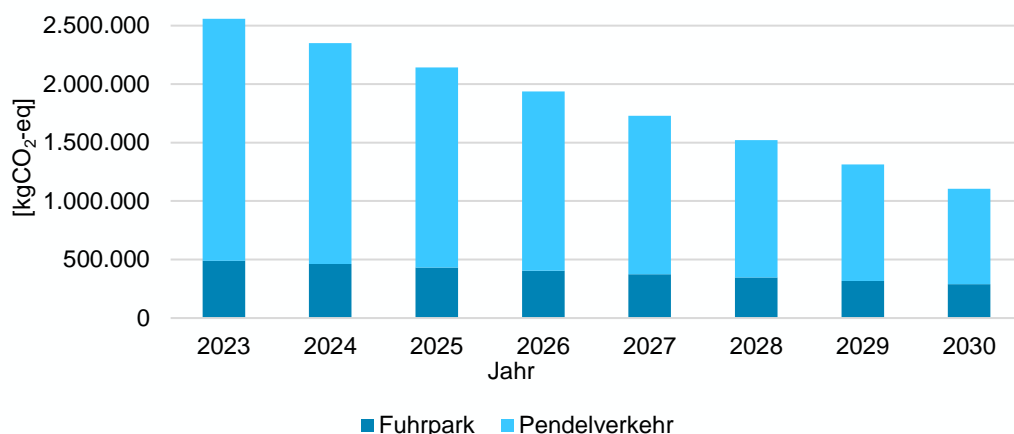


Abbildung 66: Reduktionspfad der THG-Emissionen der Osnabrücker Verwaltung bis 2030 im Bereich Mobilität

11.3.3 Beschaffung und Entsorgung

Der Bereich Beschaffung und Entsorgung ist unterteilt in die Kategorien Beschaffte Waren und Dienstleistungen, Investitionsgüter sowie Entsorgung. Die Reduktionen im Bereich Beschaffung und Entsorgung treten längerfristig ein, da die Verwaltung in diesem Bereich im Vergleich zu den anderen Bereichen ein geringeres Einflusspotenzial auf Energieeinsatz und THG-Emissionen hat. Die Annahmen wurden anhand von Fachpublikationen zu den Prognosen der Entwicklung der THG-Emissionen in den jeweiligen Branchen getroffen.

Für die Kategorie Beschaffte Waren und Dienstleistungen wurden je nach Unterkategorie die Klimaneutralitätsziele von Deutschland (2045) oder China (2060) verwendet. Das Klimaneutralitätsziel von China wurde aufgrund der Bedeutung des Landes für die Beschaffung einzelner Produkt- bzw. Rohstoffgruppen auf dem Weltmarkt herangezogen, da dies für die Vorkettenemissionen einiger Produkte relevant ist. Grundlage der Berechnung der THG-Emissionen der Kategorie Lebensmittel ist die Annahme, dass bis 2030 zu 70 Prozent vegetarische Lebensmittel bezogen werden.

In der Kategorie Investitionsgüter wurden für die Unterkategorie Gebäude Studienergebnisse der Zementbranche berücksichtigt, wonach eine Reduktion der THG-Emissionen der Zementproduktion um 19 Prozent bis 2030 realistisch ist. Für die Fahrzeuge und Maschinen wurde das Jahr 2060 als Klimaneutralitätsziel Chinas herangezogen, da die Produktion in diesem Bereich in erster Linie auf Rohstoffen aus China fußt.

In der Kategorie Entsorgung wurde eine THG-Emissionsreduktion von 78 Prozent bis 2050 gemäß Branchenstudien angenommen. Ein Teil der nicht-energetischen Emissionen verbleibt hier voraussichtlich auch nach 2050.

Abbildung 67 zeigt den Reduktionspfad des Bereichs Beschaffung und Entsorgung. Bei Umsetzung der getroffenen Annahmen ist eine Reduktion um ca. 25 Prozent bis 2030 möglich. Damit stellt dieser Bereich innerhalb der THG-Bilanz der Kommunalverwaltung den Bereich mit dem geringsten Minderungspotenzial dar. Dies ist in den meisten Organisationen der Fall, da im Bereich Beschaffung die THG-Emissionen oft schwierig zu vermeiden sind. Hier sollten zusätzlich Maßnahmen im Bereich der Suffizienz geprüft werden.

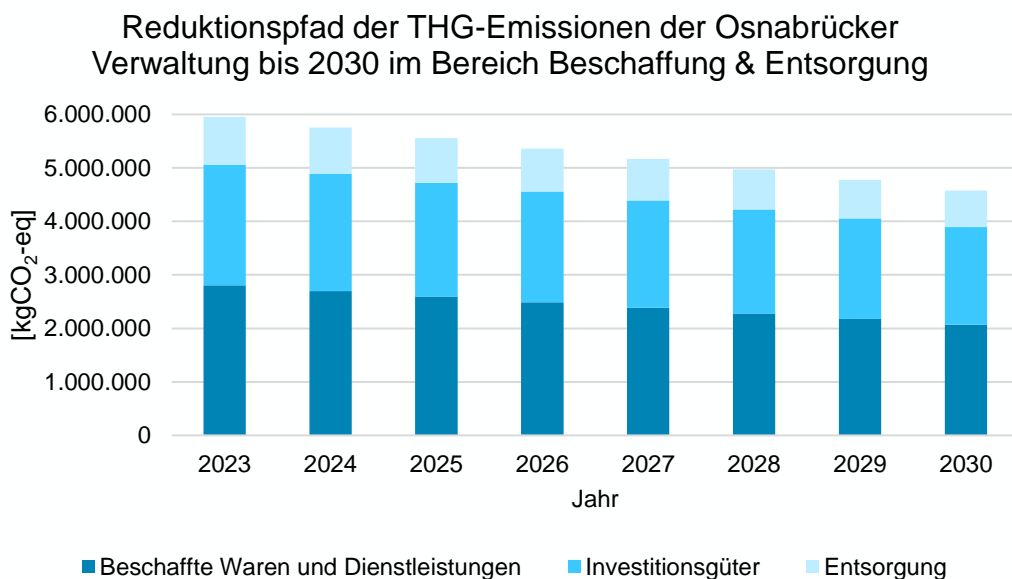


Abbildung 67: Reduktionspfad der THG-Emissionen der Osnabrücker Verwaltung bis 2030 im Bereich Beschaffung & Entsorgung

11.4 Reduktionspfad & Zielerreichung

Auf Basis der ermittelten Potenziale wurde ein Reduktionspfad für alle drei Bereiche ermittelt. Um eine größtmögliche THG-Reduktion zu erreichen, wurde zusätzlich zu den oben abgebildeten Minderungen eine Umstellung des Reststrombedarfs der Gebäude und Straßenbeleuchtung auf Ökostrom im Jahr 2030 angesetzt. Bei vollständiger Realisierung der Potenziale ist eine Emissionsreduktion um ca. 53 Prozent bis 2030 gegenüber 2019 möglich (siehe Abbildung 68).

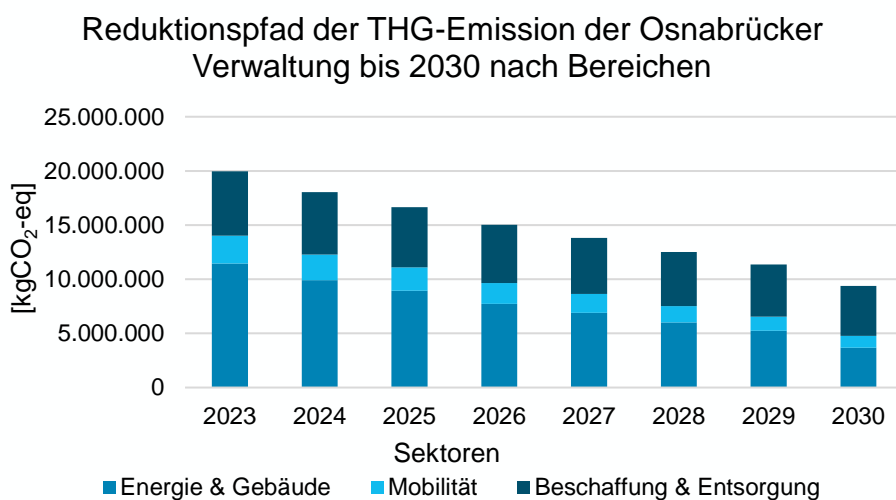


Abbildung 68: Reduktionspfad der THG-Emission der Osnabrücker Verwaltung bis 2030 nach Bereichen

In Bezug auf Scope 1 und 2 liegt das Reduktionspotenzial bei etwa 66 Prozent bis 2030 gegenüber 2019. Dies ist auf das höhere Einflusspotenzial der Verwaltung auf diese Bereiche zurückzuführen. Auf der Reduktion dieser THG-Emissionen sollte auch der Hauptfokus der Stadt Osnabrück liegen. Hierfür ist insbesondere eine Beschleunigung der Quote der energetischen Sanierung der städtischen Liegenschaften notwendig. Doch auch das Tempo in Bezug auf den PV-Ausbau auf städtischen Dächern sowie die Umstellung auf batterieelektrische Fahrzeuge im städtischen Fuhrpark gilt es zu erhöhen (siehe Maßnahmen im folgenden Unterkapitel).

Das Ziel einer klimaneutralen Kommunalverwaltung im Jahr 2030 erscheint nicht realistisch erreichbar. Auch wenn nur die Scope-1- und Scope-2-Emissionen in die Definition der Klimaneutralität einbezogen werden, ist eine vollständige Emissionsminderung bis 2030 nicht realistisch möglich. Die Gebäudesanierung, die Umstellung auf erneuerbare Wärmeversorgung sowie die Umstellung der großen Nutz- und Spezialfahrzeuge wird bis 2030 nicht vollständig vollzogen sein können.

Ob eine Kompensation der Restemissionen im Jahr 2030 möglich bzw. im Sinne eines zusätzlichen Klimaschutznutzens erstrebenswert ist, lässt sich aus aktueller Sicht schwer einschätzen. Die Rahmenbedingungen der Kompensation werden seit einigen Jahren überarbeitet und die Anrechenbarkeit auf Klimaziele von Unternehmen und anderen Organisationen ist in einer zunehmenden Anzahl der Fälle bereits jetzt nicht mehr gegeben.

Betrachtet man beim Reduktionspfad einen erweiterten Zeitraum bis 2045 zeigt sich, dass bis zu diesem Jahr die THG-Emissionen in Scope 1 und Scope 2 nahezu vollständig vermieden werden können (siehe Abbildung 69). In Scope 3 verbleiben auch 2045 noch Restemissionen, die bei der Herstellung der von der Stadt Osnabrück bezogenen Waren und Investitionsgüter anfallen. Diese werden sich in den nachfolgenden Jahren weiter verringern.

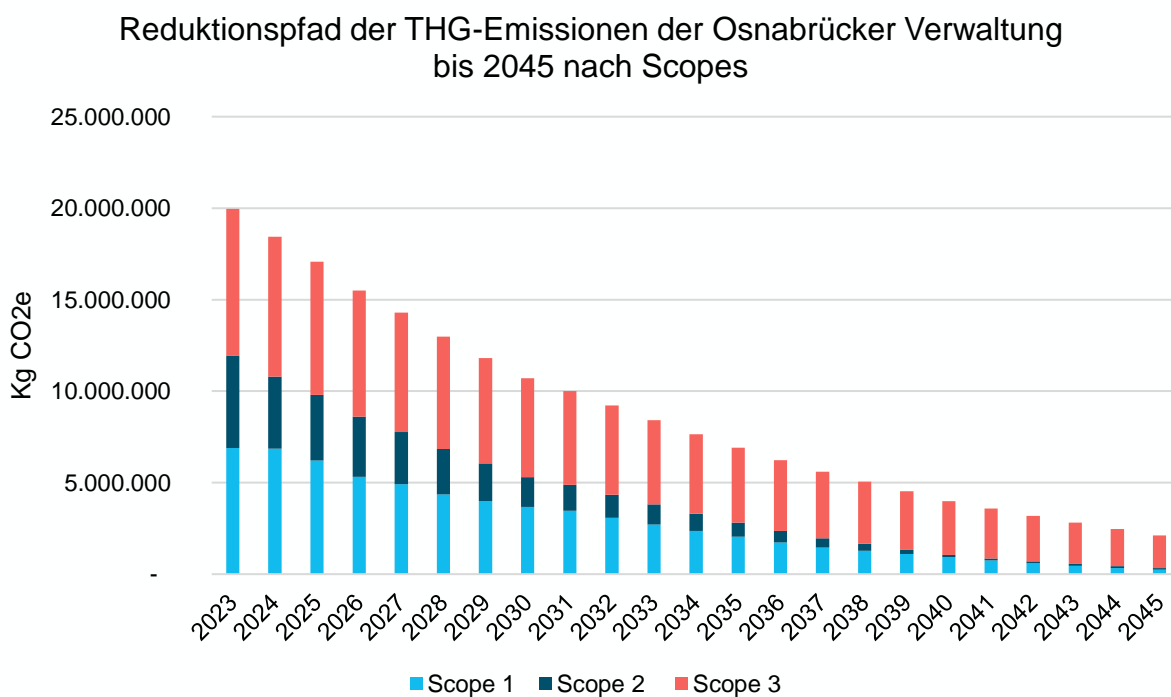


Abbildung 69: Reduktionspfad der THG-Emission der Osnabrücker Verwaltung bis 2045 nach Scopes

Es empfiehlt sich daher, das Klimaneutralitätsziel der Osnabrücker Verwaltung auf das Jahr 2040 zu verschieben und in dieses vornehmlich die Scope-1- und Scope-2-Emissionen einzubeziehen, da diese hauptverantwortlich von der Stadtverwaltung selbst reduziert werden müssen. Dieses Ziel ist sehr ambitioniert und setzt hohe Anstrengungen bei der zielgerichteten Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen voraus. In Tabelle 16 werden die Zwischenziele in Fünfjahresschritten dargestellt.

Tabelle 16: Zwischenziele Reduktionspfad Kommunalverwaltung

Scope	Zwischenziel 2025	Zwischenziel 2030	Zwischenziel 2035	Zwischenziel 2040
Scope 1 & 2	- 18 %	- 56 %	- 76 %	- 91 %
Scope 3	- 9 %	- 33 %	- 49 %	- 63 %

Die Science Based Targets initiative (SBTi) – der weltweit größte Standard zum Setzen wissenschaftsbasierter Klimaziele für Organisationen – sieht für das Erreichen der Ziele des Pariser Klimaschutzabkommens eine Reduktion um mindestens 42 Prozent bis 2030 ("near term target") und mindestens 95 Prozent (Scope 1 & 2) bzw. 90 Prozent (Scope 3) Emissionsreduktion bis 2050 ("long term target") im Vergleich zum Basisjahr vor. Mit dem in Abbildung 77 aufgezeigten Reduktionspfad liegt die Stadt Osnabrück innerhalb dieser Empfehlungen. Der kleine Sockelbetrag an Restemissionen, der von der SBTi toleriert wird, bezieht sich auf sehr schwer oder nicht-vermeidbare Emissionen und muss global durch die Generierung von Kohlenstoffsinken ausgeglichen werden.

11.5 Maßnahmen

Maßnahmennummer: 105	Bereich: Energie & Gebäude	Einführung der Maßnahme: kurzfristig	Dauer der Maßnahme: > 5 Jahre	Priorität: sehr hoch
Maßnahmen-Titel: Beschleunigung Installation von Photovoltaik-Anlagen auf kommunalen Gebäuden				
Ziel und Strategie: Das Ziel der Maßnahme ist die Belegung aller Dachflächen der Kommunalverwaltung mit Photovoltaik. Die Klimaschutzwirkung erfolgt über den Ausbau der Erneuerbaren Energien, welcher indirekte Auswirkungen auf die BSKO-Basisbilanz und die Klimaschuttszenarien hat. Der PV-Ausbau hat zudem direkte Auswirkungen auf den Reduktionspfad der Kommunalverwaltung, welcher dem Bilanzierungsstandard „GHG Protocol“ folgt.				
Ausgangslage: Bisher wurden auf 54 städtischen Gebäuden Photovoltaik-Anlagen installiert. Die Anlagen erzeugten 2022 über 1.000 MWh erneuerbaren Strom. Die Stadt verfügt über einen jährlichen Haushaltsansatz von 300.000 Euro für den Zubau von eigenen PV-Anlagen im Bestand.				
Beschreibung: Die Installation von Photovoltaik-Anlagen auf Gebäuden der Kommunalverwaltung wird beschleunigt. Es sollen, bis auf wenige Ausnahmefälle, alle Dächer belegt werden. Zudem sollen die Umsetzung von Parkplatz- und Fassaden-Photovoltaik als Vorbildprojekte geprüft werden. Es wird derzeit von einem PV-Potenzial von ca. 80 Gebäuden mit einer Gesamtbelegungsfläche von rund 20.000 m ² ausgegangen. Die entspricht ca. 2 MW an PV, die installiert werden könnten. Ausgehend von aktuellen Anlagekosten in Höhe von ca. 1.400 Euro netto/ kWp, ergibt sich ein nötiger Invest in Höhe von ca. 2,8 Mio. Euro (ohne Planungskosten, Nebenkosten und ohne etwaige Sanierungskosten des Daches). Aktuell werden im Schnitt 4 PV-Anlagen pro Jahr errichtet, die konkrete PV-Planung wird überwiegend extern vergeben. Der Vergabeprozess bremst zum einen die Umsetzungsgeschwindigkeit aus und verursacht zum anderen hohe zusätzliche Kosten. Die Zubauquote sollte durch die Schaffung einer zusätzlichen Personalstelle, die ausschließlich für den Ausbau von Photovoltaik auf Liegenschaften zuständig ist, zügig auf 8-10 Anlagen pro Jahr erhöht werden. Eine zusätzliche Personalstelle kann den Umsetzungsprozess beschleunigen und refinanziert sich durch die Einsparung von externen Planungskosten zum Teil wieder. Der jährliche Haushaltsansatz für PV-Anlagen im Bestand sollte zudem auf mindestens 500.000 Euro erhöht werden. Ein Ratsbeschluss, der eine Erhöhung des Ansatzes einräumt, liegt bereits vor (vgl. VO/2016/0215).				
Initiatoren: Stadtverwaltung				
Akteure: Stadtverwaltung				
Zielgruppen: Stadtverwaltung				
Maßnahmentyp/Instrument: Investition				
Erfolgsindikatoren/Meilensteine: Installierte PV-Leistung auf kommunalen Dächern				
Personalaufwand (bezogen auf Stadtverwaltung, geschätzt): 1,5 VZÄ				
Sachkosten (bezogen auf Stadtverwaltung, geschätzt): Für 2 MW ca. 2,8 Mio. Euro (ohne Planungs- und etwaige Dachsanierungskosten)				
Finanzierungsansatz: Eigenmittel				
Klima-Wirksamkeit (qualitativ): sehr hoch				
Signalwirkung: ja				
Grundlagenarbeit: nein				
THG-Einsparungen (t/a) (quantitativ): ca. 350 t/a				

Endenergieeinsparungen (MWh/a) (quantitativ): Reduktion Netzbezug um bis zu ca. 1.850 MWh/a
Wertschöpfung: Ausbau Handwerksberufe, ggf. Stärkung regionaler Solarinstallateure
Flankierende Maßnahmen: Installation von PV-Anlagen auf allen öffentlichen Gebäuden

Maßnahmennummer: 106	Bereich: Energie & Gebäude	Einführung der Maßnahme: kurzfristig	Dauer der Maßnahme: > 5 Jahre	Priorität: mittel
Maßnahmen-Titel: Umstellung auf LED-Beleuchtung in kommunalen Gebäuden				
Ziel und Strategie: Das Ziel der Maßnahme ist eine Beschleunigung der Umstellung auf LED-Beleuchtung in kommunalen Gebäuden. Eine Klimaschutzwirkung setzt durch die Reduktion des Stromverbrauchs ein.				
Ausgangslage: Die Umstellung auf LED erfolgt derzeit sukzessive im Rahmen der Bauunterhaltung. Bisher wurden etwa 30 Prozent der Leuchten auf LED umgestellt.				
Beschreibung: Die Umstellung von Leuchtmitteln in kommunalen Liegenschaften auf LED wird beschleunigt. Das Einsparpotenzial einer Umstellung beträgt bis zu 80 Prozent des Energieverbrauchs. Teilweise wurden bereits in der Vergangenheit energiesparende Leuchtmittel eingesetzt, sodass nicht immer mit vergleichbaren Einsparungen zu rechnen ist.				
Initiatoren: Stadtverwaltung				
Akteure: kommunale Einrichtungen, Stadtverwaltung				
Zielgruppen: kommunale Einrichtungen				
Maßnahmentyp/Instrument: Investition				
Erfolgsindikatoren/Meilensteine: Anteil auf LED umgestellter Leuchtmittel				
Personalaufwand (bezogen auf Stadtverwaltung, geschätzt): 0,2 VZÄ				
Sachkosten (bezogen auf Stadtverwaltung, geschätzt): Abhängig von Anzahl umzustellender Leuchten				
Finanzierungsansatz: Eigenmittel, ggf. Förderung				
Klima-Wirksamkeit (qualitativ): gering				
Signalwirkung: ja				
Grundlagenarbeit: nein				
THG-Einsparungen (t/a) (quantitativ): ca. 35 t/a				
Endenergieeinsparungen (MWh/a) (quantitativ): ca. 175 MWh/a				
Wertschöpfung: Bei Beauftragung regionaler Unternehmen				
Flankierende Maßnahmen: Sanierungsfahrpläne kommunale Gebäude				

Maßnahmennummer: 107	Bereich: Energie & Gebäude	Einführung der Maßnahme: kurzfristig	Dauer der Maßnahme: > 5 Jahre	Priorität: hoch
Maßnahmen-Titel: Klimafreundliche Straßenbeleuchtung				
Ziel und Strategie: Das Ziel der Maßnahme ist die Beschleunigung der Umstellung der Straßenbeleuchtung auf LED-Leuchtmittel. Zudem sollte, wo möglich, ein Rückbau der Beleuchtung erfolgen. Eine Klimaschutzwirkung setzt durch die Reduktion des Stromverbrauchs ein. Der vermehrte Einsatz von adaptiver Beleuchtung kann zusätzliche Vorteile unter Naturschutz- und Verkehrssicherheitsgesichtspunkten mit sich bringen.				
Ausgangslage: Derzeit sind über 20.000 Leuchten der Straßenbeleuchtung in Osnabrück noch nicht auf LED umgestellt (84 Prozent). Davon sind ca. 6.000 Stück Leuchtstofflampen, welche am ineffizientesten sind. Die aktuelle Austauschrate liegt bei nur 500 Leuchten pro Jahr und fußt auf einer Regelung mit der SWO-Netz. Am Rad-schnellweg wird bereits adaptive Beleuchtung eingesetzt. Im Vergleich zu anderen Städten betreibt Osnabrück pro Einwohnerin bzw. Einwohner viele Lichtpunkte - daher ist das Potenzial für einen Rückbau voraussichtlich hoch.				
Beschreibung: Es sollte eine beschleunigte Umrüstung der Straßenbeleuchtung auf LED mit einer Steigerung der Austauschrate auf 1.000 Leuchten pro Jahr erfolgen. Bisher sind erst ca. 16 Prozent der Straßenbeleuchtung umgerüstet. Das Ziel ist eine vollständige Umstellung der Leuchtstoffröhren/Langfeldleuchten auf LED bis spätestens 2030. Nach Möglichkeit sollten diese bereits früher ausgetauscht werden und sukzessive auch Natriumdampf-Hochdrucklampen und Kompaktleuchtstofflampen umgestellt werden. Zudem sollte eine Potenzialanalyse durchgeführt werden, wo adaptive/intelligente Beleuchtung (bedarfsgerechte/intelligente Steuerung der Leuchtmittel) eingesetzt werden kann (Synergieeffekt Reduktion der Lichtverschmutzung u. Artenschutz). Allerdings fällt der energetische Mehrwert der adaptiven Beleuchtung nicht sehr stark aus, da die Straßenbeleuchtung in Osnabrück schon in vielen Stunden gedimmt wird. Wichtiger scheint eine Analyse, an welchen Stellen Beleuchtung zurückgebaut werden kann. Insbesondere in den weniger dicht besiedelten Bereichen Osnabrücks gibt es voraussichtlich ein hohes Potenzial zum Rückbau von Lichtpunkten. Zudem sollten weitere Nachtabschaltungen geprüft werden. Im Anschluss an die Einleitung der Umsetzung erfolgt eine öffentlichkeitswirksame Kommunikation der Maßnahme zur Signalwirkung. Es können positive Nebeneffekte durch eine Erhöhung der Aufenthaltsqualität, des Sicherheitsgefühls und im Sinne der Ökologie erzielt werden.				
Initiatoren: Stadtverwaltung				
Akteure: Stadtverwaltung, Stadtwerke/SWO-Netz				
Zielgruppen: Stadtverwaltung				
Maßnahmentyp/Instrument: Investition				
Erfolgsindikatoren/Meilensteine: Anteil auf LED umgestellter Leuchten				
Personalaufwand (bezogen auf Stadtverwaltung, geschätzt): 0,3 VZÄ				
Sachkosten (bezogen auf Stadtverwaltung, geschätzt): ca. 400.000 - 500.000 Euro jährlich (Förderung hier nicht berücksichtigt)				
Finanzierungsansatz: Eigenmittel, Förderung				
Klima-Wirksamkeit (qualitativ): hoch				
Signalwirkung: ja				
Grundlagenarbeit: nein				
THG-Einsparungen (t/a) (quantitativ): ca. 135 t/a				
Endenergieeinsparungen (MWh/a) (quantitativ): ca. 500 MWh/a				

Wertschöpfung: Einsparung von Energiekosten; Wertschöpfung durch Beauftragung lokaler Dienstleister

Flankierende Maßnahmen: -

Maßnahmennummer: 108	Bereich: Energie & Gebäude	Einführung der Maßnahme: mittelfristig	Dauer der Maßnahme: < 1 Jahr	Priorität: mittel
Maßnahmen-Titel: Ökostrombezug kommunale Einrichtungen				
Ziel und Strategie: Um die THG-Emissionen der Kommunalverwaltung so weit wie möglich zu senken, sollten spätestens 2030 alle Strombezüge auf Ökostrom umgestellt werden. Die Emissionsminderung wird durch einen geringeren Emissionsfaktor in der THG-Bilanz der Kommunalverwaltung sichtbar.				
Ausgangslage: Etwa 41 Prozent des Strombedarfs der kommunalen Einrichtungen werden aktuell bereits über einen Ökostromvertrag gedeckt. Aktuell ist die Verfügbarkeit von Ökostrom nicht für alle kommunalen Liegenschaften gegeben.				
Beschreibung: Um die THG-Emissionen bis 2030 so weit wie möglich zu reduzieren, soll nach der Umsetzung von Effizienzmaßnahmen (Umstellung auf LED) und Installation von PV-Anlagen zum Eigenbezug von erneuerbarem Strom der verbleibende Strombedarf durch Ökostrom gedeckt werden. Dieser kann in der THG-Bilanz der Kommunalverwaltung angerechnet werden (marktbasierter Ansatz des Greenhouse Gas Protocols). Dieser Prozess muss frühzeitig mit den Stadtwerken Osnabrück abgestimmt werden, um die Verfügbarkeit von Ökostrom für alle Liegenschaften zu sichern.				
Initiatoren: Stadtverwaltung				
Akteure: kommunale Einrichtungen, Stadtverwaltung, Stadtwerke				
Zielgruppen: kommunale Einrichtungen				
Maßnahmentyp/Instrument: Investition				
Erfolgsindikatoren/Meilensteine: Anteil Ökostrom am Strombezug				
Personalaufwand (bezogen auf Stadtverwaltung, geschätzt): gering (< 0,1 VZÄ)				
Sachkosten (bezogen auf Stadtverwaltung, geschätzt): Mehrkosten stark von Marktsituation abhängig				
Finanzierungsansatz: Eigenmittel				
Klima-Wirksamkeit (qualitativ): gering				
Signalwirkung: ja				
Grundlagenarbeit: nein				
THG-Einsparungen (t/a) (quantitativ): bilanziell 1.200-2.500 t/a (abhängig vom Zeitpunkt der Umstellung)				
Endenergieeinsparungen (MWh/a) (quantitativ): keine				
Wertschöpfung: -				
Flankierende Maßnahmen: -				

Maßnahmennummer: 109	Bereich: Energie & Gebäude	Einführung der Maßnahme: kurzfristig	Dauer der Maßnahme: < 1 Jahr	Priorität: mittel
Maßnahmen-Titel: Prüfung der Einführung eines Bilanzkreismodells				
Ziel und Strategie: Ziel der Maßnahme ist die bilanzielle Erhöhung des Ökostromanteils der Stadtverwaltung durch die Einführung eines Bilanzkreismodells für eigene PV-Anlagen. Die Einführung eines Bilanzkreismodells führt darüber hinaus zur Entlastung des städtischen Haushaltes.				
Ausgangslage: Aktuell verfügt die Stadt Osnabrück noch über kein Bilanzkreismodell für den eigenerzeugten Strom durch PV-Anlagen auf eigenen Liegenschaften. Das heißt, der Strom der nicht in der Liegenschaft mit einer PV-Anlage selbst verbraucht wird, wird in das Netz eingespeist und wirkt sich somit nicht positiv auf die eigene THG-Bilanz der Kommunalverwaltung aus. Im Jahr 2022 wurden ungefähr 32 % des selbsterzeugten Stroms ins öffentliche Netz eingespeist.				
Beschreibung: Mit der Einführung eines Bilanzkreismodells könnte der selbsterzeugte PV-Strom auf den Liegenschaften bilanziell und kaufmännisch mit dem Gesamtstrombezug der Stadt Osnabrück verrechnet werden und damit der Eigenverbrauch rechnerisch und bilanziell auf bis zu 100 % gesteigert werden. Das Prinzip dahinter: Wenn Liegenschaft A zu einem Zeitpunkt mehr Strom erzeugt, als sie gerade verbraucht und infolge ins Netz einspeist, Liegenschaft B zum gleichen Zeitpunkt Strom aus dem Netz bezieht, wird dieses miteinander verrechnet. Die Stadt Osnabrück vermarktet ihren überschüssigen Strom aus den eigenen PV-Anlagen sozusagen an sich selbst. Dazu benötigt es entsprechende intelligente Messtechnik in den Liegenschaften und die entsprechende Software zur Abrechnung beim Energiedienstleister (SWO). Weiterhin müssen bestimmte rechtliche Vorgaben erfüllt werden. Der Vorteil für eine Kommune ist groß, denn diese erhöht zum einen den Eigenstromverbrauch und damit erhöht sich bilanziell der Ökostromanteil. Zum anderen spart sie durch zwei Faktoren: Sie muss weniger teureren Strom aus dem Netz beziehen und spart darüber hinaus Stromsteuer ein. Andere Kommunen und Energiedienstleister haben diesen Schritt bereits vollzogen, wie in etwa die Stadt Aachen mit ihren Stadtwerken Stawag, die Süwag als Energiedienstleister und aktuell auf dem Weg sind die Städte Neuss und Düsseldorf mit ihren Stadtwerken.				
Initiatoren: Stadtverwaltung				
Akteure: Stadtverwaltung, Stadtwerke				
Zielgruppen: Stadtverwaltung				
Maßnahmentyp/Instrument: Investition, Strategie				
Erfolgsindikatoren/Meilensteine: Abschluss der Prüfung, Ausarbeitung eines Modells, Beschluss der Einführung				
Personalaufwand (bezogen auf Stadtverwaltung, geschätzt): 0,25 VZÄ				
Sachkosten (bezogen auf Stadtverwaltung, geschätzt): gering ggf. durch den Einbau von intelligenten Messeinrichtungen, ggf. Kosten für Hinzuziehung eines Wirtschaftsprüfungsunternehmens				
Finanzierungsansatz: Eigenmittel; die erwartete Einsparung ist bei weitem größer als die für die Einführung entstehenden Ausgaben				
Klima-Wirksamkeit (qualitativ): gering				
Signalwirkung: ja				
Grundlagenarbeit: nein				
THG-Einsparungen (t/a) (quantitativ): nicht quantifizierbar				
Endenergieeinsparungen (MWh/a) (quantitativ): keine				

Wertschöpfung: Reduktion von Stromsteuer für die Stadt und Reduktion der Strombezugskosten der Stadt

Flankierende Maßnahmen: Beschleunigung Installation von Photovoltaik-Anlagen auf kommunalen Gebäuden

Maßnahmennummer: 110	Bereich: Energie & Gebäude	Einführung der Maßnahme: kurzfristig	Dauer der Maßnahme: > 5 Jahre	Priorität: sehr hoch
Maßnahmen-Titel: Sanierungsfahrpläne kommunale Gebäude				
Ziel und Strategie: Die Erstellung von Sanierungsfahrplänen (ISFP) dient der Konkretisierung der Effizienzverbesserungen kommunaler Gebäude. Ziel ist die Steigerung der Sanierungsquote von 0,5 Prozent jährlich ab 2024 auf 2 Prozent jährlich ab 2027. Die THG-Reduktion erfolgt über verminderte Energieverbräuche in den Gebäuden.				
Ausgangslage: Teilweise wurden kommunale Gebäude in der Vergangenheit bereits (teil-)saniert. Der energetischen Sanierung stehen derzeit oft noch andere Vorgaben entgegen, bspw. im Kontext von Ganztagskonzepten und Oberschulen, welche mehr Raum benötigen.				
Beschreibung: Die energetische Sanierung öffentlicher Gebäude sollte gegenüber anderen Vorgaben eine höhere Priorität bekommen. Eine erste Indikation zur Priorisierung der energetischen Sanierung kommunaler Gebäude ist bereits durch das Hamburg Institut erfolgt. Diese Priorisierung gilt es durch Sanierungsfahrpläne (ISFP) zu konkretisieren. Die Sanierung sollte sich nach dem Minderungspotenzial („Worst-First“-Prinzip) richten und zudem den Zeitplan eines möglichen Wärmenetzanschlusses berücksichtigen. Die Gebäude sollten nach der Sanierung zudem Niedertemperatur-ready sein. Ziel ist die Steigerung der Sanierungsquote von 0,5 Prozent jährlich (entspricht ungefähr einem Gebäude pro Jahr) ab 2024 auf 2 Prozent jährlich (entspricht ungefähr vier Gebäuden pro Jahr) ab 2027.				
Initiatoren: Stadtverwaltung				
Akteure: kommunale Einrichtungen, Stadtverwaltung				
Zielgruppen: kommunale Einrichtungen				
Maßnahmentyp/Instrument: Investition, Strategie				
Erfolgsindikatoren/Meilensteine: Sanierungsquote kommunaler Gebäude				
Personalaufwand (bezogen auf Stadtverwaltung, geschätzt): 1 VZÄ				
Sachkosten (bezogen auf Stadtverwaltung, geschätzt): ~ 5.000 Euro je Nichtwohngebäude				
Finanzierungsansatz: Eigenmittel, Förderung				
Klima-Wirksamkeit (qualitativ): sehr hoch				
Signalwirkung: ja				
Grundlagenarbeit: ja				
THG-Einsparungen (t/a) (quantitativ): im Verbund mit Energieträgerwechsel: bis zu ca. 500 t/a (bei hoher Sanierungstätigkeit)				
Endenergieeinsparungen (MWh/a) (quantitativ): im Verbund mit Energieträgerwechsel: bis zu ca. 2.500 MWh/a (bei hoher Sanierungstätigkeit)				
Wertschöpfung: Ausbau Handwerksberufe				
Flankierende Maßnahmen: Erneuerbare Wärmeversorgung kommunaler Gebäude				

Maßnahmennummer: 111	Bereich: Energie & Gebäude	Einführung der Maßnahme: kurzfristig	Dauer der Maßnahme: > 5 Jahre	Priorität: sehr hoch
Maßnahmen-Titel: Schaffung von Personal- und Finanzressourcen für die energetische Sanierung kommunaler Gebäude				
Ziel und Strategie: Das Ziel der Maßnahme ist die Sicherstellung der fokussierten energetischen Sanierung kommunaler Gebäude über eine Einrichtung der benötigten Personal- und Finanzressourcen.				
Ausgangslage: Teilweise wurden kommunale Gebäude bereits (teil-)saniert. Der energetischen Sanierung stehen derzeit oft noch die Abarbeitung anderer Vorgaben entgegen, bspw. im Kontext von Ganztagskonzepten und Oberschulen, welche mehr Raum benötigen oder auch insbesondere Maßnahmen, um den aktuellen Brandschutzvorgaben gerecht zu werden. Die Stadt leidet daher aktuell unter einem Sanierungsstau.				
Beschreibung: Die energetische Sanierung kommunaler Gebäude nimmt eine Schlüsselrolle in dem Ziel der Klimaneutralen Kommunalverwaltung ein. Bisher fehlt dieser aber eine entsprechende Priorität, sodass die gezielte energetische Sanierung von kommunalen Bestandsgebäuden von anderen Aufgaben, wie dem Ausbau der Ganztagschulen, neuen Brandschutzvorgaben oder nicht-energiebezogener Instandhaltung verdrängt wird. Aktuell wird im Durchschnitt maximal ein Gebäude pro Jahr mehr oder weniger umfassend energetisch saniert, hinzu kommen einzelne energetische Maßnahmen an weiteren Gebäuden (z.B. Einbringen von Dachdämmung bei Instandsetzung eines undichten Daches). Ziel muss sein, die energetische Sanierungsrate kurzfristig auf vier Gebäude pro Jahr zu steigern. Das ist das erforderliche Mindestmaß, um eine Klimaneutralität der kommunalen Liegenschaften bis 2040 zu erreichen. Um das zu schaffen, sind eigens für die energetische Sanierung entsprechende Personalstellen einzurichten und finanzielle Mittel vorzusehen. Diese Ressourcen sollten sich allein auf die energetische Sanierung der Gebäude fokussieren. Die Themen Neubau und Instandhaltung von Gebäuden sollten an anderer Stelle separat betrachtet werden.				
Initiatoren: Stadtverwaltung				
Akteure: kommunale Einrichtungen, Stadtverwaltung				
Zielgruppen: kommunale Einrichtungen				
Maßnahmentyp/Instrument: Investition, Strategie				
Erfolgsindikatoren/Meilensteine: Sanierungsquote kommunaler Gebäude				
Personalaufwand (bezogen auf Stadtverwaltung, geschätzt): mindestens 5 VZÄ				
Sachkosten (bezogen auf Stadtverwaltung, geschätzt): voraussichtlich 175 Mio. - 300 Mio. Euro				
Finanzierungsansatz: Eigenmittel, Förderung				
Klima-Wirksamkeit (qualitativ): sehr hoch				
Signalwirkung: ja				
Grundlagenarbeit: ja				
THG-Einsparungen (t/a) (quantitativ): im Verbund mit Energieträgerwechsel: bis zu ca. 500 t/a (bei hoher Sanierungstätigkeit)				
Endenergieeinsparungen (MWh/a) (quantitativ): im Verbund mit Energieträgerwechsel: bis zu ca. 2.500 MWh/a (bei hoher Sanierungstätigkeit)				
Wertschöpfung: Ausbau Handwerksberufe				

Flankierende Maßnahmen: Erneuerbare Wärmeversorgung kommunaler Gebäude, Sanierungsfahrpläne kommunale Gebäude

Maßnahmennummer: 112	Bereich: Energie & Gebäude	Einführung der Maßnahme: kurzfristig	Dauer der Maßnahme: > 5 Jahre	Priorität: sehr hoch
Maßnahmen-Titel: Erneuerbare Wärmeversorgung kommunaler Gebäude				
Ziel und Strategie: Das Ziel der Maßnahme ist die Umstellung kommunaler Gebäude auf erneuerbare Wärmeversorgung durch Wärmenetze oder Wärmepumpen. Die THG-Reduktion erfolgt über höhere Effizienzen der Technologien und einen geringeren Emissionsfaktor.				
Ausgangslage: Aktuell ist der Erdgasverbrauch für die Beheizung der kommunalen Liegenschaften für 52 Prozent der Gesamtemissionen der Stadtverwaltung in Scope 1 und Scope 2 verantwortlich. Es wurden Wärmenetzpotenziale im Rahmen des Vorreiterkonzepts geprüft. Diese geben Anhaltspunkte zur künftigen Wärmeversorgung kommunaler Gebäude.				
Beschreibung: Die Umstellung der Wärmeversorgung kommunaler Gebäude erfolgt im Rahmen der Sanierungsfahrpläne (ISFP) bzw. durch Austausch fossiler Wärmeversorger in weiteren Gebäuden. Je nach Potenzial wird auf Wärmenetze oder dezentrale Lösungen (Wärmepumpen) umgestellt. Der Einsatz erneuerbarer Energieträger ist zudem von der Sanierungstiefe abhängig – die Gebäude sollten nach der Sanierung Niedertemperatur-ready sein. Kommunale Gebäude sollten, wenn technisch sinnvoll, Ankerkunden beim Bau von Wärmenetzen sein. Wichtig ist in diesem Zusammenhang aber eine verbindliche Festlegung mit dem Netzbetreiber, bis wann das Wärmenetz spätestens klimaneutral und damit vollständig dekarbonisiert ist. Nur klimaneutral betriebene Wärmenetze zahlen auf das Ziel der klimaneutralen Kommunalverwaltung ein. Parallel zur Umsetzung wird Öffentlichkeitsarbeit betrieben und die Projekte Musterkonzepte mit Vorbildfunktion begleitet.				
Initiatoren: Stadtverwaltung				
Akteure: kommunale Einrichtungen, Stadtverwaltung				
Zielgruppen: kommunale Einrichtungen				
Maßnahmentyp/Instrument: Investition, Kommunikation				
Erfolgsindikatoren/Meilensteine: Anteil erneuerbar versorgter kommunaler Gebäude				
Personalaufwand (bezogen auf Stadtverwaltung, geschätzt): in Maßnahme „Schaffung von Personal- und Finanzressourcen für die energetische Sanierung kommunaler Gebäude“ enthalten				
Sachkosten (bezogen auf Stadtverwaltung, geschätzt): Investition statt Kosten				
Finanzierungsansatz: Eigenmittel, Förderung				
Klima-Wirksamkeit (qualitativ): sehr hoch				
Signalwirkung: ja				
Grundlagenarbeit: nein				
THG-Einsparungen (t/a) (quantitativ): im Verbund mit Sanierung: bis zu ca. 500 t/a (abhängig von Sanierungstätigkeit)				
Endenergieeinsparungen (MWh/a) (quantitativ): im Verbund mit Sanierung: bis zu ca. 2.500 MWh/a (abhängig von Sanierungstätigkeit)				
Wertschöpfung: Ausbau Handwerksberufe				
Flankierende Maßnahmen: Erstellung der Wärmeplanung, Sanierungsfahrpläne kommunale Gebäude				

Maßnahmennummer: 113	Bereich: Energie & Gebäude	Einführung der Maßnahme: kurzfristig	Dauer der Maßnahme: > 5 Jahre	Priorität: mittel
Maßnahmen-Titel: Fortführung Klimafreundlicher kommunaler Neubau				
Ziel und Strategie: Sofern Neubauten notwendig sind, ist ein möglichst energieeffizienter und klimafreundlicher Bau und Betrieb umzusetzen. Potenzielle THG-Einsparungen ergeben sich durch den Ersatz ineffizienterer Gebäude.				
Ausgangslage: Kommunale Neubauten werden bereits im Passivhausstandard umgesetzt.				
Beschreibung: Die Wärmeversorgung kommunaler Neubauten soll klimaneutral gestaltet werden. Zudem sind Graue Energie und nachhaltige Baumaterialien in der Planung zu beachten. Die Projekte werden als Musterkonzepte kommuniziert. Sofern Klimaanlage benötigt werden, sollen klimafreundliche Kältemittel eingesetzt werden.				
Initiatoren: Stadtverwaltung Akteure: kommunale Einrichtungen, Stadtverwaltung Zielgruppen: kommunale Einrichtungen				
Maßnahmentyp/Instrument: Investition, Richtlinien				
Erfolgsindikatoren/Meilensteine: Bau von kommunalen Neubauten ausschließlich im Passivhausstandard und wenn möglich mit klimaschonenden Materialien (bspw. Holzbau), erneuerbare Wärmeversorgung				
Personalaufwand (bezogen auf Stadtverwaltung, geschätzt): 2 VZÄ Sachkosten (bezogen auf Stadtverwaltung, geschätzt): Kosten abhängig von geplanten Neubaumaßnahmen Finanzierungsansatz: Eigenmittel, Förderung				
Klima-Wirksamkeit (qualitativ): gering Signalwirkung: ja Grundlagenarbeit: nein THG-Einsparungen (t/a) (quantitativ): nicht quantifizierbar Endenergieeinsparungen (MWh/a) (quantitativ): nicht quantifizierbar				
Wertschöpfung: Ausbau Handwerksberufe				
Flankierende Maßnahmen: Implementierung von Holzbau in Vergabekriterien				

Maßnahmennummer: 114	Bereich: Mobilität	Einführung der Maßnahme: kurzfristig	Dauer der Maßnahme: 3-5 Jahre	Priorität: mittel
Maßnahmen-Titel: Ausweitung Home-Office-Angebote				
Ziel und Strategie: Das Ziel ist die Steigerung der Home-Office-Rate auf 40 Prozent bis 2030. THG-Einsparungen erfolgen über verminderte Pendelstrecken der Mitarbeitenden. Die THG-Reduktion zeigt sich in der BSKO-Bilanz für den Anteil der Pendelstrecken, der auf dem Osnabrücker Stadtgebiet zurückgelegt wurde. In der THG-Bilanz der Kommunalverwaltung wird die gesamte Streckeneinsparung deutlich.				
Ausgangslage: Derzeit ist eine Home-Office-Regelung von max. 50 Prozent gültig, jedoch werden nur ca. 20 Prozent in Anspruch genommen. Aktuell werden die entsprechenden Dienstvereinbarungen überarbeitet.				
Beschreibung: In die THG-Bilanz der Osnabrücker Kommunalverwaltung fließen auch die THG-Emissionen aus dem Pendelverkehr der Mitarbeitenden ein. Um diese zu verringern, soll das Arbeiten im Home-Office weiterhin attraktiver gemacht werden. Hier ist sowohl eine Ausweitung der Home-Office-Regelung sinnvoll (derzeit 50 Prozent) als auch eine stärkere Verankerung in der Arbeitskultur. Hierzu zählen die Verlagerung von Meetings und Veranstaltungen auf digitale Formate, die Bereitstellung notwendiger IT- und Kommunikationsgeräte etc. Eine wesentliche Voraussetzung für die Steigerung der Quote ist die Digitalisierung der Verwaltung sowie ein Ausbau digitaler Bürgerdienste. Positive Nebeneffekte, wie die Steigerung der Stadtverwaltung als attraktive Arbeitgeberin, sind hierbei möglich. Eine Etablierung eines Desk-Sharing-Modells kann zudem für einen geringeren Raumbedarf und damit zu Energieeinsparungen führen.				
Initiatoren: Stadtverwaltung				
Akteure: kommunale Einrichtungen, Stadtverwaltung				
Zielgruppen: städtische Mitarbeitende				
Maßnahmentyp/Instrument: Richtlinien				
Erfolgsindikatoren/Meilensteine: Home-Office-Rate der Mitarbeitenden				
Personalaufwand (bezogen auf Stadtverwaltung, geschätzt): 0,3 VZÄ				
Sachkosten (bezogen auf Stadtverwaltung, geschätzt): ggf. Kosten durch Digitalisierungsmaßnahmen				
Finanzierungsansatz: Eigenmittel				
Klima-Wirksamkeit (qualitativ): mittel				
Signalwirkung: ja				
Grundlagenarbeit: nein				
THG-Einsparungen (t/a) (quantitativ): Maßnahmenverbund Pendelverkehr: ca. 180 t/a				
Endenergieeinsparungen (MWh/a) (quantitativ): Maßnahmenverbund Pendelverkehr: ca. 1.000 MWh/a				
Wertschöpfung: kein Potenzial				
Flankierende Maßnahmen: Klimafreundlicher Pendelverkehr				

Maßnahmennummer: 115	Bereich: Mobilität	Einführung der Maßnahme: kurzfristig	Dauer der Maßnahme: 1-2 Jahre	Priorität: hoch
Maßnahmen-Titel: Klimafreundlicher Pendelverkehr (Betriebliches Mobilitätsmanagement)				
Ziel und Strategie: Über die Verteuerung des Mitarbeiterparkens erfolgt voraussichtlich eine Verlagerung des Pendelverkehrs auf den Umweltverbund. Zudem werden alternative Angebote zur klimafreundlichen Mobilität geschaffen bzw. weitergeführt. Die THG-Reduktion zeigt sich in der BSKO-Bilanz für den Anteil der Pendelstrecken, der auf dem Osnabrücker Stadtgebiet zurückgelegt wurde. In der THG-Bilanz der Kommunalverwaltung wird die gesamte Emissionseinsparung durch den Umstieg auf den Umweltverbund deutlich.				
Ausgangslage: Derzeit werden knapp 300 Parkplätze mit ca. 20 Euro pro Mitarbeitenden und Monat bezuschusst. Entscheidendes Kriterium für die Mehrheit der bezuschussten Parkkarten ist der dienstlich notwendige Bedarf zum Einsatz privater Pkw. Allerdings wird die Notwendigkeit nicht regelmäßig kontrolliert bzw. aktualisiert. Ein Fahrradleasing wurde bereits eingeführt, die Einführung vergünstigter Deutschlandtickets ist in Vorbereitung.				
Beschreibung: In die THG-Bilanz der Osnabrücker Kommunalverwaltung fließen auch die THG-Emissionen aus dem Pendelverkehr der Mitarbeitenden ein. Der derzeit geltende Zuschuss durch die Verwaltung zu den Parkplätzen verringert den Verlagerungseffekt weg vom MIV auf den Umweltverbund und benachteiligt solche Mitarbeiter, die ihre Dienstwege z.B. mit dem privaten Fahrrad zurücklegen, da diese kaum Zuschüsse oder Vergütungen bekommen. Dieser Zuschuss sollte daher abgeschafft werden und durch andere Vorteile für Mitarbeitende ersetzt werden (bspw. vergünstigte Bahncards, Car-Sharing-Mitgliedschaften etc.). Die Kosten für Parkplätze für Menschen mit physischen Einschränkungen sollen weiterhin in voller Höhe übernommen werden. Ebenso sollte der Zuschuss für dienstlich notwendige Privatfahrzeuge bestehen bleiben, diese Voraussetzung aber konsequenter und regelmäßig überprüft werden. Die Nutzung von E-Pkw sollte über reservierte Parkplätze, vergünstigtes Laden etc. attraktiv gemacht werden.				
Initiatoren: Stadtverwaltung				
Akteure: kommunale Einrichtungen, Stadtverwaltung				
Zielgruppen: städtische Mitarbeitende				
Maßnahmentyp/Instrument: Investition, Richtlinien				
Erfolgsindikatoren/Meilensteine: Modal Split Pendelverkehr				
Personalaufwand (bezogen auf Stadtverwaltung, geschätzt): 0,1 VZÄ				
Sachkosten (bezogen auf Stadtverwaltung, geschätzt): ggf. Kosten durch Bereitstellung umweltfreundlicher Mobilitätsangebote; Kosteneinsparungen durch Abschaffung des Parkplatz-Zuschusses				
Finanzierungsansatz: Eigenmittel				
Klima-Wirksamkeit (qualitativ): hoch				
Signalwirkung: ja				
Grundlagenarbeit: nein				
THG-Einsparungen (t/a) (quantitativ): Maßnahmenverbund Pendelverkehr: ca. 180 t/a				
Endenergieeinsparungen (MWh/a) (quantitativ): Maßnahmenverbund Pendelverkehr: ca. 1.000 MWh/a				
Wertschöpfung: Kosteneinsparungen durch Abschaffung des Parkplatz-Zuschusses				
Flankierende Maßnahmen: Ausweitung Home-Office-Angebote				

Maßnahmennummer: 116	Bereich: Beschaffung & Entsorgung	Einführung der Maßnahme: kurzfristig	Dauer der Maßnahme: > 5 Jahre	Priorität: hoch
Maßnahmen-Titel: Richtlinie nachhaltige Beschaffung				
Ziel und Strategie: Das Ziel der Maßnahme ist die Umsetzung einer klimafreundlicheren Beschaffung der Stadt Osnabrück. Diese Maßnahme hat keine direkten Auswirkungen auf die BSKO-Basisbilanz und die Klimaszenarien, jedoch auf die THG-Bilanz der Kommunalverwaltung nach GHG Protocol.				
Ausgangslage: Die Beschaffung ist aktuell für etwa 30 Prozent der THG-Emissionen der Osnabrücker Kommunalverwaltung verantwortlich. Im Jahr 2012 wurde ein Ratsbeschluss zu einer nachhaltigen Beschaffung der Stadtverwaltung gefasst. Im Januar 2024 startet außerdem das zweijährige Projekt KEpol – „Koordination kommunaler Entwicklungspolitik“ in Osnabrück, das die Verwaltung und die städtischen Gesellschaften begleitet (Befragung zu aktuellen Vergaben, Angebot von Schulung für Mitarbeitende, Entwicklung von Leitfäden, Vernetzungsmöglichkeiten und Austausch mit Multiplikatoren).				
Beschreibung: Im Beschaffungs- und Vergabewesen der Stadt Osnabrück werden Aspekte des Klimaschutzes stärker berücksichtigt. Daneben sollte der Fokus auch auf andere Nachhaltigkeitsaspekte wie soziale, ethische und ökologische Gesichtspunkte gelegt werden. Der entsprechende Ratsbeschluss aus dem Jahr 2012 sollte erfüllt und dessen Überarbeitung geprüft werden. Eine Orientierung kann der Leitfaden der Stadt Hamburg und diverse Informationsgrundlagen des Umweltbundesamts geben. Ziel ist die Beschaffung von Produkten und Dienstleistungen, die im Lebenszyklus geringere THG-Emissionen aufweisen als vergleichbare Produkte und Dienstleistungen. Zudem sollte die Notwendigkeit von Neubeschaffungen allgemein geprüft werden. Es sollte geprüft werden, ob die Beschaffung bestimmter Waren durch digitale Optionen ersetzt werden kann. Des Weiteren sollten Optionen zur Kaskadennutzung von bspw. Möbeln und IT-Geräten geprüft werden. In der Richtlinie sollten produkt- bzw. kategoriespezifische Vorgaben gemacht werden, wie etwa Recycling-Anteil, Effizienz-Kriterien etc., an den Stellen, wo eine Neubeschaffung notwendig ist. Dabei können sowohl Best-In-Class-Kriterien als auch Ausschlüsse angewandt werden. Relevante Mitarbeitende sollten regelmäßig geschult werden. Die Gründung eines Arbeitskreises "Nachhaltige Beschaffung" mit lokalen Akteuren und Verwaltungsmitarbeitenden sollte, wie bereits im Masterplan 100 % Klimaschutz vorgeschlagen, geprüft werden.				
Initiatoren: Stadtverwaltung Akteure: Stadtverwaltung Zielgruppen: kommunale Einrichtungen				
Maßnahmentyp/Instrument: Investition, Richtlinien				
Erfolgsindikatoren/Meilensteine: Anteil nachhaltig beschaffter Waren je Kategorie				
Personalaufwand (bezogen auf Stadtverwaltung, geschätzt): 0,3 VZÄ Sachkosten (bezogen auf Stadtverwaltung, geschätzt): keine Finanzierungsansatz: Eigenmittel				
Klima-Wirksamkeit (qualitativ): hoch Signalwirkung: ja Grundlagenarbeit: nein				

THG-Einsparungen (t/a) (quantitativ): nicht quantifizierbar
Endenergieeinsparungen (MWh/a) (quantitativ): nicht quantifizierbar
Wertschöpfung: ggf. Stärkung regionaler Betriebe
Flankierende Maßnahmen: Ernährungskonzept kommunale Einrichtungen

Maßnahmennummer: 117	Bereich: Beschaffung & Entsorgung	Einführung der Maßnahme: kurzfristig	Dauer der Maßnahme: 1-2 Jahre	Priorität: hoch
Maßnahmen-Titel: Ernährungskonzept kommunale Einrichtungen				
Ziel und Strategie: Durch klimaschonende Gerichte werden THG-Emissionen eingespart. Diese Maßnahme hat keine direkten Auswirkungen auf die BSKO-Basisbilanz und die Klimaszenarien, jedoch auf die THG-Bilanz der Kommunalverwaltung nach GHG Protocol.				
Ausgangslage: Vom Rat der Stadt Osnabrück erfolgte der Prüfauftrag an die Verwaltung, wie in städtischen Kindertagesstätten und Schulen der Bio-Anteil bei der Verpflegung von Kindern und Jugendlichen sukzessive auf 30 Prozent erhöht werden könne. Die Verwaltung wurde um Prüfung und um Vorstellung einer entsprechenden Leistungsbeschreibung im Arbeitskreis Mittagsverpflegung gebeten. Bis zu dem Zeitpunkt wurden die jeweiligen Auftragserteilungen im Rahmen der anstehenden Vergabeverfahren zunächst auf 24 Monate befristet, um die abgestimmten Anpassungen zeitnah übernehmen zu können.				
<p>Beschreibung: Es wird ein Ernährungskonzept für kommunale Einrichtungen in Kooperation mit den beteiligten Akteurinnen und Akteuren (Schulen, Kitas) mit verbindlichen Vorgaben zu einer vegetarischen/veganen Ernährung und zu Teilen ökologischen Gerichten erarbeitet. Zudem werden Empfehlungen zu saisonaler und regionaler Kost gegeben. Die Vorgaben werden auf alle Einrichtungen angewendet, auf die die Stadt Zugriff hat.</p> <p>Ziel ist die Umstellung aller Kitas auf vollständig vegetarische Ernährung bis 2030 (analog zu Freiburg und Hamburg). Der Zielwert in Bezug auf alle kommunalen Einrichtungen lautet: 70 Prozent vegetarische Ernährung bis 2030. Zudem sollte in allen Einrichtungen bis 2030 mindestens eine vegane Option angeboten werden. Gerichte, die Fleisch oder Fisch enthalten, sollten um mindestens 25 Prozent teurer sein als vegetarische oder vegane Gerichte. Für Kitas und Schulen soll zudem eine Förderung von „Klimatellern“ geprüft werden, um klimafreundliche und gesunde Ernährung für alle zugänglich zu machen.</p> <p>Dieselben Vorgaben sollen beim Catering der Verwaltung bei (Groß-)Veranstaltungen etc. angewendet werden. Entsprechende Vergabekriterien sind zu implementieren. Es sollten entsprechende personelle Kapazitäten vorgehalten werden.</p> <p>Im Kontext des Konzeptes kann der Beitritt zur Initiative der „Bio-Städte“ mit selbst gesetzten Zielen zur ökologischen Ernährung geprüft werden.</p>				
Initiatoren: Stadtverwaltung				
Akteure: kommunale Einrichtungen, Stadtverwaltung				
Zielgruppen: kommunale Einrichtungen				
Maßnahmentyp/Instrument: Richtlinien				
Erfolgsindikatoren/Meilensteine: Fertigstellung eines Konzeptes; Etablierung bindender Vorgaben				
Personalaufwand (bezogen auf Stadtverwaltung, geschätzt): 0,3 VZÄ				
Sachkosten (bezogen auf Stadtverwaltung, geschätzt): voraussichtlich keine				
Finanzierungsansatz: Eigenmittel				
Klima-Wirksamkeit (qualitativ): mittel				
Signalwirkung: ja				
Grundlagenarbeit: ja				
THG-Einsparungen (t/a) (quantitativ): nicht quantifizierbar				

Endenergieeinsparungen (MWh/a) (quantitativ): nicht quantifizierbar
Wertschöpfung: Stärkung regionaler, ökologischer vegetarischer Lebensmittelproduzenten
Flankierende Maßnahmen: Reduzierung von Lebensmittelabfällen in kommunalen Einrichtungen

Maßnahmennummer: 118	Bereich: Beschaffung & Entsorgung	Einführung der Maßnahme: kurzfristig	Dauer der Maßnahme: > 5 Jahre	Priorität: mittel
Maßnahmen-Titel: Reduzierung von Lebensmittelabfällen in kommunalen Einrichtungen				
Ziel und Strategie: Durch die Reduzierung von Lebensmittelabfällen in kommunalen Einrichtungen werden THG-Emissionen eingespart. Synergien entstehen hierbei durch die Kooperationen mit Vereinen wie Foodsharing e.V. Diese Maßnahme hat keine direkten Auswirkungen auf die BSKO-Basisbilanz und die Klimaszenarien, jedoch auf die THG-Bilanz der Kommunalverwaltung nach GHG Protocol.				
Ausgangslage: Foodsharing e.V. ist bereits in mehreren Ortsgruppen in Osnabrück aktiv.				
Beschreibung: Mit der Rettung von genießbaren Lebensmittelresten kann der Lebensmittelverschwendung entgegengewirkt sowie Emissionen der sonst ungenutzten Lebensmittel eingespart werden. Es gibt bereits Vereine/Organisationen, die sich explizit mit der Vermeidung von Lebensmittelverschwendung auseinandersetzen indem sie beispielsweise Lebensmittelreste von Einrichtungen abholen und an anderer Stelle weiterverteilen. Die Kommune kann das Tun dieser Vereine im Rahmen einer Kooperation in verschiedener Hinsicht unterstützen, beispielsweise indem sie den Aufbau und die Stärkung von Kooperationen zwischen kommunalen Einrichtungen der Gemeinschaftsversorgung und entsprechenden Vereinen/Organisationen anregt und unterstützt. Zudem könnte die Stadt Osnabrück Räume oder Infrastruktur für die Vernetzung von Vereinen/Organisationen und Gemeinschaftsversorgung stellen. Als eine mögliche Kooperation bietet sich Foodsharing e.V. an, welcher bereits in Osnabrück aktiv ist.				
Initiatoren: Stadtverwaltung				
Akteure: Stadtverwaltung				
Zielgruppen: Kommunale Einrichtungen				
Maßnahmentyp/Instrument: Beratung, Kommunikation, Strategie				
Erfolgsindikatoren/Meilensteine: Abgabe von überflüssigen Lebensmitteln erfolgt in allen relevanten kommunalen Einrichtungen				
Personalaufwand (bezogen auf Stadtverwaltung, geschätzt): 0,2 VZÄ				
Sachkosten (bezogen auf Stadtverwaltung, geschätzt): keine				
Finanzierungsansatz: Eigenmittel				
Klima-Wirksamkeit (qualitativ): mittel				
Signalwirkung: ja				
Grundlagenarbeit: nein				
THG-Einsparungen (t/a) (quantitativ): nicht quantifizierbar				
Endenergieeinsparungen (MWh/a) (quantitativ): nicht quantifizierbar				
Wertschöpfung: Kosteneinsparungen durch Abfallvermeidung				
Flankierende Maßnahmen: Ernährungskonzept kommunale Einrichtungen				

Maßnahmennummer: 119	Bereich: Energie & Gebäude, Mobilität, Beschaffung & Entsorgung	Einführung der Maßnahme: mittelfristig	Dauer der Maßnahme: 3-5 Jahre	Priorität: mittel
Maßnahmen-Titel: Prüfung Ausgabe Green Bonds				
Ziel und Strategie: Die Stadt Osnabrück nimmt eine Prüfung der Ausgabe von Green Bonds zur Finanzierung von lokalen Projekten vor, welche insbesondere zum Image-Gewinn dienen können. Sofern damit mehr Klimaschutzprojekte umgesetzt werden können als mit einem klassischen Kredit, trägt die Maßnahme zur THG-Reduktion in den entsprechenden Handlungsfeldern bei.				
Ausgangslage: Derzeit gibt die Stadt Osnabrück keine Green Bonds aus. Die Osnabrücker Verwaltung hat sich inhaltlich bereits mehrfach mit ESG-konformen Kreditaufnahmen befasst und Vor- bzw. Nachteile erwogen. Aufgrund der aktuellen Hemmnisse, u.a. in Bezug auf Personalaufwand und Zertifizierungskosten, langer Vorlaufzeiten und vorgesehene Anwendbarkeit auf größere Volumina (derzeit > 100 Mio. Euro) wurde eine solche Maßnahme bisher zurückgestellt.				
Beschreibung: Kommunen können mit der Ausgabe von Schuldscheinen („Green Bonds“) Anlegern die Möglichkeit geben, Geld in lokale ökologische oder soziale Projekte zu investieren. Dies können etwa die Sanierung öffentlicher Gebäude, investive Maßnahmen im Bereich der klimafreundlichen Mobilität oder die Installation von Photovoltaik-Anlagen auf kommunalen Liegenschaften sein. Die Kommune nimmt damit nicht klassisch einen Kredit bei einer Bank auf, sondern sammelt Geld (bspw. für die energetische Sanierung einer Schule) bei Versicherungen oder anderen Akteurinnen und Akteuren ein. Einige deutsche Städte haben entsprechende Angebote bereits realisiert, darunter Hannover, München und Münster. Auch in Köln gibt es entsprechende Pläne zur Umsetzung. Weitere Beispiele gibt es auf Ebene der Bundesländer (Hessen, Baden-Württemberg) sowie im internationalen Kontext (insbesondere USA, Schweden). Die Konditionen im Hinblick auf Verzinsung, Laufzeit und Zielgruppe (institutionelle Anleger vs. Privatpersonen) unterscheiden sich hierbei. Die Stadt Osnabrück sollte eine Ausgabe von Green Bonds mittelfristig erneut prüfen. Aktuell überwiegen zwar die Hemmnisse, sodass eine Umsetzung aktuell nicht infrage kommt – jedoch könnte sich diese Einschätzung in der Zukunft nach erneuter Prüfung ändern. Zu beachten sind die entstehenden Anforderungen wie etwa der Aufbau von Berichtsstrukturen, um Informationen zum ökologischen oder sozialen Nutzen der Projekte durch die Fachabteilungen an die Kämmerei weiterzugeben. Im Gegenzug stellen potenziell niedrigere Kapitalkosten eine Chance dar. Laut Expertinnen und Experten ist dies am ehesten bei großen Volumina und langen Laufzeiten der Fall. Ein weiterer Nutzen einer Ausgabe von Green Bonds könnte ein Imagegewinn sein.				
Initiatoren: Stadtverwaltung				
Akteure: Stadtverwaltung				
Zielgruppen: Privatpersonen, Unternehmen				
Maßnahmentyp/Instrument: Kommunikation, Strategie				
Erfolgsindikatoren/Meilensteine: Ausgabe und Erwerbung der Bonds durch Investorinnen und Investoren				
Personalaufwand (bezogen auf Stadtverwaltung, geschätzt): 0,3 VZÄ				
Sachkosten (bezogen auf Stadtverwaltung, geschätzt): ggf. Kosten für Rechtsgutachten, externe Beratung				
Finanzierungsansatz: Eigenmittel				
Klima-Wirksamkeit (qualitativ): mittel				

<p>Signalwirkung: ja</p> <p>Grundlagenarbeit: nein</p> <p>THG-Einsparungen (t/a) (quantitativ): derzeit nicht quantifizierbar</p> <p>Endenergieeinsparungen (MWh/a) (quantitativ): derzeit nicht quantifizierbar</p>
<p>Wertschöpfung: mögliche Kosteneinsparungen der Stadt durch niedrigere Kapitalkosten, Wertschöpfungspotenzial für lokale Investorinnen und Investoren</p>
<p>Flankierende Maßnahmen: Schaffung von Personal- und Finanzressourcen für die Sanierung kommunaler Liegenschaften</p>

Maßnahmennummer: 120	Bereich: Energie & Gebäude, Mobilität, Beschaffung & Entsorgung	Einführung der Maßnahme: kurzfristig	Dauer der Maßnahme: > 5 Jahre	Priorität: hoch
Maßnahmen-Titel: Datenmanagement & Verstetigung				
Ziel und Strategie: Mithilfe eines Datenmanagements soll die Datenerhebung für zukünftige THG-Bilanzen der Kommunalverwaltung vereinfacht sowie die Datenqualität verbessert werden. Damit wird die Grundlage für die Messung von THG-Einsparungen bereitet.				
Ausgangslage: Die Stadt Osnabrück hat im Rahmen des Vorreiterkonzeptes Klimaschutz eine THG-Bilanz der Kommunalverwaltung in Bezug auf das Jahr 2019 erstellt. Nicht inbegriffen waren hier bspw. die Geschäftsreisen, da hierzu keine Daten vorlagen. In Zukunft muss nach Vorgabe des Landes Niedersachsen regelmäßig eine THG-Bilanz der Kommunalverwaltung erstellt werden.				
Beschreibung: Um die THG-Bilanzierung der Kommunalverwaltung zu verstetigen, werden entsprechende Kapazitäten bei der Verwaltung vorgesehen. Eine Fortschreibung sowie ein Monitoring- und Controlling ist im NKlimaG vorgesehen. Dies bezieht sich auf die Datenerhebung für die jährliche Erstellung der THG-Bilanz der Kommunalverwaltung sowie die Koordination von Maßnahmen zur Verbesserung der Datenqualität. Insbesondere sollten die Daten zu den Dienstwegen der Mitarbeitenden, die mit dem Privat-Pkw zurückgelegt werden, zentral erhoben werden, damit diese in die THG-Bilanz einbezogen werden können. Es sollte regelmäßig eine Umfrage zum Pendelverkehrsverhalten der Mitarbeitenden durchgeführt und Hemmnisse zur Nutzung des Umweltverbunds identifiziert werden. Zudem ist eine Einbeziehung von Kategorie 3.15 nach GHG Protocol zu prüfen, in welcher die getätigten Investitionen der Verwaltung hinsichtlich ihrer Klimawirkung abgeschätzt werden. Auch die Maßnahmen für die Kommunalverwaltung sollten regelmäßig auf Anpassungen und Erweiterungen geprüft werden.				
Initiatoren: Stadtverwaltung				
Akteure: Stadtverwaltung				
Zielgruppen: Stadtverwaltung				
Maßnahmentyp/Instrument: Strategie				
Erfolgsindikatoren/Meilensteine: Verbesserungen der Datenqualität der THG-Bilanzen der Kommunalverwaltung, Einbeziehung von allen relevanten Kategorien nach GHG Protocol				
Personalaufwand (bezogen auf Stadtverwaltung, geschätzt): 1 VZÄ				
Sachkosten (bezogen auf Stadtverwaltung, geschätzt): ggf. Kosten für die Beauftragung eines Dienstleisters zur THG-Bilanzierung: ca. 5.000 Euro jährlich				
Finanzierungsansatz: Eigenmittel, ggf. Förderung				
Klima-Wirksamkeit (qualitativ): hoch				
Signalwirkung: nein				
Grundlagenarbeit: ja				
THG-Einsparungen (t/a) (quantitativ): keine direkten				
Endenergieeinsparungen (MWh/a) (quantitativ): keine direkten				
Wertschöpfung: -				
Flankierende Maßnahmen: -				

11.6 Controlling

Das Controlling in Bezug auf die Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen der Kommunalverwaltung erfolgt im Kontext des gesamtstädtischen Monitoring-Konzeptes (siehe Kapitel 9). Ebenso wie für die Maßnahmen der Gesamtstadt wurden für die Maßnahmen der Kommunalverwaltung Indikatoren für die Umsetzungs- und Wirkungskontrolle der Maßnahmen erarbeitet. Neben diesem Bottom-Up-Monitoring erfolgt ein Top-Down-Monitoring über die regelmäßige Aktualisierung der THG-Bilanz der Kommunalverwaltung. Diese wird künftig nach GHG Protocol im Zweijahresturnus angefertigt. Zudem erfolgt mit der Fortschreibung des Energieberichts für die städtischen Liegenschaften ein regelmäßiges, detailliertes Controlling in Bezug auf den wesentlichen Anteil der Scope-1- und Scope-2-Emissionen.