

Christian Raffer

Kommunale Investitionen in Klimaschutz und - anpassung: finanzielle Dimensionen und Rolle der Kämmereien

Sondergutachten im Rahmen des KfW-
Kommunalpanels



Christian Raffer

Kommunale Investitionen in Klimaschutz und -anpassung: finanzielle Dimensionen und Rolle der Kämmereien

Sondergutachten im Rahmen des KfW-Kommunalpanels

Impressum

Herausgeber:

Deutsches Institut für Urbanistik gGmbH
Zimmerstraße 13–15 10969 Berlin
+49 30 39001-0 difu@difu.de <https://difu.de/>

Autor:

Christian Raffer, Deutsches Institut für Urbanistik, Berlin

Im Auftrag von:

KfW Bankengruppe

Redaktion:

Patrick Diekelmann | Julia Krebs

Layout:

Julia Krebs

Gestaltungskonzept Umschlag:

3pc GmbH Neue Kommunikation

Bildnachweis (Umschlag):

1. v. oben: Busso Grabow | 2., 3., 4. v. oben: Wolf-Christian Strauss

Erscheinungsjahr

2023

Schriftenreihe:

Difu Impulse 4/2023 ISSN 1863-7728

DOI 10.34744/difu-impulse_2023-4



Der Text dieser Publikation, bis auf Zitate, sowie selbst erstellte Abbildungen und Tabellen, wird unter der Lizenz Creative Commons Namensnennung 4.0 International (CC BY 4.0) veröffentlicht. Den vollständigen Lizenztext finden Sie unter: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>

Zitierempfehlung (APA7):

Raffer, C. (2023). *Kommunale Investitionen in Klimaschutz und -anpassung: finanzielle Dimensionen und Rolle der Kämmereien. Sondergutachten im Rahmen des KfW-Kommunalpanels* (Difu Impulse 4/2023). Berlin. Deutsches Institut für Urbanistik (Difu). https://doi.org/10.34744/difu-impulse_2023-4

Inhalt

1. Problemaufriss	5
2. Methodik	7
3. Systematische Literaturanalyse zu kommunalen Investitionen in Klimaschutz und -anpassung	10
3.1 Was ist unter öffentlichen Investitionen zu verstehen?	10
3.2 Wie sind die Begriffe „Klimaschutz“ und „Klimaanpassung“ zu verstehen?	11
3.3 Definition von Kommunalen Investitionen in Klimaschutz und Klimaanpassung	11
3.4 Bereiche der kommunalen Investitionen in den Klimaschutz sowie die Klimaanpassung	12
4. Kurzbefragung	19
4.1 Vorhandenes Wissen zu künftigen Kosten	19
4.2 Rücklagenbildung für künftige Klimarisiken	20
4.3 Sustainable Finance	20
4.4 Einbeziehung in kommunale Strategieprozesse	21
4.5 Zwischenfazit	22
5. Expert*inneninterviews	22
6. Fazit	34
7. Anhang	35
9. Literatur	40
Autor	42

Verzeichnis der Abbildungen

Abb. 1:	Forschungsfrage und Operationalisierung	9
Abb. 2:	Frage: Wie detailliert ist das Wissen in der Kämmerei Ihrer Stadt über die Kosten, die für Klimaschutz/Klimaanpassung künftig auf den Haushalt zukommen werden?	19
Abb. 3:	Frage: Bildet Ihre Stadt schon heute Rücklagen für künftige Risiken in Zusammenhang mit dem Klimawandel (z.B. Hochwasser/Dürre) bzw. hat vor, dies zu tun?	20
Abb. 4:	Frage: Stellen die Möglichkeiten grüner Finanzierung (Green Bonds, grüner Kommunalkredit etc.) für Ihre Kommune eine Finanzierungsalternative für Investitionen in Klimaschutz/-anpassung dar?	21
Abb. 5:	Frage: Inwieweit wird/ wurde die Kämmerei Ihrer Stadt in die Entwicklung einer Nachhaltigkeitsstrategie/ Klimaanpassungsstrategie mit einbezogen?	21

Verzeichnis der Tabellen

Tab. 1:	Städte im Interview-Sample	8
Tab. 2:	Investitionsbereiche und weitere Kosten für den Klimaschutz	12
Tab. 3:	Investitionen und weitere Kosten im Bereich Klimaanpassung	16
Tab. 4:	In den Interviews genannte Investitionsbereiche	26

1. Problemaufriss

Der Anstieg der globalen Durchschnittstemperatur aufgrund anthropogener Treibhausgasemissionen ist die vielleicht größte Gefahr für die Stabilität fragiler Öko-, aber auch sozialer Systeme. Bis zum Jahr 2017 äußerte sich der von Menschen gemachte Klimawandel in einem Temperaturanstieg von rund einem Grad Celsius im Vergleich zum vorindustriellen Niveau (IPCC, 2018). Zumal der Klimawandel stark verzögert auf den Anstieg von Treibhausgasen in der Atmosphäre reagiert, besteht ein deutliches Risiko der Überschreitung der 1,5-Grad-Marke (UN, 2015) in den kommenden Jahrzehnten. Für die Bevölkerung gehen damit verschiedene Risiken einher, beginnend mit Gesundheitsrisiken, Risiken für Lebensmittelsicherheit, Wasserversorgung oder Wirtschaftswachstum. Das zunehmende Bewusstsein darüber sowie die immer deutlicher sichtbaren Schäden an der Biosphäre haben den Natur- und Klimaschutz mittlerweile als Teil des allgemeinen Nachhaltigkeitsverständnisses etabliert (Fiorenzo, 2010). Klimaschutz ist damit zu einem wesentlichen Gegenstand moderner Politikgestaltung auf allen staatlichen Ebenen avanciert (Duit et al., 2016). Angesichts der Zunahme von Extremwetterereignisse wird auch die Anpassung an den Klimawandel immer wichtiger (Araos et al., 2016).

Die Bedeutung (supra)nationaler Klimapolitik ist unbestritten. Inzwischen sprechen zudem zahlreiche Gründe dafür, dass auch Kommunen eine starke Rolle bei Klimaschutz und Klimaanpassung spielen sollten. So sind urbane Räume beispielsweise für mehr als 70 % des globalen Treibhausgasausstoßes verantwortlich (Otto et al., 2021; Rosenzweig et al., 2010). Gleichzeitig befinden sich Städte häufig an Flüssen oder an der Küste bzw. sind dicht bebaut und daher bei Extremwetterereignissen wie Starkregen, Flut oder Hitze besonders vulnerabel. Schließlich kennen Kommunalverwaltungen und Lokalpolitiker*innen sowohl die örtlichen Infrastrukturen als auch die Bedarfe und Bedürfnisse der Bevölkerung besonders gut und sollten darum in der Lage sein, die notwendigen Transformationserfordernisse zu moderieren (Evans et al., 2006).

Eine effektive lokale Nachhaltigkeitssteuerung auf kommunaler Ebene wird allerdings nur dann möglich sein, wenn dafür auch die notwendigen finanziellen Ressourcen zur Verfügung stehen (DST, 2021). Für Gemeinden, Städte und Landkreise bedeutet dies zugleich, dass sie bzw. ihre Kämmerereien/Finanzdezernate eine konkrete Vorstellung davon haben, in welchem Umfang künftig Finanzmittel erforderlich sein werden. Künftige Bedarfe sind auch für die Abschätzung der Mittelverteilung im föderalen Mehrebenensystem zentral. Trotz dieser Anforderungen liegen derzeit kaum belastbare Zahlen bzw. weitergehende Informationen zu künftigen kommunalen Investitionsbedarfen im Zusammenhang mit den Querschnittsaufgaben Klimaschutz und Klimaanpassung vor.

Existierende makroökonomische Schätzungen für Deutschland können hier zwar eine Richtung vorgeben, sind aber wie alle Schätzungen mit Unsicherheiten belegt. Um den CO₂-Ausstoß der deutschen Wirtschaft bis zum Jahr 2050 um 95 % zu senken, reichen die geschätzten gesamtwirtschaftlichen Kosten von 1,7 Billionen Euro (Dena, 2018) bis zu 2,3 Billionen Euro (Phillip Gerbert et al., 2018). Für das ambitionierte Klimaziel, bis 2045 Klimaneutralität zu erreichen, rechnen Prognos et al. (2021) mit gesamtwirtschaftlichen Investitionsbedarfen von rund 5 Billionen Euro, wovon rund ein Zehntel auf den Staat entfällt (Brand et al. 2022). Mit Blick auf die Investitionen der öffentlichen Hand errechnen Krebs und Steitz (2021) Bedarfe in Höhe 460 Mrd.

Euro, um die deutschen Klimaziele bis zum Jahr 2030 zu erreichen. Davon entfallen 170 Mrd. Euro auf die kommunale Ebene. Im Vergleich dazu gehen (Bardt et al., 2019) von geringeren gesamtstaatlichen Investitionsbedarfen zur Dekarbonisierung zwischen 2020 und 2030 aus (mehr als 75 aber weniger als 135 Mrd. Euro). Fest steht mittlerweile auch, dass Nicht-Handeln erhebliche Folgekosten nach sich ziehen wird. Je nach unterstellter Entwicklung des Klimawandels errechnen Flaute et al. (2022) kumulierte Folgekosten durch Extremwetterereignisse bis 2050 zwischen 280 und 900 Mrd. Euro.

Kommunalbefragungen unter Oberbürgermeister*innen oder Finanzverantwortlichen stellen ein weiteres hilfreiches Analysewerkzeug dar. Bislang zielten existierende Befragungen allerdings ausschließlich auf qualitative Einschätzungen zum Thema. Hagelstange et al. (2021) zum Beispiel liefern Befragungsergebnisse zu möglichen Finanzierungsformen von Klimaschutzinvestitionen. Im Vergleich dazu zeigen Brand et al. (2021), dass ein Drittel aller befragten Kammereien trotz potenzieller Mindereinnahmen aufgrund der Pandemie davon ausgeht, dass sie künftig mehr in die Querschnittsaufgabe Klimaschutz investieren werden (50 % gehen von mittelfristig stabilen Investitionen aus). Einen Anhaltspunkt zu konkreten Investitionsbedarfen liefert die kommunale Umfrageforschung bislang aber nicht.

Um diese Wissenslücke zu schließen, erscheint die jährliche Kämmererbefragung „KfW-Kommunalpanel“ geeignet, die das Deutsche Institut für Urbanistik im Auftrag der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) durchführt und in deren Rahmen regelmäßig Sonderthemen abgefragt werden. In der 14. Befragungswelle, durchgeführt zum Jahresende 2022, wurde als Sonderthema „Klimaschutz und Klimaanpassung“ gewählt. Das vorliegende Gutachten, erarbeitet im Vorfeld dieser Befragung, dient dazu, ein Verständnis davon zu entwickeln, welches Wissen in den Kammereien zum Thema vorliegt. Evaluiert wurde das vorhandene Wissen zu Kosten, Finanzierung und Rahmenbedingungen des kommunalen Klimaschutzes bzw. der Klimaanpassung. Die Erkenntnisse flossen unmittelbar in die Fragebogengestaltung für das KfW-Kommunalpanel 2023 mit ein, reichen jedoch inhaltlich über die reine Vorarbeit zur Befragung hinaus.

2. Methodik

Das methodische Vorgehen für das vorliegende Gutachten umfasst im Wesentlichen drei Schritte:

1. Literaturanalyse

Zunächst wurde bestehende Literatur zu kommunalem Klimaschutz und Klimaanpassung systematisch ausgewertet. Mit in diese Auswertung flossen Protokolle und Präsentationsmaterialien fünf öffentlicher Foren zum kommunalen Klimaschutz im Rahmen der „Kommunalen Klimakonferenz 2021“ ein. Die Leitfrage dieser Auswertung lautete:

- Was ist definitorisch unter „Investitionen in Klimaschutz/-anpassung“ zu verstehen?
- Welche Infrastrukturbereiche sind für den kommunalen Klimaschutz bzw. die kommunale Klimaanpassung relevant?

2. Kurzbefragung

In einem zweiten Schritt wurde eine Kurzbefragung unter sieben ausgewählten Finanzverantwortlichen nordrhein-westfälischer Großstädte durchgeführt, die sich im September 2021 im Rahmen eines vom Deutschen Institut für Urbanistik durchgeführten Workshops zur Frage kommunaler Investitionen zum Thema Nachhaltigkeit austauschten. Fünf davon waren die städtischen Kämmerer oder Kämmerinnen. Der Fragebogen wurde als Tischvorlage verteilt und enthielt als erste Annäherung an das Thema vier einfache Fragen zum Wissensbestand vor Ort sowie zu Aspekten wie Rücklagenbildung, Sustainable Finance und Integration von Klimaschutz und Klimaanpassung in kommunale Strategieprozesse in Richtung Nachhaltigkeit (Fragebogen: siehe Annex). An der Kurzbefragung nahmen sechs Finanzverantwortliche teil.

3. Expert*inneninterviews

Im Wesentlichen basiert das vorliegende Gutachten auf teilstandardisierten Interviews unter acht Kommunen unterschiedlicher Größe im gesamten Bundesgebiet. Bei der Auswahl der zu befragenden Kommunen stand neben Größe und regionaler Verteilung hier vor allem das Niveau der kommunalen Klimaschutz- und Klimaanpassungsambitionen im Zentrum, um die Wissensbestände der Kämmer*innen ambitionierter Kommunen mit dem in weniger ambitionierten Kommunen vergleichen zu können. Zudem sollte sichergestellt werden, dass die Antworten nicht in Richtung ambitionierter Kommunen verzerrt sind und bei der Sonderbefragung nicht von zu umfangreichen Wissensbeständen in den Kämmer*innen ausgegangen wird.

Die notwendige Informationsbasis hierfür lieferten die Analyseergebnisse von Otto et al. (2021), die die Ambitionen von 104 deutschen Städten mit mehr als 50.000 Einwohner*innen anhand von städtischen Klimaschutz-/anpassungsstrategien bewertet und in sechs „Ambitionsklassen“ eingeteilt haben (1 ist die höchste Ambitionsklasse; 6 ist die niedrigste Ambitionsklasse). Während Interviews mit den Städten der Ambitionsklassen 1-4 zustande kamen, ließen sich die Interviews mit Städten der Ambitionsklassen 5 und 6 weder mit den zuerst noch mit den alternativ angefragten Städten rea-

lisieren (insgesamt wurden sechs Städte der Klassen 5 und 6 angefragt). Zudem ergibt sich durch die beiden nicht zustande gekommenen Interviews eine Unterbesetzung ost- und norddeutscher Kommunen. Diese Selektion muss bei der Bewertung der Ergebnisse berücksichtigt werden.

Um auch Kommunen mit weniger als 50.000 Einwohner*innen abzudecken, wurden zudem vier Kämmerer oder Kämmerinnen aus kleinen Kommunen interviewt. Wiederum wurden hier zwei Kommunen gewählt, die sich selbst als besonders ambitioniert in Sachen Klimaschutz bezeichnen bzw. dies mit entsprechenden überregionalen Preisen belegen konnten, sowie zwei Kommunen mit keinen nachweislichen Ambitionen in Sachen Klimaschutz. Tabelle 1 gibt einen Überblick über die Städte im Interview-Sample.

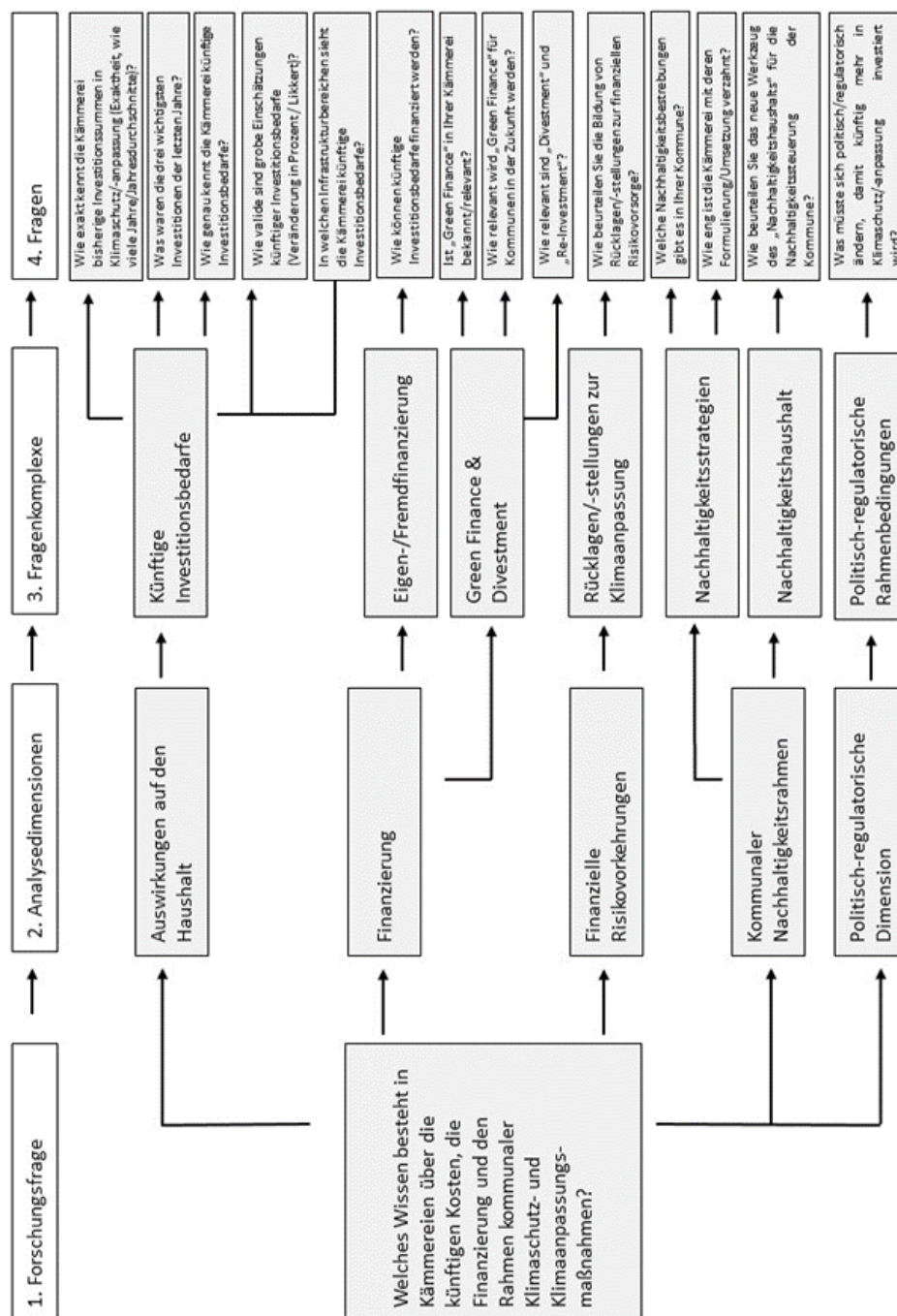
Tab. 1:
Städte im Interview-
Sample

Teilnehmerstädte der Kurzbefragung			
Stadt	Einwohner*innen (Stand 31.12.2019)	Bundesland	Ambitionsniveau (für Städte > 50.000 EW gem. Otto et al., 2021)
Stadt 1	>100.000	NRW	3
Stadt 2	>100.000	NRW	2
Stadt 3	>100.000	NRW	4
Stadt 4	>100.000	NRW	2
Stadt 5	>100.000	NRW	1
Städte, in denen Expert*inneninterviews geführt wurden			
Stadt 1	>100.000	NRW	1
Stadt 2	>100.000	BW	2
Stadt 3	>100.000	RP	3
Stadt 4	>100.000	BY	4
Stadt 5	<50.000	BB	hoch
Stadt 6	<50.000	BY	hoch
Stadt 7	<50.000	RP	niedrig
Stadt 8	<50.000	HE	niedrig

Quelle: Eigene Darstellung.

Für den Interviewleitfaden wurde die Forschungsfrage „Welches Wissen besteht in Kämmergeien über die Kosten, die Finanzierung und den Rahmen kommunaler Klimaschutz/-anpassung“ in fünf Analyseblöcken operationalisiert (Kaiser, 2014). Diese Blöcke wurden in Fragenblöcke und Einzelfragen übersetzt und schließlich mit Difu-Wissenschaftler*innen diskutiert (siehe Abb. 1). Für die Ausarbeitung des Leitfadens wurden schließlich Rahmeninformationen und Hilfestellungen zur Befragung ergänzt (siehe Anhang 1).

Abb. 1:
Forschungsfrage und
Operationalisierung



Quelle: Abbildung in Anlehnung an (Kaiser, 2014, S. 58).

Die Interviews wurden von November 2021 bis Februar 2022 jeweils in ca. halbstündigen Telefonaten geführt und protokolliert. Die Protokolle wurden im Anschluss vergleichend ausgewertet. Den Interviewteilnehmenden wurde volle Anonymität zugesichert.

3. Systematische Literaturanalyse zu kommunalen Investitionen in Klimaschutz und -anpassung

In einem ersten Schritt wurde die bestehende Literatur zur definitorischen Abgrenzung öffentlicher Investitionen in Klimaschutz sowie Klimaanpassung sowie zu den gängigen Investitionsbereichen in den kommunalen Klimaschutz sowie die kommunale Klimaanpassung gesichtet und ausgewertet.

3.1 Was ist unter öffentlichen Investitionen zu verstehen?

Theoretisch betrachtet handelt es sich bei öffentlichen Investitionen um Investitionen in öffentliche Güter (BMW, 2020). Dabei handelt es sich um Güter, die von vielen genutzt werden, ohne dass Einzelne von der Nutzung ausgeschlossen werden können. Öffentliche Straßen oder Brücken gehören beispielsweise in diese Kategorie. In der allgemeinen Diskussion hingegen wird das Öffentliche an den öffentlichen Investitionen häufig nicht von der Leistung an sich abhängig gemacht, sondern von ihrem Träger. Fällt der Träger einer Infrastruktur in den öffentlich-rechtlichen Rechtskreis, so sind seine Investitionen in diese Infrastruktur öffentliche Investitionen. Abgrenzungsprobleme ergeben sich, sofern öffentliche Güter von privaten oder teilprivaten Trägern (z.B. im Auftrag der öffentlichen Hand) erbracht werden.

Der Begriff der Investition steht grundsätzlich im Gegensatz zu laufenden Ausgaben oder Konsum und zielt in wirtschaftstheoretischer Sicht darauf ab, dass ihr Nutzen vorwiegend erst später anfällt und nicht in der Periode, in der sie getätigt wird. Zur Abgrenzung des Investitionsbegriffes liegt die statistische Definition der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung (VGR) nahe (Destatis, 2021). Demnach lässt sich zunächst zwischen Bruttoanlage- und Nettoanlageinvestitionen unterscheiden, wobei die Bruttoanlageinvestitionen abzüglich der Abschreibungen die Nettoanlageinvestitionen ergeben (Lenk et al., 2016). Zu den Bruttoanlageinvestitionen zählen Investitionen in Sachanlagen sowie geistiges Eigentum, während unter Sachanlagen Ausrüstungen (Maschinen und Geräte sowie Fahrzeuge), Bauten (Wohn- und Nichtwohnbauten) sowie Nutztiere und -pflanzungen zu verstehen sind. Die VGR spricht von öffentlichen Investitionen, wenn sie dem Staatssektor zuzuordnen sind. Dazu zählen alle Kern- und Extrahaushalte. Ausgegliederte Einheiten (sonstige FEU) werden in der VGR dem privaten Sektor zugeordnet, weshalb Investitionen von Unternehmen, die der Staat kontrolliert, nicht zu den öffentlichen Investitionen zählen. Hier kann es zu Differenzen zur kassenmäßigen Erfassung der Ausgaben für Sachinvestitionen (inkl. Baumaßnahmen) kommen.

Eng verwandt mit den öffentlichen Investitionen sind Aufwendungen, die dem Unterhalt des unbeweglichen Sachvermögens dienen (Lenk et al., 2016). Beispielhaft stehen dafür Straßenausbesserungen. Diese sind an sich keine Investitionen, da sie keinen Kapazitätseffekt hervorrufen. Allerdings führen hohe Aufwendungen für den Unterhalt auf eine bessere Pflege der öffentlichen Vermögensgegenstände hin, was die dauerhafte Bereitstellung der bestehenden Infrastruktur sichert und Ersatzinvestitionen hinauszögert.

Im KfW-Kommunalpanel werden Investitionen als vermögenswirksame Sachinvestitionen für dauerhafte Wirtschaftsgüter (wie Bauten oder Ausrüstungen), als Erwerb von Beteiligungen sowie als Zuweisungen und Zuschüsse für Investitionen verstanden (Raffer & Scheller, 2021). Während sich die geplanten Investitionen in der Befragung analog zur VGR auf die Kernhaushalte der Kommunen beziehen, bezieht sich der wahrgenommene Investitionsrückstand explizit auch auf kommunale Beteiligungen.

3.2 Wie sind die Begriffe „Klimaschutz“ und „Klimaanpassung“ zu verstehen?

Für das vorliegende Gutachten wird das Klimaschutz-Verständnis eng an das Bundes-Klimaschutzgesetz angelegt, das am 12. Dezember 2019 vom Deutschen Bundestag beschlossen worden ist. Demnach sind in Deutschland bis zum Jahr 2045 die Treibhausgasemissionen so weit zu mindern, dass Netto-Treibhausgasneutralität erreicht wird (§ 3 Abs. 2 KSG). Während das Bundes-Klimaschutzgesetz einerseits klare THG-Reduktionsziele ausgibt, lassen sich daraus keine unmittelbaren gesetzlichen Vorgaben für Länder und Gemeinden ableiten (Wickel, 2020). Das sogenannte Berücksichtigungsgebot (§ 13 Abs. 1 S. 1 KSG) gibt bundesrechtlich lediglich ein allgemeines Vorbildgebot vor, demnach Träger öffentlicher Aufgaben – also auch Kommunen – Belange des Klimaschutzes bei ihren Planungen und Entscheidungen zu berücksichtigen haben (Schink, 2021). Daraus lässt sich schließen, dass Kommunen bei ihren Investitionen die Belange des Klimaschutzes im Sinne einer THG-Minderung berücksichtigen sollten und Klimaschutz generell als adäquate Minderung der Treibhausgasemissionen aufzufassen ist.

Eine entsprechende gesetzliche Vorgabe auf Bundesebene für Klimaanpassung gibt es bislang nicht. Im Juni 2021 hat das Bundesland Nordrhein-Westfalen allerdings das erste eigenständige Klimaanpassungsgesetz beschlossen (Landesregierung NRW, 2021), das für dieses Gutachten den definitorischen Rahmen liefern soll. Ähnlich wie beim Bundes-Klimaschutzgesetz ergeben sich daraus keine direkten Pflichten für Gemeinden, jedoch sind auch hier im Sinne eines Berücksichtigungsgebots (§ 6 Abs. 1 KLANG NRW) alle Träger öffentlicher Aufgaben im Bundesland dazu aufgerufen, den Zweck des Gesetzes bei ihren Planungen und Entscheidungen zu berücksichtigen. Dieser besteht in der Festlegung von Klimaanpassungszielen, der Erarbeitung einer Klimaanpassungsstrategie sowie der Umsetzung (...) von Klimaanpassungsmaßnahmen, die negative Auswirkungen des Klimawandels begrenzen, drohende Schäden verringern und die Klimaresilienz steigern (§ 1 Abs. 1 KLANG NRW). Dieser formulierte Zweck ist im Rahmen des vorliegenden Gutachtens als Verständnis des Begriffs Klimaanpassung aufzufassen. Für Kommunen gilt Klimaschutz daher als „freiwillige“ Querschnittsaufgabe, wenngleich einzelne klimarelevante Aspekte (z.B. verbindliche Vorgaben zum Energieverbrauch öffentlicher Gebäude bzw. Neubauvorhaben) gesetzlich geregelt sind und daher im Tagesgeschäft der Kommunalverwaltungen Berücksichtigung finden müssen.

3.3 Definition von Kommunalen Investitionen in Klimaschutz und Klimaanpassung

Analog zu den vorangestellten Überlegungen werden kommunale Investitionen in den Klimaschutz sowie in die Klimaanpassung für die Zwecke dieses Gutachtens wie folgt definiert:

Definition 1
<p>Öffentliche Investitionen der Kommunen in den Klimaschutz sind alle Investitionen (ohne Unterhaltsaufwendungen) in Sachanlagen, aber auch in geistiges Eigentum (insb. Software und Datenbanken) im öffentlichen Besitz, die dem Ziel des Klimaschutzes dienen. Dazu zählen alle Investitionen des kommunalen Kernhaushalts. Ebenfalls dazu zählen von der Kommune an Externe ausgegebene Zuweisungen und Zuschüsse für Investitionen, die dem Klimaschutz dienen. Die Investitionen ausgelagerter Einheiten werden gesondert betrachtet. Unter Klimaschutz ist die Reduktion des Treibhausgasausstoßes des öffentlichen, aber auch des privaten Sektors sowie der Haushalte zu verstehen. Kommunaler Klimaschutz meint entsprechend die Reduktion des Treibhausgasausstoßes auf dem Gebiet der Gemeinden/Gemeindeverbände.</p>

Definition 2
<p>Öffentliche Investitionen der Kommunen in die Klimaanpassung sind alle Investitionen (ohne Unterhaltsaufwendungen) in Sachanlagen, aber auch in geistiges Eigentum (insb. Software und Datenbanken) im öffentlichen Besitz, die dem Ziel der Klimaanpassung dienen. Dazu zählen alle Investitionen des kommunalen Kernhaushalts. Ebenfalls dazu zählen von der Kommune an Externe ausgegebene Zuweisungen und Zuschüsse für Investitionen, die der Klimaanpassung dienen. Die Investitionen ausgelagerter Einheiten werden gesondert betrachtet. Unter Klimaanpassung sind alle Maßnahmen zu verstehen, die negative Auswirkungen des Klimawandels begrenzen, drohende Schäden verringern und die Klimaresilienz steigern.</p>

3.4 Bereiche der kommunalen Investitionen in den Klimaschutz sowie die Klimaanpassung

Auf Basis einer Literaturanalyse wurden in einem nächsten Schritt die relevanten kommunalen Investitionsbereiche im Zusammenhang mit Klimaschutz- und Klimaanpassung identifiziert. Sie sind in den folgenden Tabellen 2 und 3 zusammengefasst und mit umfangreichen Beispielen hinterlegt.

Tab. 2:
Investitionsbereiche und weitere Kosten für den Klimaschutz

Bereich	Erläuterung	Quellen
ÖPNV	<p>Das Erreichen der Klimaneutralität erfordert den Ausbau des ÖPNV. Dazu zählen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ausweitung der Netze auf weitere Geltungsbereiche • Bau neuer Straßenbahnlinien • On-Demand-Angebote • Ausweitung und Umstellung auf klimaneutrale Fahrzeugflotten (z.B. durch Elektroantriebe, Plug-in-Hybridbusse, Lkw-Oberleitungen etc.) • Digitalisierung des ÖPNV (Vernetzung von Auskunfts- und Vertriebssysteme, dynamische Fahrgastinformation) • Anbindung an die Fahrradinfrastruktur inkl. Bike-Sharing und Abstellmöglichkeiten an Bahnhöfen/Haltestellen (Rad & Ride) • Sharing-Angebote: Städtische E-Auto-Flotte kann Bürger*innen zur Verfügung gestellt werden • Etc. <p>Eine strategisch-vorbereitende Maßnahme kann die Erstellung eines integrierten Mobilitätskonzepts sein.</p>	Krebs & Steitz, 2021; BMF, 2020; BMU, 2018; Difu, 2021d; P. Gerbert et al., 2018; Hagelstange et al., 2021; Region Hannover, 2015

Bereich	Erläuterung	Quellen
Verkehr	<p>Über den ÖPNV hinaus kommen mit Blick auf die Mobilitätswende u. a. folgende Infrastrukturinvestitionen in Frage:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fahrradwege/Fahrradschnellstraßen/ Fahrradbrücken • Radparkplätze an Bahnhöfen • Neue Straßenbahnlinien • Intelligente Ampelschaltungen und Mobilitätssteuerung • Parksensoren zur Verringerung des Parksuchverkehrs • Um die Umstellung auf E-Mobilität voranzutreiben, können Kommunen Ladestationen anbieten • Kommunale Carsharing-Angebote • Kommunale Sharing-Angebote für Lastenräder • Systeme zur dynamischen Preissteuerung in der Parkraumbewirtschaftung • Bessere/mehr Gehwege • Etc. <p>Strategisch-vorbereitende Maßnahme: integriertes Mobilitätskonzept.</p>	<p>Altenburg et al., 2020; BMF, 2020; Difu, 2021b; Duit et al., 2016; P. Gerbert et al., 2018; Hagelstange et al., 2021; Hummel, 2021; Region Hannover, 2015</p>
Fernwärme	<p>Anbindung neuer/bestehender Gebäude an emissionsfreie/-arme Fernwärmenetze (überwiegend Aufgabe kommunaler Unternehmen). Wärmequellen können sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Effiziente Erd-/Biogas-Heizkraftwerke • Industrielle Abwärme • Abwärme von Müllverbrennungsanlagen • Geothermische Anlagen • Solarthermische Anlagen • Abwasserwärme • Etc. <p>Eine strategisch-vorbereitende Maßnahme kann die Erstellung eines kommunalen/regionalen Abwärmekatasters sein.</p>	<p>BMU, 2018; Difu, 2021a, 2021b; P. Gerbert et al., 2018; Hagelstange et al., 2021; Krebs & Steitz, 2021; Region Hannover, 2015</p>
Energieerzeugung	<p>Kommunale Stadtwerke müssen künftig stärker auf emissionsarme/-freie Energieerzeugung setzen. Das bedeutet den Neubau bzw. das Re-Powering (Sanierung bestehender Anlagen) von:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Windkraftanlagen/kommunalen Windparks • Freiflächen-Solaranlagen (PV) • PV-Anlagen auf kommunalen Dächern • Solarthermie-Anlagen • Geothermie-Anlagen • Techn. innovativen Blockheizkraftwerken • Biogasanlagen • Biomasseheizkraftwerken (z.B. via Holzhackschnitzel) • Effiziente Müllverbrennungsanlagen • Wärmerückgewinnung (z.B. in Gebäuden, von Prozesswärme oder durch Abwasser) • Etc. 	<p>BMF, 2020; BMU, 2018; Difu, 2021a; P. Gerbert et al., 2018; Hagelstange et al., 2021; Region Hannover, 2015</p>

Bereich	Erläuterung	Quellen
	<p>Hinzu kommen neue Formen der Energiespeicherung in Form moderner Batteriezellen.</p> <p>Strategisch vorausgeschaltet kann die Erstellung von Dachflächenkatastern sein bzw. eine geothermische Kartierung.</p>	
Energieeffizienz	<p>Die Energieeffizienz kommunaler Energienutzung im Innen- wie im Außenbereich muss künftig erhöht werden. Dies umfasst auch nicht-kommunale Gebäude/Wohnungen (z. B. öff. Wohnungsbau). Es gibt folgende Möglichkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Energetische Sanierung von Gebäudehüllen inkl. Dämmung sowie Fenster- und Fugenabdichtungen • Neubau nur nach höchsten Energieeffizienzstandards • Austausch ineffizienter Heizungsanlagen (z.B. durch Wärmepumpe/Mini-KWK/Brennstoffzellenheizung/emissionsfreie Fernwärme); Nutzung von Thermostaten • Energieeffiziente Gebäudetechnik, z.B. Raumluftanlagen, Mess-/Steuer-/Regelungstechnik • Austausch der Straßen-/Sportplatzbeleuchtung und der Leuchtmittel in öff. Gebäuden durch LED • Straßenbeleuchtung mit Bewegungsmeldern • Effiziente Warmwasserbereitungssysteme, regelbare Pumpen in Schwimmbädern • Austausch von Elektrogeräten in Schulküchen und Kantinen • Einbau von Verschattungsvorrichtungen • Erneuerung der städtischen Fahrzeugflotte durch Elektroautos • Ersatz der EDV durch energieeffiziente EDV (Thin Clients, effiziente PCs, Server) • Anschaffung von Energiemanagementsystemen • Anschaffung verwaltungsinterner Informationssysteme • Etc. <p>Eine strategisch-vorbereitende Maßnahme kann die Ausarbeitung eines Stromsparkkonzepts sein.</p>	<p>BMF, 2020; BMU, 2018; P. Gerbert et al., 2018; Hagelstange et al., 2021; Krebs & Steitz, 2021; Region Hannover, 2015</p>
Investitionen in die Abfallentsorgung	<p>Mit Blick auf die kommunale Abfallbeseitigung sind u.a. folgende Investitionen klimarelevant:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CO₂-Abscheider-Anlagen (für Müllverbrennungsanlagen) • Investitionen in die Nutzung von Abwärme (s.o. Fernwärmenetze) • Anlagen zur systematisch getrennten Erfassung und Wiederverwertung von Wertstoffen • Elektrisch betriebene Fahrzeugflotten • Mülltonnen mit Sensortechnik • Etc. 	<p>(P. Gerbert et al., 2018; Region Hannover, 2015)</p>
Investitionen in städtische Grünanlagen	<p>Städtische Grünanlagen können einen Anteil zur CO₂-Minderung und zur Klimaverbesserung in Kommunen beitragen. Unter anderem folgende Investitionen sind vorstellbar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vegetabile Investitionen in Grünflächen zur Erhöhung der Biodiversität 	<p>(BMF, 2020; Difu, 2021c; Region Hannover, 2015)</p>

Bereich	Erläuterung	Quellen
	<ul style="list-style-type: none"> • Humusaufbau • Erwerb von Moorflächen • Renaturierung von Moorböden (Hochmoor-Regeneration) • Umbau von Stadtwäldern • Etc. 	
<p>Weitere kommunale Kosten für Klimaschutz (keine direkten Investitionen):</p> <p>Fortbildungen und Personalausgaben</p>	<p>Damit die Kommunalverwaltung den Klimaschutz intern wie extern vorantreiben kann, bedarf es eines Wissensaufbaus bei den Mitarbeitenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schulung von Hausmeister*innen und Reinigungskräften • Fahrerschulung zum verbrauchsarmen Fahren • Fortbildungen für Mitarbeitende, z.B. zu umweltbewusstem Verbraucherverhalten • Etc. <p>Zudem erfordern die anstehenden Investitionen in den Klimaschutz ein Mehr an Personal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mehr Mitarbeitende in den kommunalen Bauämtern • Neues Personal für das Energiemanagement • Kommunale Klimaschutzmanager*innen • Projektstelle klimafreundliche Beschaffung • Etc. 	(BMU, 2018; Hagelstange et al., 2021; Krebs & Steitz, 2021; Region Hannover, 2015)
<p>Weitere kommunale Kosten für Klimaschutz (keine direkten Investitionen):</p> <p>Beratungsleistungen für Bürger*innen</p>	<p>Beratungsangebote für Bürger*innen zur Stärkung von klimafreundlichem Verhalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bauherrenberatung zu energetischen Standards und techn. Möglichkeiten in Neubau und Sanierung • Aufbau eines Gebäuderegisters zur Beratung zu Energiesparpotenzialen (ggf. mit Infrarotkamera-Aufnahmen), Einbindung in Online-Tool inkl. Gebäudesteckbriefen mit Sanierungsvorschlägen • Städtische Energieberatung • Durchführung von Bürger*innenkonferenzen zur Sensibilisierung • Beratung von Landwirt*innen zur Reduktion von Emissionen und Nutzung nachwachsender Rohstoffe/Bioenergie • Etc. 	(BMU, 2018)
<p>Weitere kommunale Kosten für Klimaschutz (keine direkten Investitionen):</p> <p>kommunale Förderprogramme für Private</p>	<p>Kommunen können eigene Förderprogramme auflegen, um den Klimaschutz zu stärken:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Finanzielle Förderung von Klimaschutzmaßnahmen • Förderung von energieeffizientem Bauen/Modernisieren • Förderung von Elektromobilität und Carsharing • Bezuschussung von PV-Anlagen, Wärmepumpen usw. • Etc. 	(BMU, 2018; Region Hannover, 2015)
<p>Weitere kommunale Kosten für Klimaschutz (keine direkten Investitionen):</p>	<p>Um kommunalen Klimaschutz strategisch zu verankern, gibt es unter anderem folgende Möglichkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erstellung von Potenzialstudien, • Erstellung/Umsetzung von Klimaschutzkonzepten • Bildung von Netzwerken (intra-/interkommunal) • Erstellung von CO₂-Bilanzen 	(BMF, 2020; Difu, 2021b, 2021d; Region Hannover, 2015; UFZ, 2021)

Bereich	Erläuterung	Quellen
strategische Projekte	<ul style="list-style-type: none"> • Durchführung regelmäßiger Klimaschutz- und Statusberichte • Aufbau von Datenerhebungssystemen • Klimazentrierte Verkehrsentwicklungspläne, integrierte Mobilitätskonzepte, Radverkehrskonzepte, Konzepte für E-Ladesäulen • Optimierung regionaler Raumordnungsprogramme bzgl. Klimaschutz • Klimaaoptimierte Naherholungskonzepte • Geothermische Kartierung • Erstellung eines Energie-/Solar-/Wärme-/Gebäude-/Dachflächen-/Abwärmekatasters • Durchführung von kommunalen Klimafolgenabschätzungen • Projekte zur Verwaltungsmodernisierung (schnelles, fachübergreifendes Entscheiden, Öffentlichkeitsbeteiligung usw.) • Etc. 	

Quelle: Eigene Darstellung

Tab. 3:
Investitionen und
weitere Kosten im
Bereich
Klimaanpassung

Bereich	Erläuterung	Quellen
Investitionen zur Sicherung kommunaler Infrastrukturen bei Starkregen und Hochwasser	<p>Folgende Investitionsmaßnahmen zum Schutz vor Starkregen/Hochwasser werden in der ausgewerteten Literatur genannt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deiche (Erhöhung, Rückverlegung), Mauern, Polder • Schaffung/Wiederherstellung von Grün-/Frei-/Retentionsflächen, damit Regenwasser abfließen bzw. versickern kann (Entsiegelung, Versickerungsmulden, Rigolen, Zisternen, Gründächer) • Ausstattung von Baumbetten (auch bei Altbäumen) mit geeigneten Substraten zur Wasserspeicherung • Umbauten um zu verhindern, dass Wasser in kommunale Gebäude eindringt (z.B. Klappschott, Rückstauklappen, druckdichte Fenster, Dammbalkensysteme an Türen, Höhersetzen von Türen usw.) • Ausbau der Kanalisation, damit sie bei Starkregen mehr Wasser abführen kann (siehe Abschnitt D) • Nutzung von hochwasserresistentem Material bei kommunalem Neubau • Nutzung von flexiblem, leicht wegzuräumendem Mobiliar • Umbauten in kommunalen Gebäuden: Verlegung wichtiger Versorgungsanlagen in höhere Stockwerke • Rasengleise für die Stadtbahn • Etc. <p>All das gilt in besonderem Maße für kritische Infrastrukturen</p>	(Region Hannover, 2015; Stadt Frankfurt a. M., 2016; Stadt Mannheim, 2019; UFZ, 2021)

Bereich	Erläuterung	Quellen
Investitionen zur Sicherung kommunaler Infrastrukturen bei Hitze	<p>Folgende Investitionsmaßnahmen zum Schutz vor Hitze werden in der ausgewerteten Literatur genannt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einbau von Verschattungsvorrichtungen in kommunalen Gebäuden • Einbau von Kälte- und Klimaanlage nach neuestem Stand der Technik • Optimierung von Fensterflächenanteilen • Begrünung von Dachflächen und Fassaden bei kommunalen Gebäuden • Städtebauliche Integration von Schattenplätzen (ohne Quelle) • Perspektivisch: Bau von öffentlichen Kälteräumen in Innenstädten • Bau neuer Trinkbrunnen • Erweiterung von Grünflächen zu „grünen Bändern“ zur stadtklimatischen Verbesserung • Beschaffung klimatisierter Fahrzeuge für ÖPNV • Straßenumbau -> heller Asphalt zur Vermeidung von Hitzeschäden • Etc. 	(BMF, 2020; Region Hannover, 2015; Reimer & Staud, 2021; Stadt Frankfurt a. M., 2016; Stadt Karlsruhe, 2021; Stadt Mannheim, 2019)
Investitionen zur Sicherung kommunaler Infrastrukturen bei Sturm	<ul style="list-style-type: none"> • Investitionen in Baumpflege zur Vermeidung von Sturmschäden/-risiken (siehe Abschnitt D) • Etc. 	
Investitionen zur Sicherung kommunaler Infrastrukturen bei Trockenheit	<p>Folgende Investitionsmaßnahmen zum Schutz vor Trockenheit werden in der ausgewerteten Literatur genannt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vegetabler Umbau von Grünflächen, Stadtwäldern, Straßenbaumarten • Sicherstellung der langfristigen Trinkwasserversorgung • Bewässerungsanlagen für städtische Grünflächen • Bauliche Anpassungen zum Wassersparen • Etc. 	(Region Hannover, 2015; Stadt Karlsruhe, 2021)
Investitionen in den Katastrophenschutz	<ul style="list-style-type: none"> • Investitionen in die Systeme und notwendigen Gerätschaften des Katastrophenschutzes (Feuerwehr, Bauhöfe usw.) • Errichtung weiterer Wasserstandsmessstationen an Gewässern • Installation von Alarmsystemen zur besseren Hochwasservorwarnung • Einrichtung von Hitzewarnsystemen • Errichtung von weiteren Temperaturmessstationen im Stadtraum/Ausweitung des Temperaturmonitorings • Etc. 	(Krebs & Steitz, 2021; Stadt Frankfurt a. M., 2016; Stadt Karlsruhe, 2021; Stadt Mannheim, 2019)
Weitere Kosten im Rahmen der Klimaanpassung, die keine direkten Investitionen sind	<ul style="list-style-type: none"> • Kosten im Rahmen der Schadensbeseitigung • Versicherungen gegen Schäden • Etc. 	(BMI & BMF, 2022)

Bereich	Erläuterung	Quellen
<p>Weitere kommunale Kosten für Klimaschutz (keine direkten Investitionen):</p> <p>Fortbildungen und Personalausgaben</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Einstellung von Klimaanpassungsmanager*innen • Fortbildungen zur Förderung des Bewusstseins zur betrieblichen Klimafolgenanpassung • Etc. 	<p>(BMU, 2022; Stadt Mannheim, 2019)</p>
Strategische Projekte	<ul style="list-style-type: none"> • Erstellung von Klimaanpassungsstrategien • Prüfung von noch laufenden und künftigen Planungen für Neubaugebiete hinsichtlich Klimaanpassung • Identifizierung von Kaltluftschneisen • Erstellung von Nachtlüftungskonzepten • Zentrale Bereitstellung von Fachdaten zur Klimafolgenanpassung • Ermittlung des ökonomischen Nutzens von Anpassungsmaßnahmen • Kommunenübergreifende Kooperation • Erstellung und Umsetzung von Konzepten für städtische Liegenschaften zum Mitarbeitendenschutz bei Hitze • Erstellung/Fortschreibung von Notfall- und Einsatzplänen für Hitze, Trockenheit, Hochwasser, Sturm • Erstellung ordnungsrechtlicher Strategien zum Umgang mit klimabedingten Änderungen im Freizeitverhalten • Erstellung städtischer Kältepläne • Entwicklung von Dachbegrünungskatastern • Artenschutzkonzepte • Erfassung potenziell hochwassergefährdeter Gebiete bei extremem Starkregen • Etc. 	<p>(Stadt Frankfurt a. M., 2016; Stadt Karlsruhe, 2021; Stadt Mannheim, 2019)</p>

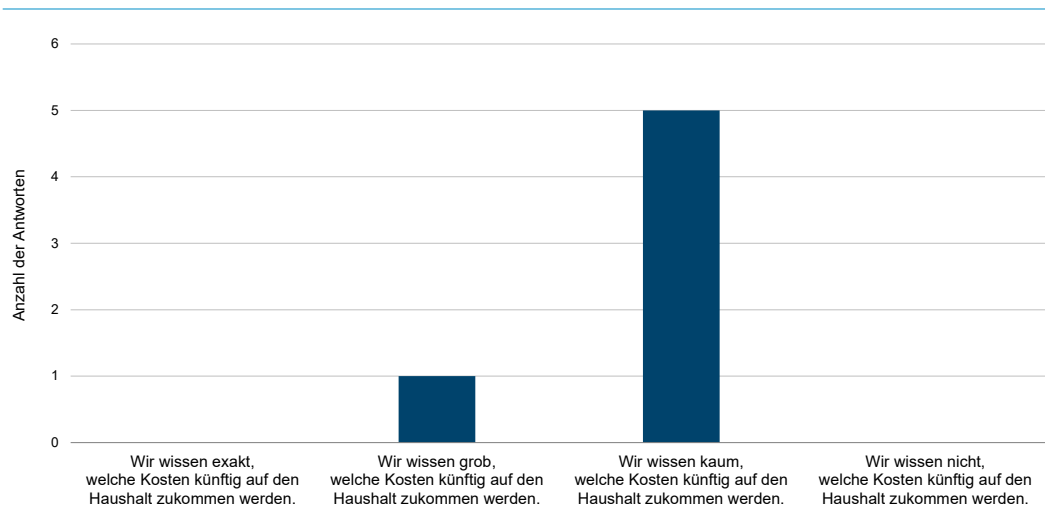
4. Kurzbefragung

Im Rahmen eines Difu-Workshops zum Thema „Nachhaltige Kommunalhaushalte“ wurden im September 2021 fünf Kämmerer bzw. Kämmerinnen und zwei leitende Mitarbeitende in Kämmereien nordrhein-westfälischer Großstädte befragt. Sechs davon beteiligten sich an der Kurzbefragung und beantworteten vier Fragen zu finanziellen Aspekten des Klimaschutzes/der Klimaanpassung auf kommunaler Ebene. Diese Kurzbefragung diente dem Ziel, den Interviewleitfaden für die im nächsten Schritt durchgeführten Expert*inneninterviews vorzubereiten.

4.1 Vorhandenes Wissen zu künftigen Kosten

Die erste Frage richtete sich auf das vorhandene Wissen in der Kämmerei über künftige Kosten, die für die Kommune aufgrund des Klimaschutzes bzw. der Klimaanpassung anfallen werden (siehe Abb. 2). In den Antworten zeigt sich, dass in allen antwortenden Kämmereien von einem Mindestmaß an Wissen ausgegangen werden kann. Obwohl keiner der sechs Finanzverantwortlichen angab, nicht zu wissen, welche Kosten künftig auf den Haushalt zukommen, gaben fünf Teilnehmende an, „kaum“ über künftige Kosten Bescheid zu wissen. Lediglich eine Antwort entfiel auf „Wir wissen grob, welche Kosten künftig auf den Haushalt zukommen werden“. Keine Antwort entfiel auf exaktes Wissen. Das zeigt, dass in den Kämmereien in der Regel nur von einem rudimentären und keinesfalls exakten Wissen über die künftigen Kosten des Klimaschutzes und der Klimaanpassung ausgegangen werden darf.

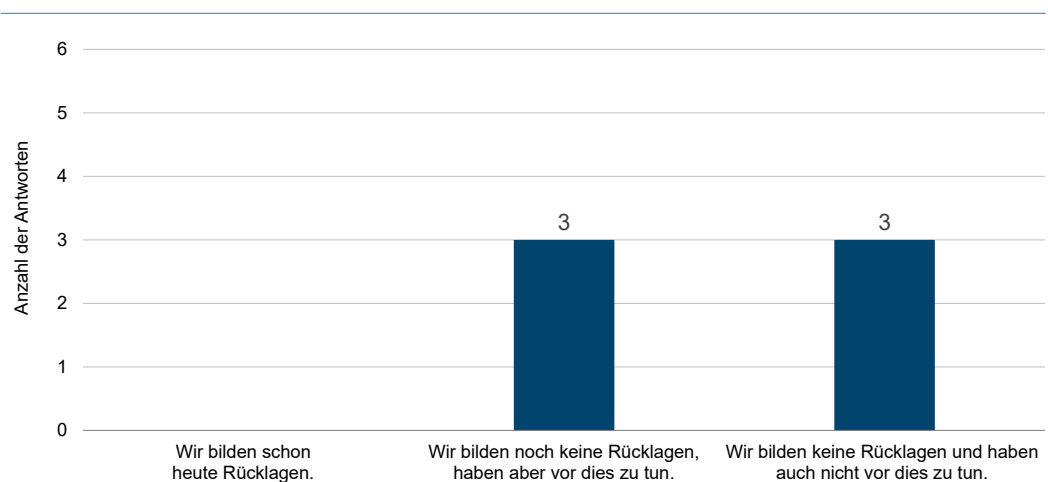
Abb. 2:
Frage: Wie detailliert ist das Wissen in der Kämmerei Ihrer Stadt über die Kosten, die für Klimaschutz/Klimaanpassung künftig auf den Haushalt zukommen werden?



Quelle: Difu-Kurzbefragung 2021.

Abb. 3:

Frage: Bildet Ihre Stadt schon heute Rücklagen für künftige Risiken in Zusammenhang mit dem Klimawandel (z.B. Hochwasser/Dürre) bzw. hat vor, dies zu tun?



Quelle: Difu-Kurzbefragung 2021.

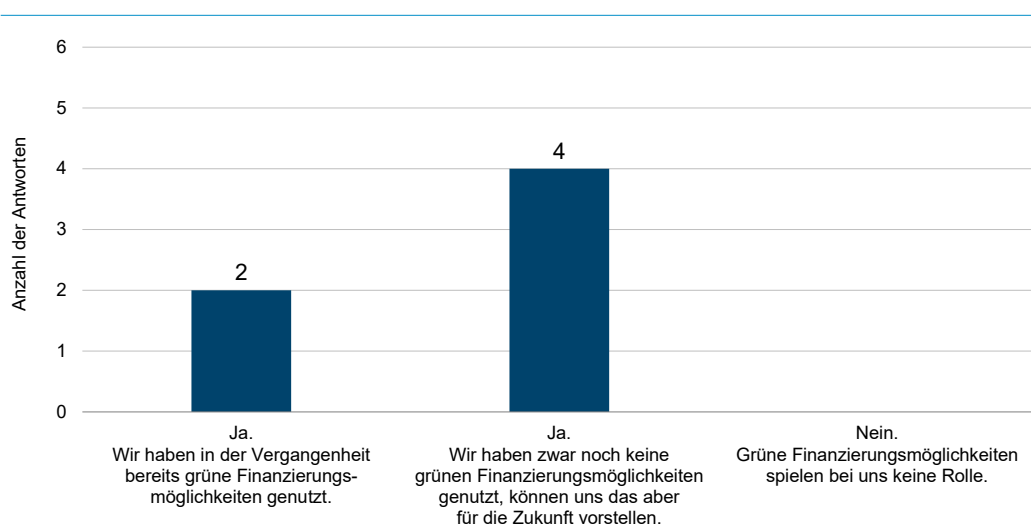
4.2 Rücklagenbildung für künftige Klimarisiken

Die zweite Frage im Rahmen der Kurzbefragung richtete sich auf die finanzielle Risikovorsorge der befragten Kommunen: „Bildet Ihre Stadt schon heute Rücklagen für künftige Risiken in Zusammenhang mit dem Klimawandel (z.B. Hochwasser, Dürren, etc.) bzw. hat vor, dies zu tun?“ In den Antworten (siehe Abb. 3) zeigt sich, dass dies derzeit nirgendwo der Fall ist. Während drei antwortende Kommunen dies künftig jedoch vorhaben, haben drei weitere Kommunen auch künftig nicht vor, dies zu tun. Eine zusätzlich gegebene Textantwort deutet auf rechtliche Beschränkungen der Rücklagenbildung hin.

4.3 Sustainable Finance

In der dritten Frage im Rahmen der Kurzbefragung ging es um das Thema Sustainable Finance. Die Frage lautete: „Stellen die Möglichkeiten grüner Finanzierung (Green Bonds, grüner Kommunalkredit etc.) für Ihre Kommune eine Finanzierungsalternative für Investitionen in Klimaschutz/-anpassung dar?“ Die Antworten zeigen, dass bereits zwei Kommunen in der Vergangenheit auf nachhaltige Finanzinstrumente zurückgegriffen haben, während die vier restlichen Kommunen dies für die Zukunft vorhaben (siehe Abb. 4). Zusätzlich gegebene Textantworten deuten darauf hin, dass eine der Kommunen, die bereits Erfahrungen mit Sustainable Finance hat, dies jedoch als „mittelfristig nicht sehr sinnvoll“ einschätzt.

Abb. 4:
Frage: Stellen die Möglichkeiten grüner Finanzierung (Green Bonds, grüner Kommunalkredit etc.) für Ihre Kommune eine Finanzierungsalternative für Investitionen in Klimaschutz/-anpassung dar?

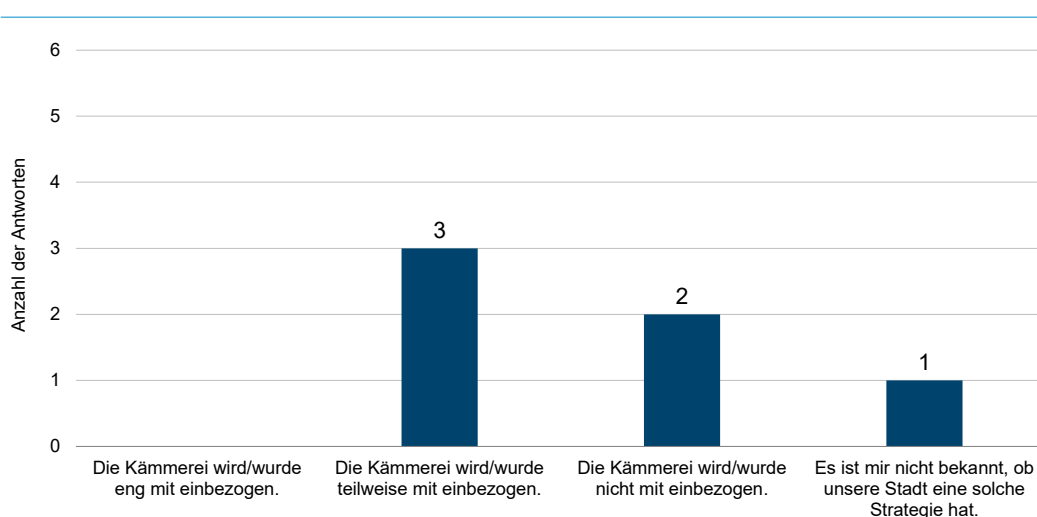


Quelle: Difu-Kurzbefragung 2021.

4.4 Einbeziehung in kommunale Strategieprozesse

Die vierte Frage im Rahmen der Kurzbefragung bezog sich auf den Grad der Einbeziehung der Kämmerei in die Entwicklung kommunaler Nachhaltigkeits-/bzw. Klimaanpassungsstrategien (siehe Abb. 5). In den Antworten zeigt sich, dass keine der antwortenden Kämmereien eng einbezogen wurde. Immerhin drei Kämmereien waren teilweise und zwei Kämmereien nicht einbezogen. Dies deutet darauf hin, dass die Kämmereien bislang keine wichtige Rolle in der strategischen Ausrichtung im Rahmen von Klimaschutz-/anpassungsstrategien spielen.

Abb. 5:
Frage: Inwieweit wird/wurde die Kämmerei Ihrer Stadt in die Entwicklung einer Nachhaltigkeitsstrategie/ Klimaanpassungsstrategie mit einbezogen?



Quelle: Difu-Kurzbefragung 2021.

4.5 Zwischenfazit

Zusammenfassend vermittelt die Kurzbefragung das Bild, dass strategisch-haushalterische Aspekte von Klimaschutz und Klimaanpassung in den befragten Finanzdezernaten/Kämmereien bislang keine herausgehobene Bedeutung haben. Weder existiert dort ein umfangreiches/exaktes Wissen über die zu erwartenden Kosten, noch werden Kämmereien eng in übergeordnete Strategieprozesse zum Thema eingebunden. Gleichzeitig werden Finanzierungsinstrumente der „Sustainable Finance“ bereits heute oder perspektivisch genutzt und über die Bildung von Rücklagen zumindest vereinzelt nachgedacht, auch wenn hier haushaltsrechtliche Hürden bestehen.

5. Expert*inneninterviews

Aufbauend auf diesen Erkenntnissen der – natürlich nicht repräsentativen – Vorabbefragung wurde ein Interviewleitfaden für leitfadengestützte Expert*inneninterviews entwickelt (siehe Anhang). Dieser diente als Grundlage für strukturierte Interviews mit acht Kämmerern und Kämmerinnen (siehe Abschnitt 2, Methodik). Die gegebenen Antworten wurden zusammenfassend ausgewertet und werden im Folgenden Frage für Frage vorgestellt. Aus den zusammengefassten Aussagen werden jeweils ein Korollar (Schlussfolgerung) gebildet sowie eine mögliche Fragestellung für die Kämmereibefragung im KfW-Kommunalpanel abgeleitet.

Frage: Wie beurteilen Sie die anstehenden kommunalen Herausforderungen im Rahmen des Klimaschutzes und der Klimaanpassung aus Sicht der Kämmerei?

Alle acht Interviewten erkennen die allgemein hohe Relevanz des Themas an. Insgesamt wird deutlich, dass Klimaschutz- und Klimaanpassungsbelange immer stärker zu einer übergreifenden Maxime des kommunalen Verwaltungshandelns werden. In den Gesprächen entstand allerdings der Eindruck, dass Klimaschutz einen deutlich höheren Stellenwert innehat, als dies bei Klimaanpassung der Fall ist. Das Thema scheint in den meisten befragten Kommunen bereits strategisch verankert. Mit Bezug auf die Bedeutung von Klimaschutz/-anpassung für die Kämmereien zeigen die Antworten, dass gerade in den größeren und ambitionierteren Städten Klimaschutz/-anpassung eine Rolle spielen und hier die Kosten teilweise auch beachtet werden:

„[Wir sind in unserer Stadt] inhaltlich relativ weit, und der Kollege im Nachhaltigkeitsdezernat hat eine Groberhebung gemacht, was es kosten wird, städtische Gebäude energetisch zu ertüchtigen. Da kommen so hohe Summen raus, dass sie mir Sorgenfalten auf die Stirn bringen.“
[Stadt 1, siehe Tab. 1]

In den befragten kleineren Kommunen spielt das Thema in den Finanzdezernaten/Kämmereien offenbar noch keine sehr große Rolle. Nach Aussagen der Interviewten wird es „stiefmütterlich behandelt“ [Stadt 8, siehe Tab. 1] bzw. ist man in der Kämmerei „weniger davon betroffen“ [Stadt 7, siehe Tab. 1]. Gerade bei einer interviewten finanzschwachen Kommune, die ei-

nem Haushaltssicherungskonzept unterliegt, wird deutlich, dass die finanziellen Beschränkungen dazu führen, dass man sich über Klimaschutz/-anpassung in der Kämmerei nur wenige Gedanken machen kann.

Korollar 1

Klimaschutz und in einem geringeren Maß auch Klimaanpassung sind als Leitziele im Verwaltungshandeln bereits verbreitet. In den Kämmereien großer Städte spielen die Themen eher eine Rolle als in den Kämmereien kleinerer Kommunen.

Abgeleitete Frage 1: Werden in der Kämmerei/im Finanzdezernat Ihrer Kommune die Themen Klimaschutz und Klimaanpassung mit Blick auf künftige Belastungen für den Haushalt schon heute aktiv thematisiert? (Ja/Nein)

Frage: Wie exakt kennt die Kämmerei bisherige Investitionssummen in Klimaschutz/-anpassung?

In keinem/r der befragten Finanzdezernate/Kämmereien können Zahlen zu bisherigen Investitionssummen in Klimaschutz/-anpassung einfach aus dem Haushaltssystem abgerufen werden, da Auszahlungen nicht mit einem Klimaschutz- oder Klimaanpassungsmarker versehen sind. Alle Kommunen müssten daher eine Abfrage in den Fachämtern starten, die durchweg als aufwändig beschrieben wird, aber von sieben der acht Kommunen für eine Befragung durchaus durchgeführt werden würde.

„Wir können es nicht aus dem SAP-System ziehen. Aber wir könnten es schon rauskriegen. Gerade im Immobilienmanagement.“

[Stadt 1, siehe Tab. 1]

Lediglich ein Kämmerer einer Großstadt nennt es "zu aufwändig":

„Das würde nur über eine sehr aufwändige Abfrage gehen. So etwas würde ein halbes Jahr dauern, keinesfalls geht es auf Knopfdruck, da Klimaschutz in unserem Haushalt keine Kategorie ist“

[Stadt 4, siehe Tab. 1]

Eine Stadt würde nur die „einfach zu recherchierenden“ Investitionen mitteilen können und dementsprechend auf die Unvollständigkeit der Daten hinweisen müssen. Die beiden Kämmerer, die hier Einschränkungen sehen, vertreten mittel ambitionierte Großstädte.

Aufgrund der Vielzahl unterschiedlicher Investitionen, die große Städte im Vergleich zu kleinen Kommunen tätigen, wäre die Recherche gemäß Interviewaussagen dort aufwändiger. Die Finanzdezernate/Kämmereien großer, ambitionierter Kommunen in der Gruppe der Befragten haben derartige Auswertungen vereinzelt bereits durchgeführt oder verfügen über Personal, das sich damit auskennt. Vereinzelt wird von den Interviewten darauf hingewiesen, dass es im Detail kompliziert ist, die Klimaschutzbestandteile einzelner Investitionen herauszurechnen. Wichtig sei es daher, bei einer Befragung eine klare Definition dessen zu haben, was unter Investitionen in Klimaschutz bzw. Klimaanpassung zu verstehen sei.

Mit Blick auf den Zeitraum in der Vergangenheit, für den Investitionssummen in den Klimaschutz bzw. die Klimaanpassung recherchiert werden könnten, werden von fünf der interviewten Finanzverantwortlichen Spannen von zwei bis zehn Jahren genannt. Drei geben an, dass auch die Berechnung von Jahresdurchschnitten möglich wäre.

Auf die Frage nach den drei wichtigsten Klimaschutz- und Klimaanpassungs-investitionen der vergangenen Jahre wurden folgende Punkte genannt:

- Reinigungsstufe in der Entwässerung
- Straßenentwässerung
- Regenwasserkanalisation
- Grünflächen/Baumpflege
- LED bei Straßenbeleuchtung
- Energieeffiziente Sanierung bei Schulen/Kindergärten

Korollar 2
Eine Frage nach den Investitionssummen in Klimaschutz/-anpassung des letzten oder der letzten beiden Jahre könnte von vielen Finanzverantwortlichen auf Basis einer Fachämterabfrage beantwortet werden. Kämmereien in klimaambitionierten Kommunen liegen solche Zahlen z.T. bereits vor; für kleinere Kommunen ist die Frage grundsätzlich leichter zu beantworten als für große. Es besteht vielfach die Bereitschaft, die Zahlen für eine Befragung zu recherchieren.

Abgeleitete Frage 2: Bitte nennen Sie die Summe, die Ihre Kernverwaltung sowie die ausgelagerten Einheiten im vergangenen Jahr (2021) für Investitionen in den Klimaschutz sowie die Klimaanpassung ausgegeben hat. Wenn Sie keine genauen Zahlen nennen können, geben Sie wenn möglich bitte eine grobe Schätzung an (Summen in Euro).

		2021	
Kernverwaltung	Investitionen in den Bereich Klimaschutz		Euro
	Investitionen in den Bereich Klimaanpassung		Euro
Ausgelagerte Einheiten	Investitionen in den Bereich Klimaschutz		Euro
	Investitionen in den Bereich Klimaanpassung		Euro

Frage: Kann Ihre Kämmerei exakte Werte zu zukünftigen Klimaschutz-/anpassungsinvestitionen angeben, die nötig sind, um Ihre Kommune klimaneutral zu machen?

Der Wissensstand zu künftigen Investitionen in Maßnahmen des Klimaschutzes und der Klimaanpassung in den befragten Kämmereien/Finanzdezernaten ist im besten Fall als lückenhaft zu bezeichnen. Lediglich eine Großstadt mit hohem Ambitionsniveau [Stadt 1, Tab. 1] geht davon aus, dass derartige Zahlen genannt bzw. aus bestehenden strategischen Planungen abgeleitet werden könnten.

„Wir haben im Vorbericht des gerade eingebrachten Haushalts (...) ein paar Maßnahmen subsumiert aus Sicht der Kämmerei. Das bedeutet, dass wir Aussagen über die Zukunft im Rahmen der klassischen Mittelfristplanung (4 Jahre) treffen können. Daneben haben wir uns Gedanken gemacht zur energetischen Ertüchtigung aller Immobilien; da haben wir eine Schätzung vorgenommen, was bis 2030 auf uns zukommt. Eine Aussage zu den Klimaschutzausgaben, die es braucht, um bis 2045 klimaneutral zu sein: Ich denke, man könnte etwas ableiten.“
[Stadt 1, siehe Tab. 1]

Vier Befragte aus Städten mit unterschiedlicher Größe und unterschiedlichen Ambitionsniveaus gehen jedoch davon aus, dass derartige Zahlen derzeit nicht zu berechnen sind.

„Da kann keiner die Antwort geben. Was heißt klimaneutral für die Stadt (Verwaltung oder Stadt)? Wenn es um die gesamte Stadt geht, dann ist es vollkommen unmöglich. (...) Selbst, wenn man die Verwaltung alleine betrachtet, könnte man keine Auskunft geben.“ [Stadt 2, siehe Tab. 1]

Eine teilnehmende Person mutmaßt, dass dies für Schlüsselprojekte in der städtischen Klimaschutzstrategie ggf. möglich sein könnte. Der/die Befragte einer kleinen, aber ambitionierten Kommune geht davon aus, dass derartige Daten im besten Fall für die Verwaltung eruiert werden können, keinesfalls aber für die Gesamtstadt.

Korollar 3

Finanzverantwortliche können nur in Ausnahmefällen exakte Aussagen über künftig notwendige Investitionssummen in Klimaschutz/-anpassung geben.

Abgeleitete Frage: Es wird empfohlen, keine Frage nach exakten künftigen Investitionen in die Bereiche Klimaschutz/-anpassung zu stellen, da diese Informationen in den Finanzdezernaten/Kämmereien vielfach nicht vorliegen bzw. kaum zu recherchieren sind.

Frage: Haben Sie bereits Berechnungen angestellt, wie stark die jährlichen Investitionen für Klimaschutz/-anpassung steigen müssten, um die Kommune klimaneutral/klimaresistent zu machen (10 %, 20 %, ...)?

Derartige Berechnungen wurden in den befragten Kommunen bislang nur sehr vereinzelt vorgenommen. Gleichwohl geben alle Interviewten an, dass eine Einschätzung zum notwendigen künftigen Anstieg der aktuell/in der Vergangenheit getätigten Investitionen in Prozent nach einer Abfrage im jeweils zuständigen Fachamt unter Umständen möglich wäre.

„Ich würde es versuchen, kann es aber nicht selbst beantworten. Ich würde es an den entsprechenden Fachbereich geben. Nehmen wir mal an, (...) wir haben im letzten Jahr 100.000 Euro investiert. Dann könnten wir als Kämmerei schon sagen: In Zukunft muss das 5 Mal so viel sein. Aber das ist nur der zweite Schritt, den ich ohne den ersten nicht machen kann. Ich bin also auf die Zulieferung von Informationen angewiesen.“

[Stadt 7, siehe Tab. 1]

Dass grobe Prozentangaben auch ad hoc geschätzt werden können, beweist der Interviewpartner aus Stadt 4 mit folgender Aussage:

„Prozent ist eine mögliche Einheit; ich meine ein Faktor wäre geeigneter. Ich denke, die Investitionen in Klimaschutz und Klimaanpassung müssen im Vergleich zum derzeitigen Stand um den Faktor zehn steigen.“

[Stadt 4, siehe Tab. 1]

Korollar 4

Es ist wahrscheinlich, dass Kämmereien nach einer Abfrage in Fachämtern Aussagen zum notwendigen prozentualen Anstieg gegenwärtiger/vergänger Investitionsausgaben in Klimaschutz/-anpassung treffen können.

Abgeleitete Frage 3: Wie stark müssen die Investitionsausgaben für Klimaschutz des Jahres 2021 in Ihrer Kommune künftig steigen, damit bis zum Jahr 2045 die Klimaneutralität der Verwaltung erreicht wird?

Wie stark müssen die Investitionsausgaben für Klimaanpassung des Jahres 2021 in Ihrer Kommune künftig steigen, damit sie Klimarisiken in den kommenden zehn Jahren vorbeugen?

(Machen Sie bitte eine Angabe in Prozent. Sollten Ihnen keine genauen Zahlen vorliegen, geben Sie bitte grobe Schätzungen an.)

Kernverwaltung	Notwendiger Anstieg im Bereich Klimaschutz		Prozent
	Notwendiger Anstieg im Bereich Klimaanpassung		Prozent
Ausgelagerte Einheiten	Notwendiger Anstieg im Bereich Klimaschutz		Prozent
	Notwendiger Anstieg im Bereich Klimaanpassung		Prozent

Abgeleitete Frage 4: Bitte nennen Sie die Investitionssummen in Projekte des Klimaschutzes und der Klimaanpassung, die sich schon jetzt im Rahmen der mittelfristigen Finanzplanung Ihrer Kommune abzeichnen. (Sollten Ihnen keine genauen Zahlen vorliegen, geben Sie bitte grobe Schätzungen an.)

Kernverwaltung	Notwendiger Anstieg im Bereich Klimaschutz		Euro
	Notwendiger Anstieg im Bereich Klimaanpassung		Euro

Frage: In welchen Infrastrukturbereichen sehen Sie künftig Investitionsbedarfe für Klimaschutz/-anpassung?

Von den Interviewten wurden die in Abb. 4 genannten Bereiche genannt:

Tab. 4:
In den Interviews
genannte
Investitionsbereiche

Klimaschutz	Klimaanpassung
Hochbau: klimagerechter Neubau, Nachverdichtung, energetische Sanierung	Gebäudeausstattung: Lüftung, Klimatisierung, Verschattung, neue Fenster
Gebäudetechnik: PV-Anlagen, neue Heizanlagen	Oberflächenentwässerung (Kanäle und Kläranlagen) zur Regulierung von Starkregen
ÖPNV	Grünflächen/Entsiegelung (Hitzeinseln, Kaltluftschneisen)
Alternative Energieerzeugung	Hochwasserschutz
Grüne Wärmeerzeugung inkl. Wärmenetze	Waldumbau (Gemeindewald)
Umstellung der Straßenbeleuchtung auf LED	

Die genannten Bereiche werden von den in Abschnitt 3.4. dargestellten, aus der Literatur abgeleiteten Investitionsbereichen voll abgedeckt. Da diese Investitionsbereiche im Rahmen der Befragung vorab als Beispiele genannt werden sollen, leitet sich aus ihnen keine unmittelbare Frage ab.

Frage: Wie können aus Ihrer Sicht künftige Investitionsbedarfe in Klimaschutz und Klimaanpassung finanziert werden?

Auf die Frage nach Finanzierungsformen künftiger Investitionen in Klimaschutz/-anpassung wurden folgende Optionen genannt:

- Fördermittel (mit hohen Förderquoten)
- Zuschüsse/höhere Zuweisungen (z.B. über höheren Anteil an USt.)
- Kapitalmarktkredite
- Green Bonds (als Marketinginstrument, da zurzeit nicht konkurrenzfähig)
- Eigenmittel
- Beiträge von Anwohner*innen

Am häufigsten wurde die Finanzierungsform der Fördermittel genannt, die für viele Kommunen besonders wichtig zu sein scheint. Durchgehend besteht die Überzeugung, dass Kommunen die anstehenden Investitionen nicht aus eigener Kraft tätigen können.

Korollar 5

Kommunale Finanzverantwortliche kennen eine ganze Reihe von Finanzierungsmöglichkeiten, die für Investitionen in Klimaschutz/-anpassung herangezogen werden können. Sie sind also zum Thema sprechfähig.

Abgeleitete Frage 5: Welche der folgenden Finanzierungsformen ist aus Ihrer Sicht für anstehende Investitionen in Klimaschutz/-anpassung relevant? Nennen Sie die wichtigsten drei.

- (1) Fördermittel (mit hohen Förderquoten)
- (2) Anhebung der allgemeinen Finanzausstattung (z.B. über höhere Zuschüsse, Zuweisungen etc.)
- (3) Kommunalkredite
- (4) Green Bonds bzw. weitere Werkzeuge der „Sustainable Finance“
- (5) Eigenmittel
- (6) Beiträge von Anwohner*innen
- (7) Sonstiges_____

Frage: Es gibt immer mehr Kommunen, die sich über den Abzug kommunaler Finanzanlagen aus klimaschädlichen Anlageklassen Gedanken machen („Divestment“) und die Gelder umlenken in klimafreundliche Anlageklassen (Re-Investment). Hat sich Ihre Kämmererei damit schon einmal beschäftigt?

Die Antworten auf die Frage nach Divestment/Re-Investment zeigen, dass sich größere Kommunen durchgehend damit beschäftigen, kleine Kommunen jedoch nur vereinzelt. Das Spektrum der Antworten reicht hier von „Ist bekannt und bei uns bereits abgeschlossen“ bis hin zu „Ist kein Thema und für uns nicht relevant“, wobei die Irrelevanz des Themas darin begründet ist, dass die meisten der befragten Kommunen derzeit keine langfristigen Anlagen tätigen.

Korollar 6
Große Kommunen denken über Divestment/Re-Investment nach und setzen es nach Finanzlage auch um. In kleinen Kommunen ist es nur vereinzelt ein Thema. Generell können Finanzverantwortliche dazu Aussagen treffen (ggf. nach einer Definition des Begriffs).

Abgeleitete Frage 6: Immer mehr Kommunen beschäftigen sich mit dem Thema Divestment/klimafreundliches Re-Investment langfristiger Anlagen. Welche der folgenden Aussagen trifft auf Ihre Kommune zu:

- (1) Wir beschäftigen uns damit und haben unser Anlageportfolio bereits nachhaltig ausgerichtet.
- (2) Wir beschäftigen uns damit und sind derzeit dabei, unser Anlageportfolio nachhaltig auszurichten.
- (3) Wir beschäftigen uns damit und wollen unser Anlageportfolio künftig nachhaltig ausrichten.
- (4) Wir beschäftigen uns damit, tätigen aufgrund unserer Finanzlage aber keine langfristigen Anlagen.
- (5) Wir beschäftigen uns damit, haben uns aber gegen eine nachhaltige Ausrichtung unseres Anlageportfolios entschieden.
- (6) Wir beschäftigen uns nicht damit, können uns aber vorstellen, das künftig zu tun.
- (7) Wir beschäftigen uns nicht damit, denn das Thema ist aufgrund unserer Finanzlage für uns nicht relevant (wir tätigen keine langfristigen Anlagen).
- (8) Wir tätigen zwar langfristige Anlagen, haben uns bislang aber nicht damit beschäftigt und werden das auch künftig nicht tun.

Frage: Welche Rolle spielt in Ihrer Kämmerei das Thema „Green bzw. Sustainable Finance“? Ist es generell für die Kommunalfinanzierung relevant? Wie wird sich diese Relevanz in der längeren Perspektive verändern?

Die Antworten der befragten Finanzverantwortlichen auf die Frage nach der gegenwärtigen Rolle zeigen vor allem zwei Dinge. Erstens spielen Finanzwerkzeuge aus dem Spektrum der „Green bzw. Sustainable Finance“ (hier insb. Green Bonds) vor allem in größeren Kommunen eine Rolle. Eine klimaambitionierte Großstadt in der Gruppe der Befragten hat auch bereits einen Green Bond begeben. Die Finanzverantwortlichen aus kleineren (Land-)Kommunen sind hingegen der Ansicht, dass das Thema für sie nicht relevant ist.

Zweitens haben die großen Kommunen, deren Kämmereien/Finanzdezernate sich bereits mit Green Bonds auseinandergesetzt haben, ein Bewusstsein dafür, dass Green Bonds aktuell keinen finanziellen Vorteil gegenüber herkömmlichen Kapitalmarktkrediten haben. Darum werden Green Bonds höchstens aus Marketingsicht als sinnvoll erachtet:

„Green Bonds sind momentan noch zu teuer; sie machen nur aus der Marketing-Perspektive Sinn“ [Stadt 4, siehe Tab. 1]

„Ich glaube nicht, dass es [bei Green Bonds] einen Finanzvorteil hat. Das ist ein bisschen Marketing. Wir werden sicher keinen Coupon kreieren, der wirtschaftlicher ist als das klassische Kapitalmarktdarlehen.“
[Stadt 1, siehe Tab. 1]

„Wenn ich einen Green Bond auflege, dann ist der (...) wirtschaftlich nicht sinnvoll. Im Sinne einer Risikostreuung ist er aber schon relevant. Das ist politisch wunderbar, es gibt bestimmt viele OBs, die das politisch für sich nutzen können.“ [Stadt 2, siehe Tab. 1]

Vereinzelt werden Green Bonds als Teil des Finanzierungsmixes für Kommunen als sinnvoll erachtet, da sie eine Risikostreuung erlauben und es Kommunen ermöglichen, die Finanzierung inhaltlich auf nachhaltige Projekte hin abzustimmen. In der längeren Perspektive sind fünf der acht befragten Finanzverantwortlichen der Ansicht, dass das Thema relevanter wird, da künftig immer mehr Investoren nach nachhaltigen Anlageprojekten suchen werden.

Korollar 7

Kommunale Finanzverantwortliche sind in Bezug auf „Green bzw. Sustainable“ Finance sprechfähig. Während sich größere Kommunen aktiv damit auseinandersetzen, sehen kleine Kommunen in der Tendenz keine Relevanz für sich. Über alle Größen- und Ambitionsklassen hinweg wird dem Thema aber künftig eine steigende Bedeutung zuerkannt.

Abgeleitete Frage 7a: Erste Kommunen in Deutschland haben in den letzten Jahren mit Green Bonds ein Werkzeug der „Sustainable Finance“ genutzt. Wie stehen Sie dazu? Bitte markieren Sie unter folgenden Aussagen diejenige, die am ehesten auf Ihre Kommune zutrifft.

- (1) Wir beschäftigen uns mit Finanzwerkzeugen aus dem Bereich der „Sustainable Finance“ (z.B. Green Bonds) und haben sie in der Vergangenheit bereits genutzt. Eine erneute Nutzung streben wir aber nicht an.
- (2) Wir beschäftigen uns mit Finanzwerkzeugen aus dem Bereich der „Sustainable Finance“ (z.B. Green Bonds) und haben sie in der Vergangenheit bereits genutzt. Wir werden sie auch weiterhin nutzen.
- (3) Wir beschäftigen uns mit Finanzwerkzeugen aus dem Bereich der „Sustainable Finance“ (z.B. Green Bonds), haben sie noch nicht genutzt, können uns aber vorstellen, das künftig zu tun.
- (4) Wir beschäftigen uns mit Finanzwerkzeugen aus dem Bereich der „Sustainable Finance“ (z.B. Green Bonds), haben sie noch nicht genutzt und werden das auch künftig nicht tun.
- (5) Wir beschäftigen uns nicht mit Finanzwerkzeugen aus dem Bereich der „Sustainable Finance“ (z.B. Green Bonds). Ich kann mir aber vorstellen, dass wir uns künftig damit auseinandersetzen.
- (6) Wir beschäftigen uns nicht mit Finanzwerkzeugen aus dem Bereich der „Sustainable Finance“ (z.B. Green Bonds) und werden das auch künftig nicht tun.

Abgeleitete Frage 7b: [Filterfrage, falls vorangegangene Frage = 1 | 2 | 3 | 5]: Was ist bzw. war der Grund, dass sich Ihre Kommune mit dem Thema „Sustainable Finance“ auseinandersetzt bzw. auseinandergesetzt hat?

- (1) Wir versprechen uns davon finanzielle Vorteile in der Finanzierung von nachhaltigen Projekten.
- (2) Wir versprechen uns davon einen Marketingeffekt.
- (3) Wir erachten es für sinnvoll, nachhaltige Investitionsprojekte inhaltlich mit der gewählten Finanzierungsform in Übereinstimmung zu bringen.
- (4) „Sustainable Finance“ wird perspektivisch wichtiger werden. Wir möchten schon jetzt erste Erfahrungen damit sammeln.
- (5) Sonstiges: _____

Frage: Wie beurteilen Sie die Bildung von Rücklagen oder auch Rückstellungen zur finanziellen Risikovorsorge in Anbetracht künftiger Klimaschäden?

Aus den Antworten der befragten Finanzverantwortlichen lassen sich unterschiedliche Gesetzeslagen in den verschiedenen Bundesländern ablesen. Während in zwei Kommunen aus einem kameral buchenden Bundesland Rücklagen für freiwillige Aufgaben rechtlich möglich sind, trifft das auf Kommunen in doppisch buchenden Bundesländern nicht zu.

Mit Blick auf das Thema bilanzielle Rückstellungen verhält es sich so, dass kameral buchende Kommunen diese generell nicht bilden. In doppisch buchenden

den Kommunen hingegen ist dies Pflicht. Allerdings geben hier die Haushaltsordnungen der Länder eindeutige Gründe für die Bildung von Rückstellungen an. Risikovorsorge für Klimaschäden, deren Auftretenswahrscheinlichkeit unklar ist, wird von den Interviewpartner*innen als schwierig begründbar und darum in der Regel als haushaltsrechtlich nicht möglich beschrieben.

Korollar 8

Finanzverantwortliche sind sowohl zu Rücklagen als auch Rückstellungen sprechfähig. Allerdings stellen beide kein geeignetes Werkzeug zur Risikovorsorge dar.

Abgeleitete Frage: Es wird empfohlen, keine Frage zu Rückstellungen/Rücklagen zu stellen, da die rechtliche Ausgangssituation keine Variation in den Antworten erwarten lässt.

Frage: Welche strategischen Nachhaltigkeitsbestrebungen gibt es in Ihrer Kommune und wie eng war/ist die Kämmerei in deren Formulierung eingebunden?

Generell ist allen Finanzverantwortlichen bekannt, ob bzw. welche Strategien in Bezug auf Nachhaltigkeit, Klimaschutz und Klimaanpassung es in der Kommune gibt. Bis auf eine klimaambitionierte Großstadt [Stadt 1, Tab. 1] sind aber nirgends Mitglieder der Kämmerei an der Strategieerstellung beteiligt worden. Auch in Kommunen ohne Strategien gehen die befragten Finanzverantwortlichen nicht davon aus, dass die Kämmereien in die Strategieerstellung einbezogen würden. Erst wenn es um die Finanzierung strategisch bedeutsamer Maßnahmen geht, werden Finanzdezernate/Kämmereien hinzugezogen.

Korollar 9

Finanzverantwortliche sind zu Strategien im Bereich Klimaschutz/-anpassung generell sprechfähig. Inhaltlich spielen sie in der Strategieerstellung aber nur selten eine Rolle.

Abgeleitete Frage 8: Wird/wurde in Ihrer Kommune das Finanzdezernat/die Kämmerei bei der Erstellung von strategischen Konzepten zur Umsetzung von Nachhaltigkeit bzw. von Klimaanpassungsstrategien mit einbezogen? (Antwort: Ja/Nein)

Abgeleitete Frage 9: Sollten aus Ihrer Sicht Finanzdezernate frühzeitig in solche Strategieprozesse mit einbezogen werden? (Antwort: Ja/Nein)

Abgeleitete Frage 10: Was sind aus Ihrer Sicht die Vorteile einer frühzeitigen Einbindung der Finanzdezernate/Kämmereien? (Freitext)

Frage: Wie beurteilen Sie das neue Werkzeug des „Nachhaltigkeitshaushalts“ für die Nachhaltigkeitssteuerung der Kommune?

Sechs der acht befragten Finanzverantwortlichen kennen das Konzept „Nachhaltigkeitshaushalt“ nicht. Die Finanzverantwortlichen der beiden klimaambitionierten Großstädte kennen zwar Nachhaltigkeitshaushalte, nutzen solche aber nicht. Grundsätzlich wird dort auch nicht über den Haushalt gesteuert.

Korollar 10

Finanzverantwortliche sind nicht zum Thema „Nachhaltigkeitshaushalt“ sprechfähig.

Abgeleitete Frage: Aufgrund mangelnden Wissens wird empfohlen, keine Frage zum Thema „Nachhaltigkeitshaushalte“ zu stellen.

Frage: Welche übergeordneten politischen Maßnahmen würden aus Sicht der Kämmerei helfen, die Bemühungen zu Klimaschutz/-anpassung zu intensivieren?

Hierzu wurden von den Interviewten folgende Punkte genannt:

- (1) Sicherstellung der notwendigen Ausstattung mit Ressourcen (z.B. über hoch dotierte Förderprogramme)
- (2) Förderprogramme müssen einfach, passgenau und zielgerichtet sein
- (3) Veränderte gesetzliche Vorgaben (z.B. Ermöglichung von Nahverkehrsabgaben/City Maut etc.)
- (4) Definition von Klimaschutz als Pflichtaufgabe
- (5) Vereinfachung des Beihilfe- und Vergaberechts, um ausgelagerte Einheiten leichter unterstützen zu können
- (6) Ausnahme der Kreditaufnahme für Klimaschutz/-anpassung von der Verschuldung
- (7) Mehr Flexibilität für die Verwaltung zur schnellen Umsetzung von Vorhaben ohne die Beteiligung des Rats

Korollar 11

Finanzverantwortliche sind zu politischen Maßnahmen sprechfähig.
--

Abgeleitete Frage 11: Welche übergeordneten politischen Maßnahmen würden aus Sicht der Kämmerei helfen, die kommunalen Bemühungen zu Klimaschutz/-anpassung zu intensivieren? Bitte nennen Sie die drei aus Ihrer Sicht wichtigsten.

- (1) Sicherstellung der notwendigen Ausstattung mit Ressourcen (z.B. über hoch dotierte Förderprogramme)
- (2) Förderprogramme müssen einfach, passgenau und zielgerichtet sein
- (3) Veränderte gesetzliche Vorgaben (z.B. Ermöglichung von Nahverkehrsabgaben/City Maut etc.)
- (4) Definition von Klimaschutz als Pflichtaufgabe
- (5) Vereinfachung des Beihilfe- und Vergaberechts, um ausgelagerte Einheiten leichter unterstützen zu können
- (6) Ausnahme der Kreditaufnahme für Klimaschutz/-anpassung von der Verschuldung

- (7) Mehr Flexibilität für die Verwaltung zur schnellen Umsetzung von Vorhaben ohne die Beteiligung des Rats
- (8) Lockerung der haushalts- und kommunalaufsichtsrechtlichen Bestimmungen einschließlich Ausnahmen bei der Genehmigungspflicht von Klimainvestitionen
- (9) Sonstiges: _____

6. Fazit

Im Ergebnis kommt das vorliegende Gutachten zu dem Schluss, dass in kommunalen Finanzdezernaten/Kämmereien umfangreiches Wissen zum Thema „Klimaschutz und Klimaanpassung aus Sicht der Kämmerei“ vorliegt, so dass eine entsprechende systematische Befragung sinnvoll und möglich erscheint.

7. Anhang 1: Fragebogen der Kurzbefragung

Kurz-Umfrage zur Vorbereitung des Gutachtens „Klimawandel und Klimaanpassung aus Sicht der Kämmerei“

Bitte beantworten Sie die folgenden Fragen durch Ankreuzen der zutreffenden Antwortkategorien. Vielen Dank dafür!

Frage 1: Wie detailliert ist das Wissen der Kämmerei Ihrer Stadt über die Kosten, die für Klimaschutz/Klimaanpassung künftig auf den Haushalt zukommen werden?

- Wir wissen exakt, welche Kosten künftig auf den Haushalt zukommen werden.
- Wir wissen grob, welche Kosten künftig auf den Haushalt zukommen werden.
- Wir wissen kaum, welche Kosten künftig auf den Haushalt zukommen werden.
- Wir wissen nicht, welche Kosten künftig auf den Haushalt zukommen werden.

Frage 2: Bildet Ihre Stadt schon heute Rücklagen für künftige Risiken in Zusammenhang mit dem Klimawandel (z.B. Hochwasser, Dürren etc.) bzw. hat vor, dies zu tun?

- Wir bilden schon heute Rücklagen.
- Wir bilden noch keine Rücklagen, haben aber vor, dies zu tun.
- Wir bilden keine Rücklagen und haben auch nicht vor, dies zu tun.

Frage 3: Stellen die Möglichkeiten grüner Finanzierung (Green Bonds, grüner Kommunalkredit etc.) für Ihre Kommune eine Finanzierungsalternative für Investitionen in Klimaschutz/Klimaanpassung dar?

- Ja. Wir haben in der Vergangenheit bereits grüne Finanzierungsmöglichkeiten genutzt.
- Ja. Wir haben zwar noch keine grünen Finanzierungsmöglichkeiten genutzt, können uns das aber für die Zukunft vorstellen.
- Nein. Grüne Finanzierungsmöglichkeiten spielen bei uns keine Rolle und werden dies auch in der Zukunft nicht tun.

Frage 4: Inwieweit wird/wurde die Kämmerei Ihrer Stadt in die Entwicklung einer Nachhaltigkeits-/Klimaanpassungsstrategie mit einbezogen?

- Die Kämmerei wird/wurde eng mit einbezogen.
- Die Kämmerei wird/wurde teilweise mit einbezogen.
- Die Kämmerei wird/wurde nicht mit einbezogen.
- Es ist mir nicht bekannt, ob unsere Stadt eine Nachhaltigkeits-/Klimaanpassungsstrategie hat.

8. Interviewleitfaden für die Expert*inneninterviews

1. Einführung:

1.1. Dank/Einordnung: Vielen Dank für Ihre Teilnahmebereitschaft. Difu und KfW wollen im Rahmen des „KfW-Kommunalpanels“ Anfang 2022 eine kommunale Kämmererbefragung zum Thema „Klimaschutz/-anpassung als künftige Herausforderung für die Kämmererei“ durchführen. Um herauszufinden, welche Themen hier für die Kämmererei relevant sind bzw. welches Wissen überhaupt vorliegt und sinnvoll abgefragt werden kann, führen wir im Moment eine Reihe von qualitativen Expert*inneninterviews durch. Ziel ist die Einschätzung des Wissens in der Kämmererei zu künftigen Investitionsbedarfen und zur Finanzierung im Rahmen des Klimaschutzes/der Klimaanpassung. Darüber hinaus möchten wir mehr erfahren über die Einbindung der Kämmererei in die Klimaschutz- und Klimaanpassungspläne Ihrer Kommune.

1.2. Anonymität/Datenschutz: Ihre Teilnahme an diesem Gespräch ist anonym, weder der Name des/der Interviewpartners/partnerin noch der Kommune wird in unserem Gutachten auftauchen. Die Interviews werden nicht aufgezeichnet, aber wir fertigen handschriftliche Notizen Ihrer Antworten an, die im Anschluss ausgewertet werden. Diese Notizen werden auf dem Difu-Server in Deutschland gespeichert und nach Ende der Gutachtenerstellung datenschutzkonform gelöscht. Sie haben jederzeit das Recht, die Notizen zu Ihrem Gespräch einzusehen und bereits eine frühere Löschung zu verlangen.

1.3. Begriffsklärung: Was verstehen wir in diesem Interview unter Investitionen in „kommunalen Klimaschutz“ und „kommunale Klimaanpassung“?

- Investitionen in kommunalen Klimaschutz: Investitionen in die kommunale Infrastruktur, um als Verwaltung bzw. als Kommune bis zum Jahr 2045 klimaneutral zu sein (analog zum Bundes-Klimaschutzgesetz).
- Investitionen in kommunale Klimaanpassungen: Investitionen in die kommunale Infrastruktur, um sie resistent gegen Extremwetterereignisse (Starkregen, Hitze, Sturm) zu machen inkl. ggf. Schadensbeseitigung.

2. Fragenblock

2.1. Einführungsfrage:

Frage	Hilfestellung für Interviewer*in
Wie beurteilen Sie die anstehenden kommunalen Herausforderungen im Rahmen des Klimaschutzes und der Klimaanpassung aus Sicht der Kämmererei?	Die Eingangsfrage ist eher allgemein gehalten und dient dazu, den/die Interviewte*n ins Erzählen zu bringen.

2.2. Kernfragen

2.2.1 Analysedimension „Auswirkung auf den Haushalt“/Fragenblock „Investitionsbedarfe“

Frage	Hilfestellung für Interviewer
<p>Zunächst möchte ich unser Gespräch auf das Wissen der Kämmerei zu vergangenen und künftigen Investitionsbedarfen für die Querschnittsaufgabe Klimaschutz/-anpassung lenken.</p> <p>Wie exakt kennt die Kämmerei bisherige Investitionssummen in Klimaschutz/-anpassung?</p>	<p>Erkenntnisinteresse:</p> <p>1. Können Kämmereien schnell und ggf. auf einen Blick sagen bzw. „aus dem System ziehen“, wie viele Investitionen in der Vergangenheit bereits in Klimaschutz- und/oder Klimaanpassungsinvestitionen geflossen sind? Oder müssten sie dafür eine aufwändige Recherche und ggf. Abfrage in den Fachämtern starten?</p> <p>2. Für wie viele Jahre in die Vergangenheit können hier ggf. Angaben gemacht werden?</p> <p>3. Lassen sich ggf. jahresdurchschnittliche Angaben machen?</p>
<p>Wie genau kennt die Kämmerei künftige Investitionsbedarfe in Zusammenhang mit Klimaschutz/-anpassung?</p>	<p>Erkenntnisinteresse:</p> <p>Können Kämmereien exakte Werte zu Klimaschutzinvestitionen angeben, die nötig sind, um die Kommune klimaneutral zu machen?</p> <p>Können Kämmereien exakte Werte zu Klimaanpassungsinvestitionen angeben, die nötig sind, um die Kommune widerstandsfähig gegen Starkregen/Hitze/Sturm zu machen?</p>
<p>Wie valide sind grobe Einschätzungen künftiger Investitionsbedarfe?</p>	<p>Erkenntnisinteresse:</p> <p>Wenn wir z.B. fragen würden: Wie stark müssen die jährlichen Ausgaben für Klimaschutz/-anpassung steigen, um die Kommune klimaneutral/klimaresistent zu machen -> 10 %, 20 % etc. Wie valide wäre eine solche Bewertung?</p>
<p>In welchen Infrastrukturbereichen sieht die Kämmerei künftige Investitionsbedarfe?</p>	<p>Mögliche Antworten:</p> <p>Klimaschutz</p> <p>Mobilität: ÖPNV und Sharing-Angebote</p> <p>Wärmenetze</p> <p>Eigene Energieerzeugung</p> <p>Kommunale Gebäude (Energieeffizienz)</p> <p>Öffentlicher Wohnungsbau (Energieeffizienz)</p> <p>Abfallbeseitigung/-vermeidung</p> <p>E-Mobilität/öff. Ladestationen</p> <p>Klimaanpassung</p> <p>Katastrophenschutz</p> <p>Beseitigung von Schäden</p> <p>Deiche, Mauern, Polder, Regenrückhaltebecken</p> <p>Schwammstadt/Entsiegelung</p> <p>Kommunale Gebäude (z.B. Klimaanlagen)</p>

2.2.2 Analysedimension „Auswirkung auf den Haushalt“/Fragenblock „Wissensgenerierung“

Frage	Hilfestellung für Interviewer
Wie würde die Kämmerei vorgehen, wenn sie die exakten künftigen Investitionsbedarfe erfahren wollte?	Erkenntnisinteresse: Welcher Prozess müsste angestoßen werden, um künftige Investitionsbedarfe zu ermitteln (z.B. Schätzung auf Basis heutiger Ausgaben, Ämterabfrage etc.)?

2.2.3 Analysedimension „Finanzierung“/Fragenblock „Eigen-/Fremdfinanzierung“

Frage	Hilfestellung für Interviewer
Als nächstes möchten wir mehr erfahren über die Finanzierung der anstehenden Investitionen.	Die Frage dient dazu, den Fokus des Interviewten auf die nächste Analysedimension zu richten.
Wie können aus Ihrer Sicht künftige Investitionsbedarfe finanziert werden?	Mögliche Antworten Eigenmittel Fördermittel/Zuschüsse Verschuldung PPP etc.

2.2.4 Analysedimension „Finanzierung“/Fragenblock „Green Finance“

Frage	Hilfestellung für Interviewer
Sie haben nun einige Möglichkeiten der Finanzierung aufgezählt. Zum Bereich „Verschuldung“ gehört auch das Thema „Green Finance“.	Erkenntnisinteresse Hat sich die Kämmerei schon einmal damit beschäftigt? Können dazu valide Aussagen getroffen werden?
Welches Wissen liegt in Ihrer Kämmerei zum Thema „Green Finance“ vor?	Erläuterung: Green Finance „Green Bonds“ und „Grüner Kommunalkredit“ sind Alternativen zum herkömmlichen Kommunalkredit. Die Gelder müssen für nachhaltige Projekte verwendet werden. Dafür gibt es im Idealfall einen Zinsvorteil.
Denken Sie, Green Finance ist für die Kommunalfinanzierung relevant? Nachfrage: warum/warum nicht relevant?	Erkenntnisinteresse Über das konkrete Wissen, das vorliegt, stellt sich auch die Frage, ob Kommunen „Green Finance“ als valides Mittel zur Fremdfinanzierung wahrnehmen. Darüber hinaus zeigt die Nachfrage, ob die Antwortenden tatsächlich ein tiefergehendes Wissen haben.

2.2.5 Analysedimension „Finanzielle Risikovorkehrungen“/Fragenblock „Rücklagen zur Klimaanpassung“

Frage	Hilfestellung für Interviewer
Wie beurteilen Sie die Bildung von Rücklagen zur finanziellen Risikovorsorge?	Erkenntnisinteresse Die Kurzbefragung hat gezeigt, dass manche Kommunen darüber nachdenken, Rücklagen zu bilden. Gleichzeitig wurde aber auch angegeben, dass das haushalterische Mittel für die Bildung von Rücklagen fehle. Mit der Frage soll geklärt werden, inwieweit die Bildung von Rücklagen ein Mittel zur Risikovorsorge sein kann.

2.2.6 Analysedimension „Nachhaltigkeitsrahmen“/Fragenblock „Nachhaltigkeitsstrategie“

Frage	Hilfestellung für Interviewer
Zum Schluss noch drei Fragen zu den generellen Nachhaltigkeitsbestrebungen in Ihrer Kommune: Welche Nachhaltigkeitsbestrebungen gibt es in Ihrer Kommune?	Erkenntnisinteresse Liegt Wissen über Nachhaltigkeitsstrategien, Klimaschutzstrategien, Klimaanpassungsstrategien etc. vor.
Wie eng ist die Kämmerei mit deren Formulierung/Umsetzung verzahnt?	Erkenntnisinteresse Sind die Nachhaltigkeitsbestrebungen (z.B. die Formulierung der Nachhaltigkeitsstrategie) der Kommune eine Informationsquelle für die Kämmerei?

2.2.7 Analysedimension „Nachhaltigkeitsrahmen“/Fragenblock „Nachhaltigkeitshaushalt“

Frage	Hilfestellung für Interviewer
Wie beurteilen Sie das neue Werkzeug des „Nachhaltigkeitshaushalts“ für die Nachhaltigkeitssteuerung der Kommune?	Erkenntnisinteresse Der Nachhaltigkeitshaushalt mit seinen nachhaltigkeitsorientierten Zielen auf Produktebene kann ein gezieltes Informationswerkzeug für die Kämmerei sein und dabei helfen, nicht nur Wissen zu generieren, sondern auch Mittel an die entsprechenden Stellen zu leiten. Die Frage soll offenbaren, ob bzw. welche Kenntnis zum Thema herrscht.

3. Interviewende

- Dank für das Interview
- Darf ich Sie telefonisch noch einmal kontaktieren für den Fall, dass sich Nachfragen ergeben?

9. Literatur

- Altenburg, C., Reiß, P., Scheller, H., Heimbach, K., Rupp, J. & Hirschl, B. (2020). Klimaschutz in finanzschwachen Kommunen: Mehrwert für Haushalt und Umwelt. Eine Handreichung für Kommunen. <https://repository.difu.de/jspui/handle/difu/578178>
- Araos, M., Berrang-Ford, L., Ford, J. D., Austin, S. E., Biesbroek, R. & Lesniowski, A. (2016). Climate change adaptation planning in large cities: A systematic global assessment. *Environmental Science & Policy*, 66, 375–382. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2016.06.009>
- Bardt, H., Dullien, S., Hüther, M. & Rietzler, K. (2019). Für eine solide Finanzpolitik: Investitionen ermöglichen. (IMK Report Nr. 152).
- BMF. (2020). 10. „EKF-Bericht“: Bericht des Bundesministeriums der Finanzen über die Tätigkeit des Energie- und Klimafonds im Jahr 2020 und über die im Jahr 2021 zu erwartenden Einnahmen und Ausgabenentwicklung.
- BMI & BMF. (2022). Bericht zur Hochwasserkatastrophe 2021: Katastrophenhilfe, Wiederaufbau und Evaluierungsprozesse. Bundesministerium des Innern und für Heimat; Bundesministerium der Finanzen. www.bmi.bund.de
- BMU. (2018). Masterplan-Kommunen: Vorbilder für den Klimaschutz: Praxisbeispiele aus 19 Städten, Gemeinden und Landkreisen.
- BMU. (2022). Aufgaben von Klimaanpassungsmanager*innen. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz. www.bmuv.de
- BMWi. (2020). Öffentliche Infrastruktur in Deutschland: Probleme und Reformbedarf.
- Brand, S. & Römer, D. (2022). Öffentliche Investitionsbedarfe zur Erreichung der Klimaneutralität in Deutschland. KfW-Research, Fokus Volkswirtschaft Nr. 395.
- Brand, S., Raffer, C., Scheller, H. & Steinbrecher, J. (2021). Corona-Update Kommunalfinanzen: Die Zitterpartie dauert 2021 weiter an.
- Dena. (2018). dena-Leitstudie Integrierte Energiewende: Impulse für die Gestaltung des Energiesystems bis 2050.
- Destatis. (2021). Arbeitsunterlage Investitionen – 3. Vierteljahr 2021.
- Difu (2021a, 5. November). Kommunale Klimakonferenz 2021 - Fachforum Wärmenetze.
- Difu (2021b, 8. November). Kommunale Klimakonferenz 2021 - Fachforum „Digitalisierung und kommunalen Klimaschutz gemeinsam denken - Chancen und Herausforderungen“.
- Difu (2021c, 9. November). Kommunale Klimakonferenz 2021 - Fachforum „Suffizienz als Teil des kommunalen Klimaschutzes“.
- Difu (2021d, 10. November). Kommunale Klimakonferenz 2021 - Fachforum Mobilität.
- DST. (2021). Städtetag fordert mehr Geld für kommunalen Klimaschutz. Deutscher Städtetag.
- Duit, A., Feindt, P. H. & Meadowcroft, J. (2016). Greening Leviathan: the rise of the environmental state? *Environmental Politics*, 25(1), 1–23. <https://doi.org/10.1080/09644016.2015.1085218>
- Evans, B., Joas, M., Sundback, S. & Theobald, K. (2006). Governing local sustainability. *Journal of Environmental Planning and Management*, 49(6), 849–867. <https://doi.org/10.1080/09640560600946875>
- Fiorino, D. J. (2010). Sustainability as a Conceptual Focus for Public Administration. *Public Administration Review*, 70, s78–s88. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6210.2010.02249.x>
- Flaute, M., Reuschel, S. & Stöver, B. (2022). Volkswirtschaftliche Folgekosten durch Klimawandel: Szenarioanalyse bis 2050. Studie von IÖW, GWS und Prognos im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz.
- Gerbert, P [P.], Herhold, P [P.], Burchardt, J [J.], Schönberger, S [S.], Rechenmacher, F., Kirchner, A [A.], Kemmler, A [A.] & Wünsch, M [M.]. (2018). Klimapfade für Deutschland - Studie von BCG und Prognos im Auftrag des BDI.
- Gerbert, P [Phillip], Herhold, P [Patrick], Burchardt, J [Jens], Schönberger, S [Stefan], Rechenmacher, J., Kirchner, A [Almut], Kemmler, A [Andreas] & Wünsch, M [Marco]. (2018). Klimapfade für Deutschland.
- Hagelstange, J., Rösler, C. & Runge, K. (2021). Klimaschutz, erneuerbare Energien und Klimaanpassung in Kommunen. Maßnahmen, Erfolge, Hemmnisse und Entwicklungen – Ergebnisse der Umfrage 2020. 1864-2853. <https://repository.difu.de/jspui/handle/difu/580019>
- Hummel, T. (28. Dezember 2021). Klimaschutz von unten: Im Kampf gegen die Erderhitzung spielen Gemeinden und Städte eine Hauptrolle - und hoffen auf mehr Hilfe aus Berlin. *Süddeutsche Zeitung*, 2021, S. 5. <https://www.sueddeutsche.de/politik/klimaschutz-staedte-kommunen-1.5496273?reduced=true>

- IPCC. (2018). Summary for Policymakers. In V. Masson-Delmotte, P. Zhai, H.-O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P. R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connoers, J. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M. I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor & T. Waterfield (Hrsg.), Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty.
- Kaiser, R. (2014). Qualitative Experteninterviews: Konzeptionelle Grundlagen und praktische Durchführung. Springer eBook Collection. Springer Fachmedien Wiesbaden. <http://link.springer.com/978-3-658-02479-6> <https://doi.org/10.1007/978-3-658-02479-6>
- Krebs, T. & Steitz, J. (2021). Öffentliche Finanzbedarfe für Klimainvestitionen (Working Papers 03/2021).
- Landesregierung NRW. (2021, 1. Juli). Klimaanpassungsgesetz und 15-Punkte-Offensive: Umweltministerin Heiner-Esser ruft eindringlich auf, Klimafolgen vorzubeugen [Press release]. <https://www.land.nrw/pressemitteilung/klimaanpassungsgesetz-und-15-punkte-offensive-umweltministerin-heinen-esser-ruft>
- Lenk, T., Hesse, M., Kilian, M. & Rottmann, Oliver, Starke, Tim. (2016). Erfassung zukunfts wirksamer Ausgaben der öffentlichen Hand: Eine infrastrukturbezogene Erweiterung des öffentlichen Investitionsbegriffs. Leipzig. Bertelsmann Stiftung.
- Otto, A., Kern, K., Haupt, W., Eckersley, P. & Thieken, A. H. (2021). Ranking local climate policy: assessing the mitigation and adaptation activities of 104 German cities. Climatic Change, 167(1-2). <https://doi.org/10.1007/s10584-021-03142-9>
- Prognos et al. (2021). Beitrag von Green Finance zum Erreichen von Klimaneutralität in Deutschland. Studie im Auftrag der KfW.
- Raffer, C. & Scheller, H. (2021). KfW-Kommunalpanel 2021. KfW Research.
- Region Hannover. (2015). Klimaschutzkonzept für die Verwaltung der Region Hannover (Beiträge zur regionalen Entwicklung Nr. 135).
- Reimer, N. & Staud, T. (2021). Deutschland 2050: Wie der Klimawandel unser Leben verändern wird. Kiepenheuer & Witsch. https://www.deutschlandfunkkultur.de/deutschland-2050-wie-der-klimawandel-unser-leben-veraendern.1270.de.html?dram:article_id=499125
- Rosenzweig, C., Solecki, W., Hammer, S. A. & Mehrotra, S. (2010). Cities lead the way in climate-change action. Nature, 467(7318), 909–911. <https://doi.org/10.1038/467909a>
- Schink, A. (2021). Das Berücksichtigungsgebot des §13 Klimaschutzgesetz. Natur und Recht, 43(1), 1–7. <https://doi.org/10.1007/s10357-020-3783-1>
- Stadt Frankfurt a. M. (2016). Frankfurter Anpassungsstrategie an den Klimawandel. Frankfurt am Main.
- Stadt Karlsruhe. (2021). Klimaanpassungsstrategie 2021: Monitoringbericht und 1. Fortschreibung - Kurzfassung. Karlsruhe.
- Stadt Mannheim. (2019). Konzept: Anpassung an den Klimawandel in Mannheim. Mannheim.
- UFZ. (2021). Fünf Prinzipien für klimasichere Kommunen und Städte. <https://www.ufz.de/index.php?de=48382>
- UN. (2015). Paris Agreement.
- Wickel, M. (Dezember 2020). Das Bundes-Klimaschutzgesetz und seine rechtlichen Auswirkungen. Rechtswissenschaftliche Fakultät der Universität Münster. Münsteraner Gespräche, Münster.

Autor

Christian Raffer
arbeitet seit 2020 am Deutschen Institut
für Urbanistik (Difu) als Wissenschaftlicher

Mitarbeiter im Team Wirtschaft, Finanzen
und Nachhaltigkeitsindikatorik.
E-Mail: raffer@difu.de