

Haupt, Wolfgang; Kern, Kristine

Research Report

Entwicklungspfade von Klimaschutz und Klimaanpassung in Remscheid

Suggested Citation: Haupt, Wolfgang; Kern, Kristine (2020) : Entwicklungspfade von Klimaschutz und Klimaanpassung in Remscheid, Leibniz-Institut für Raumbezogene Sozialforschung (IRS), Erkner

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/214661>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

Wolfgang Haupt & Kristine Kern

Entwicklungspfade von Klimaschutz und Klimaanpassung in Remscheid

Der Bericht wurde erstellt im Rahmen des Projekts ExTrass

(Urbane Resilienz gegenüber extremen Wetterereignissen – Typologien und Transfer von Anpassungsstrategien in kleinen Großstädten und Mittelstädten)

<https://www.uni-potsdam.de/extrass/>



Inhaltsverzeichnis

1. Einführung	3
2. Klimaschutz und Klimaanpassung in Remscheid	6
2.1 Die Stadt Remscheid im Bergischen Städtedreieck	6
2.2 Ausgangslage der Remscheider Klimapolitik	8
2.2.1 Betroffenheit durch den Klimawandel	8
2.2.2 Akteur*innen und Institutionen	9
2.2.4 Aktivitäten und Auszeichnungen	10
2.2.5 Finanzierung der Klimaschutz- und Anpassungsmaßnahmen	11
2.3 Konzepte, Strategien und Maßnahmen	14
2.3.1 Zielsetzungen der Klimapolitik	14
2.3.2 CO ₂ - und Energie-Bilanz	14
2.3.3 Klimaschutzkonzept für die Stadt Remscheid und die Stadtwerke Remscheid GmbH	15
2.3.4 Integriertes Klimaschutzkonzept Remscheid	16
2.3.5 Gesamtstädtische Mobilitätsstrategie	16
2.3.6 Klimaschutzteilkonzept Anpassung an den Klimawandel für die Städte Solingen und Remscheid	18
2.3.7 BESTKLIMA – Anpassung an den Klimawandel	18
2.4 Die Bedeutung von Schlüsselereignissen und Schlüsselakteur*innen	19
2.4.1 Schlüsselereignisse	19
2.4.2 Schlüsselakteur*innen	20
3. Zusammenfassung, Diskussion und Ausblick	23
Literatur	26
Verzeichnis der Interviews	28

1. Einführung

Im Zentrum des IRS-Teilprojektes stand die Untersuchung der Entwicklung in den drei am Projekt beteiligten Fallstudienstädten Würzburg, Potsdam und Remscheid. Die Fallstudien für Würzburg und Potsdam wurden bereits in einem vorherigen Projektbericht vorgestellt (vgl. Thielen et al., 2018). Der folgende Bericht konzentriert sich auf die verbleibende Fallstudie Remscheid.

Im Rahmen des Definitionsprojektes ging es zunächst um eine Bestandsaufnahme der Rahmenbedingungen in den drei Städten sowie deren Strategien in den Bereichen Klimaschutz und Klimaanpassung (z. B. das Integrierte Klimaschutzkonzept der Stadt Remscheid). In einem zweiten Schritt wurde nach den begünstigenden (und hemmenden) Faktoren für diese Entwicklung gefragt. Im Mittelpunkt stand dabei die Bedeutung von Schlüsselakteur*innen und Schlüsselereignissen, insbesondere für die Anpassungs- und Transformationspfade in den beiden Fallstudienstädten.

Im Rahmen dieser Vorstudie wurden die Vergangenheit der beiden Städte (z. B. deren historische Entwicklung), ihre materielle Gegenwart (z. B. Bevölkerungsentwicklung, finanzielle Ressourcen, Infrastruktur) und ihre Zukunftsvisionen (z. B. klimaneutrale Stadt bis 2050) betrachtet. Dabei ging es auch um die Geschwindigkeit und die Intensität von Prozessen, durch die neue Politikansätze entstehen und sich etablieren (oder auch wieder verworfen werden). Die Pfadanalysen, deren Durchführung in enger Kooperation mit der Fallstudienstadt erfolgte, wurden zunächst konzeptionell vorbereitet und operationalisiert. Sie basieren vor allem auf Dokumentenanalysen und 11 Expert*inneninterviews.

Der globale Klimawandel ist ein vertracktes Problem (*wicked problem*) (Head & Alford, 2015), für das von der globalen bis zur lokalen Ebene adäquate Lösungen gefunden werden müssen. Dabei handelt es sich beim Klimawandel um einen schleichenden Prozess, der aber zunehmend von disruptiven Ereignissen (wie z. B. Starkregen) begleitet wird. Während Städte im Hinblick auf schleichende Prozesse vor allem in Bezug auf ihre Vulnerabilität und deren lokale Wahrnehmung voneinander abweichen, sind die Unterschiede bei disruptiven Ereignissen zwischen betroffenen und nicht betroffenen Städten erheblich größer. Darüber hinaus weisen disruptive Ereignisse nicht nur räumliche und zeitliche, sondern auch kontextspezifische Differenzen auf. Da schnelles Handeln und abrupter Wandel eher bei disruptiven Ereignissen zu erwarten sind, hat sich die Forschung bislang auf solche Konstellationen konzentriert.

Auf der konzeptionellen Ebene bieten sich mehrere Ansätze zur Analyse der städtischen Klima-Governance und zur Pfadentwicklung von Klimaschutz und -anpassung in Städten an. Adaptive Governance berücksichtigt die Komplexitäten und Unsicherheiten sozial-ökologischer Systeme und betont die Notwendigkeit neuer Governance-Formen, die durch Flexibilität, Lernen, Ko-Management und polyzentrische Netzwerke gekennzeichnet sind (Olsson et al., 2004; Boyd & Juhola, 2015). Da es nie vollkommene Informationen zu

allen Variablen, die komplexe Ökosysteme beeinflussen, geben kann, ist proaktives Handeln und das Vorsorgeprinzip ein essenzieller Bestandteil adaptiver Governance.

Dies schließt auch die Bestimmung von kritischen Wendepunkten (*tipping points*) und Transitionen ein (Scheffer, 2009). In der Transitions- und Transformationsforschung wurden vielfältige Forschungsansätze entwickelt, durch die diese Prozesse, die sich auf verschiedenen Ebenen abspielen und miteinander interagieren, analysiert werden können. Dabei steht die Frage im Mittelpunkt, wie sich Innovationen, die sich in Nischen entwickelt haben, auf das Handlungsregime auswirken und zu umfassenden Systemtransformationen führen (Geels, 2011).

In der Diskussion zu Risiko-Governance wird die Frage thematisiert, wie Governance in Situationen möglich ist, die durch komplexe Probleme, Unsicherheiten und Ambiguitäten bei der Entscheidung gekennzeichnet sind. Der Ansatz der Risiko-Governance weist gewisse Parallelen zu neueren Managementkonzepten auf, die unter dem Stichwort VUCA (*Volatility, Uncertainty, Complexity, Ambiguity*) diskutiert werden. Hier geht es vor allem um die organisationale Perspektive und die Frage, wie in einer „VUCA-Welt“ die Performanz von Organisationen erhalten und verbessert werden kann, und wie sich Führung vor diesem Hintergrund verändern muss. Dies erfordert die Restrukturierung von Organisationen, die in der Lage sein müssen, völlig unbekannte Situationen selbst dann zu meistern, wenn Kausalbeziehungen unklar sind und entscheidungsrelevante Informationen fehlen (Bennet & Lemoine, 2014).

Die Katastrophenforschung konzentriert sich auf disruptive Ereignisse, die (wie z. B. Erdbeben, Hochwasser oder Öltanker-Unfälle) Todesopfer fordern, Eigentum zerstören und Umweltschäden hervorrufen können (Tierney, 2007; Alemanno, 2011). Katastrophen-Governance ist ein neuerer Ansatz, der sich auf aktuelle Diskussionen zur polyzentrischen Mehrebenen-Governance stützt. Untersucht werden z. B. die Unterschiede zwischen den einzelnen Phasen eines Gefährdungszyklus oder die Defizite fehlender Integrationsmechanismen in einer Katastrophensituation. Als entscheidend für den Erfolg von Katastrophen-Governance gelten soziale und ökonomische Strukturen sowie das Verhältnis zwischen Staat und Zivilgesellschaft (vgl. Tierney, 2012).

Für Pfadanalysen ist zunächst das aus der Ökonomie stammende Konzept der Pfadabhängigkeit relevant, welches Pierson (2004) für die Politikwissenschaft fruchtbar gemacht hat. Ausgangspunkt bei diesem Ansatz ist das Wechselverhältnis zwischen wichtigen Ereignissen (*crucial events*) und den daraus resultierenden Folgen für den weiteren Verlauf (*sequences*) in einem bestimmten Politikbereich. Relevant sind zudem die Ansätze zum Agenda-Setting und zur Bedeutung von Schlüsselereignissen und Schlüsselakteur*innen (*policy entrepreneurs*) für die Entstehung von Politikfenstern (*policy windows*) (Kingdon 1984) und den daraus resultierenden Politikwandel. Dabei wird angenommen, dass sich durch den Eintritt einer Katastrophe, die Auswirkungen auf die politische Agenda hat, ein Politikfenster öffnet, was politische und soziale Veränderungen zur Folge haben kann (z. B.

die Verschärfung von technischen Standards oder den Aufbau einer neuen Organisation), insbesondere wenn das Thema von den Medien aufgegriffen wird (Birkland & Warnement, 2014; Spohr, 2016). Während in der Soziologie die Untersuchung des Sozialverhaltens nach disruptiven Ereignissen im Mittelpunkt steht (von spontaner Solidarität bis hin zu Plünderungen), konzentriert sich die Diskussion in der Politik- und Verwaltungswissenschaft vor allem auf die Analyse von sogenannten fokussierenden Ereignissen (*focusing events*) wie z. B. Erdbeben oder Tankerunfällen (Birkland 1997, 2007).

Im Projekt wurde daher zunächst davon ausgegangen, dass Extremwetterereignisse (insbesondere Starkregen und Hitzewellen) fokussierende Ereignisse darstellen und dass sich dadurch ein Politikfenster öffnet, das schnelle Anpassungsmaßnahmen ermöglicht, da solche Ereignisse hohe Schäden verursachen können. Zudem spielen Schlüsselakteur*innen aus Wissenschaft, Politik, Verwaltung und Zivilgesellschaft bei diesen Prozessen eine ganz entscheidende Rolle. Schlüsselakteur*innen vermitteln nicht nur Informationen (z. B. Wissenschaftler*innen), sondern initiieren, beschleunigen und unterstützen auch Wandlungsprozesse (z. B. Oberbürgermeister*innen, Geschäftsführer*innen der kommunalen Stadtwerke und kommunale Klimaschutzmanager*innen)(Europa-Universität Flensburg, 2018).

Zwar dominiert in der Literatur die Beschreibung disruptiver Ereignisse und des daraus resultierenden abrupten Politikwandels, es kann jedoch auch ohne solche Schlüsselereignisse zu Veränderungsprozessen kommen. Dies zeigen gerade die Vorreiterstädte im Bereich Klimaschutz und Klimaanpassung. Vorreiterstädte, die integrierte Klimaschutzstrategien entwickelt haben, zeichnen sich in der Regel durch hohe Handlungskapazitäten aus. Genannt werden hier in der Literatur vor allem steigende Bevölkerungszahlen, eine gute ökonomische Situation, der politische Einfluss von grünen und alternativen Parteien sowie eine starke Zivilgesellschaft. Gesteigert werden können die Handlungskapazitäten zudem durch die Einbindung in nationale und internationale Städtenetzwerke (Kern & Bulkeley, 2009; den Exter et al., 2015; Reckien et al., 2015, 2018; Haupt & Coppola, 2019) sowie die Existenz nationaler und regionaler Förderprogramme (siehe Stecker et al., 2012; Graf et al., 2018). Umgekehrt können unsichere Aussagen über Klimafolgen, unzureichende Ressourcen (z. B. Finanzmittel, Personal), mangelnde Unterstützung durch Politik und Verwaltung und gesetzliche Vorgaben die städtische Klimapolitik hemmen (Biesbroek et al., 2013; Kind et al., 2015).

Die Handlungskapazitäten sind auch bei disruptiven Ereignissen von Bedeutung, weil ein umfassender (institutioneller) Wandel eher in Vorreiterstädten mit hohen Handlungskapazitäten und einer hohen Problemlösungsfähigkeit zu erwarten ist, während in Nachzüglerstädten mit niedrigen Handlungskapazitäten zwar versucht wird, die Situation kurzfristig zu bewältigen, das Ereignis aber nicht zu nachhaltigen Verbesserungen der Situation führt, sondern nur zu einer zeitlich begrenzten Abweichung vom inkrementellen Pfad. Bei der Analyse einzelner Städte unterscheiden wir daher zwischen inkrementellen,

radikalen/abrupten und strategischen Entwicklungspfaden (vgl. Tabelle 1). Diese drei Pfade unterscheiden sich im Hinblick auf die Geschwindigkeit des Wandels, Handlungsformen und institutionelle Veränderungen und lassen sich durch die spezifische Kombination der allgemeinen Handlungskapazitäten der Städte, der Schlüsselereignisse (insbesondere disruptive Ereignisse) und der Schlüsselakteur*innen erklären. Dabei ist zu erwarten, dass strategischer Wandel eher in Vorreiterstädten vorzufinden ist, während in Nachzüglerstädten der inkrementelle Wandel dominiert.

Tabelle 1: Charakteristika des inkrementellen, radikalen/abrupten und strategischen Entwicklungspfads.

Form des Wandels	Inkrementell	Radikal/abrupt	Strategisch
Charakteristika des Wandels	Langsamer Wandel, reaktives Handeln, institutionelle Stabilität	schneller Wandel, (institutioneller) Wandel von den Handlungskapazitäten abhängig	umfassender Wandel, aktives Handeln, institutioneller Wandel
Handlungs-kapazitäten	Niedrige Handlungskapazitäten	Handlungskapazitäten können variieren	hohe Handlungskapazitäten
Schlüsselereignisse	Fehlen von disruptiven Ereignissen	Disruptive Ereignisse führen zu radikalem/abruptem Wandel	Disruptive Ereignisse für Wandel nicht zwingend erforderlich
Schlüssel-akteur*innen	Schlüsselakteur*innen fehlen oder sind relativ schwach	Stärke der Schlüssel-akteur*innen von den Handlungs-kapazitäten abhängig	Schlüsselakteur*innen sind relativ stark

Quelle: eigene Darstellung

2. Klimaschutz und Klimaanpassung in Remscheid

2.1 Die Stadt Remscheid im Bergischen Städtedreieck

Remscheid ist mit etwa 110.000 Einwohner*innen die kleinste kreisfreie Stadt in Deutschlands bevölkerungsreichstem Bundesland Nordrhein-Westfalen (NRW) und nach Wuppertal und Solingen die drittgrößte Stadt im Bergischen Land. Die Einwohner*innen verteilen sich auf eine Fläche von 74,52 km², konzentrieren sich jedoch sehr unterschiedlich stark auf die vier Stadtbezirke Alt-Remscheid, Remscheid-Süd, Lüttringhausen und Lennep. Remscheid wird umgeben von den Kommunen Radevormwald, Hückeswagen, Wermelskirchen, Solingen und Wuppertal. An der östlichen Stadtgrenze fließt auf Radevormwalder Gemeindegebiet die Wupper an Remscheid vorbei.

Remscheid besteht zu mehr als 60 Prozent aus zum Teil bewaldeten Landschaftsschutzgebieten. Darüber hinaus verfügt die Stadt über 23 Naturschutzgebiete¹, welche knapp zehn Prozent der Stadtfläche einnehmen. Ferner gehört Remscheid zu den deutschen Großstädten mit dem größten Anteil an grüner Vegetation. Mit einem Anteil von

¹ <https://web.archive.org/web/20110719075018/http://www.remscheid.de/Rathaus/31/31Allgemein/313Naturschutzgebiete/313Naturschutzgebiete.htm> (alle in den Fußnoten zu findenden URLs wurden zuletzt am 17.12.2019 geprüft).

79,8 Prozent steht Remscheid auf Platz 15². Einen ähnlich hohen Anteil weisen die benachbarten Großstädte Solingen (78,5 %) und Wuppertal (77,5 %) auf.

Zusammen mit Wuppertal und Solingen bildet Remscheid das Bergische Städtedreieck, in welchem etwa 625.000 Menschen leben³. Die Topografie in Remscheid und im Bergischen Land ist durch einen Wechsel aus Hügeln und Tälern gekennzeichnet. Die Stadt liegt 365 Meter über dem Meeresspiegel wobei der Brodtberg mit 376,66 Metern die höchste Erhebung ist. Charakteristisch für das Bergische Land und dessen Landschaftsbild ist die hohe Zahl an Talsperren. So befinden sich auf Remscheider Gemeindegebiet die Panzertalsperre (südlich von Lennepe), die Lenneper Bach-Vorsperre als Verlängerung der Wupper am Stadtrand zu Radevormwald sowie die Eschbachtalsperre am südlichen Stadtrand zu Wermelskirchen. Die zwischen 1889 und 1891 erbaute Eschbachtalsperre ist zudem die erste Trinkwassertalsperre Deutschlands⁴.

Klimatisch unterscheiden sich Remscheid und das Bergische Land recht deutlich von den angrenzenden Regionen, insbesondere im Hinblick auf die jährlichen Niederschlagsmengen sowie das relativ häufige Auftreten von Steigungsregen. Mit einer durchschnittlichen Jahresniederschlagsmenge von 1.163 l/m² ist das Bergische Land eine der niederschlagsreichsten Gegenden Deutschlands und die niederschlagsreichste Großlandschaft in NRW⁵.

Remscheid ist ein Industriestandort mit langer und stolzer Tradition. Die volkstümliche Zusatzbezeichnung „die Seestadt auf dem Berge“ bezieht sich auf die Exportorientierung und die vielfältigen und weitreichenden internationalen Handelsbeziehungen der heimischen Industrie. Insbesondere in den Bereichen Metall- und Werkzeugherstellung verfügt Remscheid bis heute über eine große Zahl an innovativen und international konkurrenzfähigen mittelständischen Unternehmen⁶. In Folge des zunehmenden internationalen Wettbewerbs geriet Remscheid jedoch in einen wirtschaftlichen, welcher sich nicht zuletzt durch eine Arbeitslosenquote manifestiert, die sowohl etwas über dem Landes- als auch über dem Bundesdurchschnitt liegt⁷.

Die Stadt hat zwei Deutsche Museen, das Deutsche Werkzeugmuseum sowie das Deutsche Röntgen-Museum, welches dem Physiker und wohl berühmtesten Sohn der Stadt Wilhelm Conrad Röntgen gewidmet ist.

Seit den 1970er Jahre hat die Bevölkerungszahl in Remscheid um etwa 30.000 Einwohner*innen bzw. um etwa 20 Prozent abgenommen. Die natürliche Bevölkerungsentwicklung war in den letzten Jahrzehnten durchweg negativ. So sind Jahr für Jahr mehr Einwohner*innen gestorben als geboren wurden. Darüber hinaus musste eine stetige Abwanderung junger Remscheider*innen verzeichnet werden, was unter anderem auch auf das Fehlen einer Hochschule zurückgeführt wurde⁸. Dieser kontinuierliche Bevölkerungsrückgang schlägt sich zudem in einem relativ hohen Wohnungsleerstand nieder. Abgebremst wurde der Bevölkerungsrückgang in den letzten Jahren jedoch durch die

2 Den ersten Platz belegte die Stadt Siegen mit einer Fläche mit Vegetation von 85,8 Prozent (<https://interaktiv.morgenpost.de/gruenste-staedte-deutschlands/>).

3 <https://www.landesdatenbank.nrw.de/ldbnrw/online;jsessionid=FBC481AAC50656B8CA9E93311BC242A.ldb2?sequenz=tabelleErgebnis&selectionname=12411-31iz>.

4 https://remscheid.de/Remscheid_Tourismus/landschaft-und-tourismus/talsperren/146380100000070780.php.

5 https://www.klimaatlas.nrw.de/Media/Default/Dokumente/LANUV_Klima_Datenblatt_03_Bergisches%20Land_WEB.pdf.

6 https://rp-online.de/nrw/staedte/remscheid/stadt-infos/remscheid-die-seestadt-auf-dem-berge_aid-17354937.

7 <https://www.landesdatenbank.nrw.de/ldbnrw/online;jsessionid=FBC481AAC50656B8CA9E93311BC242A.ldb2?sequenz=tabelleErgebnis&selectionname=12411-31iz>.

8 Im September 2019 wurde in Remscheid-Honsberg ein Hochschulstandort der Rheinischen Fachhochschule Köln eröffnet (<https://www.rfh-remscheid.de/>).

Aufnahme von Geflüchteten sowie durch den Zuzug von Personen aus anderen EU-Staaten⁹. Ein weiterer Rückgang der Bevölkerung könnte den Verlust des Status einer Großstadt und damit auch den Verlust der Kreisfreiheit zur Folge haben.

2.2 Ausgangslage der Remscheider Klimapolitik

2.2.1 Betroffenheit durch den Klimawandel

Die Auswirkungen des Klimawandels sind in Remscheid bisher nur bedingt spürbar. Es werden jedoch stärkere Klimaveränderungen bis zum Ende des Jahrhunderts erwartet. Neben steigenden Jahresdurchschnittstemperaturen wird mit einem vermehrten Auftreten von Starkregen- und Hitzeereignissen gerechnet (Riegel et al 2013).

In den letzten Jahren sind insbesondere die Starkregenereignisse von 2007, 2013 und 2018 (alle im Juni) in Erinnerung geblieben. Das Starkregenereignis von 2007 sorgte für überflutete Keller und Tiefgaragen, unterspülte mehrere Straßen und beschädigte etliche Fahrzeuge¹⁰. In der Folge führten hochgedrückte Kanaldeckel zu Behinderungen des Straßenverkehrs und zu Verkehrsunfällen. Darüber hinaus wurde ein Industriegebäude zerstört, wo das unweatherbedingte Auslaufen von Öltanks eine Entzündung des Öls an heißen Maschinen bewirkte. Im Jahr 2013 sorgte Starkregen erneut für die Überflutung zahlreicher Keller und Verkehrsunfälle¹¹. Ferner ereignete sich im Juni 2018 ein punktuell Starkregenereignis, welches für erhebliche Schäden an Häusern und Grundstücken sorgte¹². Im Zuge des Starkregens entgleiste auf der Bahnstrecke zwischen Remscheid und Solingen eine S-Bahn, welche mit einem durch einen Erdbeben auf das Gleis gespülten Baum kollidierte¹³. Bereits 2015 kam es auf der Bahnstrecke zwischen Remscheid und Solingen zu einem unweatherbedingten Erdbeben, der zu Beschädigungen am Bahngleis führte¹⁴. In beiden Fällen mussten die Bahnreisenden mehrere Wochen auf Ersatzbusse umsteigen. Vor dem Hintergrund verstärkt auftretender Starkregenereignisse und der spezifischen Topographie im Bergischen Land rückt auch die besondere Erosionsschutzfunktion der vielen Baum- und Waldflächen, insbesondere in Hanglagen, in den Fokus.

Im Zeitraum zwischen 1951 und 2010 konnte im Bergischen Land ein jährlicher Temperaturanstieg von 0,8 Grad Celsius beobachtet werden¹⁵. Für den Zeitraum 2021 bis 2050 wird ein Temperaturanstieg zwischen 0,7 und 1,7 Grad Celsius prognostiziert¹⁶. Gegen Ende des Jahrhunderts (Zeitraum 2071 bis 2100) wird, je nach Szenario, von einem Anstieg der Temperaturen zwischen 1,5 und 2,6 bzw. zwischen 3 und 4,4 Grad Celsius ausgegangen. Eine siedlungsklimatische Analyse in Remscheid hat ergeben, dass insbesondere in der relativ dicht bebauten und teilweise von Kaltluftströmen abgeschnittenen Remscheider Innenstadt im Sommer verstärkt Wärmeinseln entstehen können (Hein et al 2015).

In den Jahren 2018 und 2019 kam es deutschlandweit zu ungewöhnlich langen und starken Hitzeperioden¹⁷. Die Hitzeperioden des Jahres 2018 wurden in Hinblick auf den

⁹ <https://www.wegweiser-kommune.de/kommunen/remscheid>.

¹⁰ http://www.urbanesturzfluten.de/ereignisdb/ereignisse/ereignisse_view?b_start:int=100&b_size:int=1000.

¹¹ https://rp-online.de/nrw/staedte/remscheid/regen-sorgt-fuer-unfall-und-ueberflutung_aid-15241875.

¹² <https://www.rga.de/lokales/remscheid/niederschlag-juni-extremes-unwetter-10802369.html>.

¹³ https://www.aachener-nachrichten.de/panorama/zug-entgleist-und-fluege-umgeleitet-bei-unwettern-in-nrw_aid-24540469.

¹⁴ https://rp-online.de/nrw/staedte/remscheid/600-stahl-anker-sollen-hang-sichern_aid-21533013.

¹⁵ <https://www.klimaatlas.nrw.de/Lufttemperatur-Artikel>.

¹⁶ <https://www.klimaatlas.nrw.de/Lufttemperatur-Projektionen-Artikel>.

¹⁷ https://www.dwd.de/DE/presse/pressemitteilungen/DE/2019/20190830_deutschlandwetter_sommer2019_news.html.

Zustand des Bodens im Bergischen Land als extreme und außergewöhnliche Dürre klassifiziert¹⁸. Derartige Dürreereignisse und die Erwartung, dass diese in Zukunft häufiger auftreten werden, führen letztlich zu erheblichen Waldschäden¹⁹. Ein geschwächter Waldbestand wiederum kann wichtige Funktionen für die städtischen Infrastrukturen (Erosionsschutz) aber auch für das Klima (Bindung von CO₂) nicht mehr wie bisher wahrnehmen. Darüber hinaus stellt der Wald als wesentlicher Bestandteil der Grünen Infrastruktur etliche weitere Ökosystemdienstleistungen bereit (vgl. Wolff 2016).

Der Hitzesommer 2018 hatte zudem Auswirkungen auf die Talsperren in Remscheid und im Bergischen Land. So lagen die Wasserstände nach dem Sommer etwa ein Drittel unter dem Normalstand²⁰. Dies kann von Bedeutung sein, da ungewöhnlich viel Sonne sich insbesondere aufgrund des verstärkten Algenwachstums negativ auf die Trinkwasserqualität auswirkt. Dies erhöht wiederum den technischen Aufwand bei der Trinkwasseraufbereitung.

2.2.2 Akteur*innen und Institutionen

Die Entscheidungskompetenzen in der Klimapolitik liegen auf politischer Ebene beim Rat der Stadt Remscheid sowie beim/ben der Oberbürgermeister*in (OB). OB ist seit 2014 Burkhard Mast-Weisz von der SPD. Aus der Stadtratswahl 2014 ergab sich die folgende Sitzverteilung: CDU: 20, SPD: 19, Grüne: 4, Linke: 3, FDP: 2, W.I.R.: 2, Pro NRW: 2²¹. Die nächsten Kommunalwahlen finden im Jahr 2020 statt.

Von zentraler Bedeutung für Klimaschutz und Klimaanpassung ist der Fachdienst Umwelt der Stadt Remscheid. Seit der Erstellung des ersten Klimaberichts im Jahr 1995 beschäftigt sich der Fachdienst aktiv mit dem Thema Klimaschutz, das Thema Klimaanpassung kam 2011 mit der Erarbeitung des Klimaschutzteilkonzepts *Anpassung an den Klimawandel für die Städte Solingen und Remscheid* hinzu. Der Fachdienst weist insgesamt eine hohe personelle Kontinuität auf und zeichnet sich durch eine starke Vernetzung mit den anderen Fachdiensten der Stadtverwaltung aus.

Weitere relevante Fachebenen in der Stadtverwaltung sind der Fachdienst Stadtentwicklung, Wirtschaft und Liegenschaften und der Fachdienst Gebäudemanagement. Die Stadtentwicklung kann die Themen Klimaschutz und Klimaanpassung etwa durch die Erstellung der Flächennutzungspläne (FNP) mit beeinflussen. Im Rahmen der Umweltprüfung zum FNP wurden bisher jedoch noch keine expliziten Klimagutachten erstellt. Das Gebäudemanagement ist für die kommunalen Liegenschaften der Stadt Remscheid zuständig. Diese umfassen derzeit 342 Gebäude mit einer Gebäudefläche von 414.000 m² und etwa 5.600 technischen Anlagen²². Die Fortschritte in den Bereichen Energie und Energieeffizienz wurden regelmäßig in Energieberichten dokumentiert, die vom Fachdienst vorgelegt wurden.

Ferner sind die Stadtwerke Remscheid GmbH und die EWR GmbH - Energie und Wasser für Remscheid von Bedeutung. Die Stadtwerke sind im alleinigen Besitz der Stadt Remscheid und sind mit 60 Prozent an der EWR beteiligt (Stadt Remscheid 2017). Als Betreiber des Öffentlichen Personennahverkehrs in Remscheid (ÖPNV), der Teil des Verkehrsverbund Rhein-Ruhr ist, haben die Stadtwerke im gerade für den Klimaschutz wichtigen Handlungsfeld Mobilität eine Schlüsselposition inne. Der EWR GmbH kommt als

¹⁸ <https://www.ufz.de/index.php?de=37937>.

¹⁹ <https://www.thuenen.de/de/thema/waelder/forstliches-umweltmonitoring-mehr-als-nur-daten/waldschaeden-durch-trockenheit-und-hitze/>.

²⁰ <https://www1.wdr.de/nachrichten/rheinland/folgen-der-hitze-im-bergischen-land-100.html>.

²¹ <https://remscheid.de/rathaus-und-politik/rat-und-ausschuesse/rat-der-stadt/146380100000070925.php>.

²² Die Zahlen zu den Remscheider kommunalen Liegenschaften stammen aus unveröffentlichtem Material eines Interviewpartners.

örtlicher Energieversorger und Betreiber von Anlagen zur Erzeugung von Energie aus erneuerbaren Quellen eine wichtige Funktion im Bereich Klimaschutz zu.

Vor dem Hintergrund des außergewöhnlich hohen Waldanteils auf dem Remscheider Stadtgebiet kommt auch dem Bereich Grünflächen, Friedhöfe, Forst der Technischen Betriebe Remscheid (TBR) eine besondere Rolle zu, sowohl für den Klimaschutz als auch für die Klimaanpassung.

Hinzu kommt der Wupperverband (Körperschaft des öffentlichen Rechts), der als Betreiber von 14 Talsperren, elf Klärwerken, einer Schlammverbrennungsanlage sowie weiteren Anlagen, wie etwa Hochwasserrückhaltebecken und Regenbecken, zahlreiche auch für den Klimaschutz und die Klimaanpassung relevante wasserwirtschaftliche Aufgaben im Einzugsbereich der Wupper wahrnimmt²³. Das Wuppereinzugsgebiet umfasst rund 2.300 Kilometer Flüsse und Bäche und die Großstädte Wuppertal, Solingen, Remscheid und Leverkusen.

Aus der Zivilgesellschaft wurde für die Themen Klimaschutz und -anpassung vergleichsweise wenig Druck auf die Politik und Stadtverwaltung aufgebaut. Die weltweite Klimabewegung Fridays for Future ist in Remscheid nach Angaben eine(s)r Interviewpartner*in verglichen mit anderen Städten ähnlicher Größe relativ schwach vertreten.

Vertreter*innen der Wirtschaft sind bisher wenig als wahrnehmbare Akteur*innen im Bereich Klimaschutz- oder Anpassung in Erscheinung getreten. Einige örtliche Vertreter*innen der Wirtschaft engagieren sich jedoch in der Klima-Allianz Remscheid e.V., die im folgenden Unterkapitel vorgestellt wird.

2.2.3 Austauschformate und Plattformen

In Remscheid und im Bergischen Städtedreieck existieren und existierten mehrere Austauschformate oder Plattformen, in denen einige der im vorherigen Unterkapitel vorgestellten Akteur*innen und Institutionen in regelmäßigen Abständen zusammen kommen bzw. kamen. Die wichtigsten Formate und Plattformen werden im Folgenden kurz vorgestellt.

In den 1990er Jahren wurde mit dem Energiebeirat ein informelles Gremium zum fachlichen Austausch und zur Vorbereitung von Entscheidungen eingerichtet. Der Beirat bestand aus Vertreter*innen der politischen Fraktionen des Stadtrates und den fachlich zuständigen Verwaltungseinheiten²⁴.

Im Rahmen der Vorbereitung auf die Regionale 2006²⁵ im Bergischen Städtedreieck entstand eine bis heute bestehende regionale Kooperation zum Klimaschutz zwischen Wuppertal, Solingen und Remscheid und dem später hinzugekommenen Kreis Mettmann. Für die Regionale 2025 bewarb sich das Bergische Städtedreieck, diesmal erweitert um den Kreis Mettmann, erneut. Die Bewerbung fokussierte sich auch auf das Thema Klimaschutz, blieb jedoch erfolglos: Der Zuschlag ging an die Region Köln Bonn²⁶.

Eine weitere Plattform zur Zusammenarbeit zwischen den Städten des Bergischen Städtedreiecks, wenn auch bisher nicht mit Fokus auf Klimaschutz und Klimaanpassung, stellt der Bergische Rat dar. Der Rat wurde 2015 von der Bergischen Struktur- und

²³ https://www.wupperverband.de/internet/web.nsf/id/pa_de_ueber_uns.html.

²⁴ <https://www.waterboelles.de/archives/223-Seit-zehn-Jahren-Klimaschutz-in-Remscheid.html>.

²⁵ 1999 wurde die Regionale 2006 des Landes an die erfolgreichen Bewerber aus Wuppertal, Solingen und Remscheid vergeben. Bei der Regionale 2006 handelte es sich um ein gemeinsames Arbeitsprogramm der Städte des Bergischen Städtedreiecks mit dem Ziel den Strukturwandel in der Region zu gestalten (<https://www.bergisches-dreieck.de/en/regionale-2006.html>).

²⁶ https://www.bergischesdreieck.de/fileadmin/user_upload/wirtschaftsregion/Bilder/Presse/2017/RegionaleBewerbung2025_BergischesStaettedreieck-KreisMettmann.pdf und <https://www.region-koeln-bonn.de/de/themen/regionale-2025/index.html>.

Wirtschaftsförderungsgesellschaft GmbH eingerichtet und dient als Informations- und Abstimmungsgremium politischer Entscheidungsträger*innen aus Wuppertal, Solingen und Remscheid. Hauptanliegen ist es, über politische Richtungsentscheidungen mit Relevanz für das Städtedreieck zu beraten²⁷. Der Bergische Rat kann jedoch am Versammlungsort gemeinsam keine Beschlüsse fassen, da die jeweiligen Stadträte formell jeweils nur in Wuppertal, Solingen oder Remscheid abstimmen können.

2011 beschloss der Stadtrat die Bildung der Klima-Allianz Remscheid. Vier Jahre später, im Jahr 2015, wurde die Klima-Allianz ein eingetragener Verein, nachdem sie vorher als loses Netzwerk existiert hatte. Im Vorstand der Klima-Allianz sind neben der Stadtverwaltung Remscheid, die EWR GmbH, die GEWAG Wohnungsaktiengesellschaft Remscheid, die Kreishandwerkerschaft Remscheid, die Innung für Sanitär- und Heizungstechnik Remscheid, die Zache Meisterbetriebe GmbH & Co. KG sowie zwei Privatpersonen vertreten²⁸. Ziel der Klima-Allianz ist es in erster Linie den regelmäßigen Austausch zwischen den relevanten Akteur*innen zu ermöglichen. In der Regel treffen sich die Mitglieder drei bis vier Mal im Jahr. Die Besonderheit des Vereins ist, dass er außerhalb kommunaler Strukturen arbeitet und aufgrund der erhobenen Mitgliedsbeiträge unabhängig von kommunalen Haushaltsgeldern handlungsfähig ist. Eines der langfristigen Ziele ist es, durch eigene Finanzmittel der Klima-Allianz Klimaschutzmaßnahmen in Remscheid zu finanzieren. Dieses Ziel konnte jedoch noch nicht realisiert werden. Alles in allem hat die Allianz bisher, trotz einiger guter Ansätze, noch nicht den gewünschten Stellenwert erreicht.

Im Rahmen des Projekts BESTKLIMA (2014 bis 2017) wurde in Remscheid ein Aktionskreis Hitze eingeführt, der aus Vertreter*innen des Fachdiensts Umwelt, weiterer städtischer Fachdienste und Verbände besteht. Ziel war es einen Hitzeaktionsplan vorzubereiten. Diese Idee konnte jedoch insbesondere aufgrund der mangelnden Mitarbeit des Remscheider Gesundheitsamtes nicht realisiert werden. Bisher tagte der Aktionskreis lediglich zweimal.

2.2.4 Integriertes Klimaschutzkonzept Remscheid

Der Rat der Stadt Remscheid hat 1995 den Beitritt zum transnationalen Städtenetzwerk Klimabündnis beschlossen. Die Verpflichtungen, die Remscheid im Rahmen der Mitgliedschaft einging, markierten die ersten Klimaziele der Stadt (siehe Unterkapitel 2.3.1 *Zielsetzungen der Klimapolitik*). Der erste jährliche Mitgliedsbeitrag Remscheids wurde über Spenden finanziert. Remscheid ist bis zum heutigen Tag Mitglied des Klimabündnisses.

Im Jahr 1998 beschloss der Rat die Erarbeitung einer Lokalen Agenda 21. Ziel der Lokalen Agenda war es, die drei Dimensionen der Nachhaltigkeit, nämlich Ökonomie, Ökologie und Soziales, in der Stadtentwicklung dauerhaft zu verankern. Die Ambitionen der Stadt, eine nachhaltige Stadtentwicklung zu forcieren, wurden durch die Unterzeichnung der Aalborg Charta im Jahr 1999 untermauert²⁹. Zu Beginn wurde dem Nachhaltigkeitsansatz durch fünf Bürgerforen zu den sehr breit gefächerten Themen Bauen und Wohnen, Umwelt, Soziales und Verkehr durchaus Rechnung getragen³⁰. Die Expert*inneninterviews haben jedoch ergeben, dass der ganzheitliche Agenda-Ansatz in der Verwaltung bis heute insgesamt

27 https://www.wz.de/mehr-dialog-von-land-und-staedtedreieck_aid-44121471.

28 <https://klima-allianz-remscheid.de/wer-wir-sind/>.

29 http://www.sustainablecities.eu/fileadmin/repository/Aalborg_Charter/Aalborg_Charter_signatories.pdf.

30 <https://remscheid.de/vv/produkte/3.31/14638010000021969.php>.

nicht durchgedrungen ist. Die Verwaltung ist nach wie vor recht hierarchisch strukturiert und fokussiert auf die jeweiligen Zuständigkeiten, was eine Querschnittsorientierung und Vernetzung untereinander stark erschwert. Zudem wird das Thema Nachhaltigkeit innerhalb der Verwaltung oft immer noch als reines Umweltthema betrachtet. All dies erschwert die Entwicklung einer längerfristigen und ganzheitlichen Stadtvision ungemein. Ausgehend von der Debatte um die mögliche Ausrufung des Klimanotstands im Sommer 2019 bekam das Thema städtische Nachhaltigkeit jedoch wieder neuen Schwung. So beschloss der Rat, anstatt der Ausrufung des Klimanotstandes eine Nachhaltigkeitsstrategie zu erarbeiten³¹. In einem ersten Schritt waren alle Remscheider Fachdienste dazu angehalten, eine Bestandsaufnahme ihrer bisherigen Maßnahmen und Aktivitäten im Bereich Nachhaltigkeit vorzunehmen. Es besteht die Hoffnung, die Wiederbelebung des Themas im Rahmen der Nachhaltigkeitsstrategie mit zusätzlichem Personal zu untermauern. Ein ganzheitlicher Ansatz, wie er dem Leitbild der Nachhaltigkeit entspricht, wurde zudem in Remscheid in Form der Checkliste für die Bauleitplanung verfolgt und etabliert (vgl. Unterkapitel 2.3.7 *BESTKLIMA – Anpassung an den Klimawandel*).

Die Remscheider Energie- und Klimapolitik wurde im Rahmen des Qualitätsmanagement- und Zertifizierungsverfahrens European Energy Award (EEA) mehrfach ausgezeichnet. Durch den EEA werden europäische Kommunen für die Umsetzung von Maßnahmen zur Energieeffizienz und zur Nutzung von Erneuerbaren Energien ausgezeichnet³². Die Finanzierung der Teilnahme am EEA wurde durch Mittel des Landes NRW gefördert. Remscheid musste einen geringen aber dennoch finanziell nicht ohne weiteres zu stemmenden Eigenanteil beisteuern. Die Stadt nahm am Verfahren zwischen 2002 und 2008 und wieder seit 2015 teil und wurde in den Jahren 2003, 2007 und 2018 ausgezeichnet³³. 2018 erhielt Remscheid insgesamt 65 von 100 möglichen Punkten. Die Handlungsfelder *Interne Organisation* (79), *Versorgung, Entsorgung* (75) und *Kommunale Gebäude, Anlagen* (72) wurden am besten bewertet, *Mobilität* (44) bildete das Schlusslicht. 2018 beschloss die NRW-Landesregierung, den EEA in Zukunft nicht mehr zu fördern, was eine weitere Teilnahme Remscheids am EEA aus finanziellen Gründen unmöglich macht.

2.2.5 Finanzierung der Klimaschutz- und Anpassungsmaßnahmen

Das größte Hindernis für die erfolgreiche Umsetzung von Klimaschutz- und Klimaanpassungsmaßnahmen stellt zweifellos die Knappheit an Finanzmitteln dar. In den letzten Jahren und Jahrzehnten konnte Remscheid selten einen ausgeglichenen Haushalt vorlegen. Die Situation war durch jahrelang ungenehmigte Haushalte und Haushaltssicherungskonzepte geprägt. Im Jahr 2017 belief sich die Pro-Kopf-Verschuldung in Remscheid auf 8.110 Euro³⁴. Durch den im Jahr 2011 eingeführten Stärkungspakt Stadtfinanzen NRW für überschuldete oder von Überschuldung bedrohte Kommunen³⁵ und durch die historisch niedrigen Zinsen, welche auf Schulden gezahlt werden müssen, konnte die Finanzlage jedoch stabilisiert werden. Ein weiterer Anstieg der Verschuldung hätte zur Folge haben können, dass Remscheid, wie bereits etliche Kommunen in NRW, unter

31 http://ratsinfo.remscheid.de/sessionnet/bi/to0040.php?_ksnr=2752.

32 <https://www.european-energy-award.de/european-energy-award/>.

33 <https://remscheid.de/leben/umwelt-und-natur/umweltschutz/146380100000122829.php>.

34 <https://www.statistikportal.de/de/veroeffentlichungen/integrierte-schulden-der-gemeinden-und-gemeindeverbaende>.

35 Durch den Stärkungspakt werden in NRW zwischen 2011 und 2020 Konsolidierungshilfen für überschuldete oder von Überschuldung bedrohte Kommunen zur Verfügung gestellt. Im Gegenzug verpflichten sich die teilnehmenden Kommunen ihren Haushalt binnen fünf und sieben Jahren aus zu gleichen (<https://www.land.nrw.de/tags/staerkungspakt>).

„Zwangsverwaltung“ gefallen wäre. In diesem Fall müssen die Haushalte bei der Kommunalaufsicht in der Bezirksregierung Düsseldorf eingereicht werden. Mit einer Zwangsverwaltung wäre der Handlungsspielraum der Stadt erheblich eingeschränkt gewesen.

Der Stärkungspakt verlangte und verlangt den teilnehmenden Kommunen wie Remscheid jedoch auch harte Sparmaßnahmen ab. Der Stärkungspakt läuft im Jahr 2021 aus, und ob überhaupt und wenn ja welche Maßnahmen an seine Stelle treten werden, ist bisher noch völlig unklar³⁶.

Die allgemeine Mittelknappheit schlug sich auch in der Finanzierung der Remscheider Klimaschutz- und Anpassungsmaßnahmen nieder. Für die Umsetzung auch kleinerer Maßnahmen reichen die Jahresbudgets der zuständigen Fachdienste nicht aus. Um diese Finanzierungslücke zu schließen war das Einwerben von Drittmitteln, zum Beispiel im Rahmen von Projekten, für die Remscheider Klimapolitik in den letzten Jahren von essenzieller Bedeutung. So hat die Stadt etwa an den Projekten BESTKLIMA - Umsetzung der Regionalen Klima Anpassungsstrategie im Bergischen Städtedreieck (2014-2017), Experimenteller Wohnungs- und Städtebau ExWoSt – Klimaresilienter Stadtumbau - Erfolgreiche Planungs-, Kooperations- und Kommunikationsprozesse (seit 2017, bis 2019)³⁷, „Grün statt Grau – Gewerbegebiete im Wandel (seit 2016, bis 2019)³⁸ und ExTrass - Urbane Resilienz gegenüber extremen Wetterereignissen – Typologien und Transfer von Anpassungsstrategien in kleinen Großstädten und Mittelstädten (2018 bis 2021) teilgenommen. Einige der genannten Projekte sowie deren Inhalte und Bedeutungen für Remscheid werden in den folgenden Unterkapiteln jeweils noch genauer erläutert. Außerdem wurden die Klimaschutzbemühungen durch den European Energy Award zertifiziert (2003, 2007, 2018). Darüber hinaus wurden ein Klimaanpassungskonzept, welches zusammen mit der Nachbarkommune Solingen erarbeitet wurde, ein Integriertes Klimaschutzkonzept, ein Teilkonzept Erneuerbare Energien und eine auf drei Jahre befristete Stelle im Klimaschutzmanagement über die Nationale Klimaschutzinitiative gefördert. Ferner wurde eine Vielzahl weiterer Maßnahmen über die Nationale Klimaschutzinitiative gefördert. Zu nennen sind hier etwa ein Klimaschutzteilkonzept für die eigenen Liegenschaften, eine Klimamanagerin im Gebäudemanagement im Rahmen eines Anreiz- und Motivationsprogramms mit Schulen und Kitas, die energetischen Sanierung der Turnhalle einer Grundschule.

Die Einwerbung der Drittmittel sowie die Verpflichtungen, welche die Mitarbeiter*innen der zuständigen Fachdienste im Rahmen der jeweiligen Projekte eingingen, stellen einen erheblichen Mehraufwand an Ressourcen in den zuständigen Fachdiensten (hauptsächlich in Form von Arbeitszeit) dar. Zudem gestaltet sich das erfolgreiche Einwerben von Fördermitteln oft als schwierig, da sowohl auf Landes- als auch auf Bundesebene übersichtliche und vollständige Förderdatenbanken bisher fehlen.

³⁶ <https://www.land.nrw.de/pressemitteilung/staerkungspaktkommunen-muessen-besondere-anstrengungen-unternehmen>.

³⁷ <https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/FP/ExWoSt/Forschungsfelder/2017/klimaresilienterstadtumbau/fallstudien/remscheid.html?nn=1701976>.

³⁸ <http://www.grosshuelsberg.net/gewerbegebiet/gruen-statt-grau/>.

2.3 Konzepte, Strategien und Maßnahmen

2.3.1 Zielsetzungen der Klimapolitik

Mit dem Beitritt zum Klimabündnis 1995 hat sich Remscheid dazu verpflichtet, die städtischen Treibhausgasemissionen alle fünf Jahre um zehn Prozent zu reduzieren³⁹. Darüber hinaus sollen die Emissionen auf 2,5 Tonnen CO₂-Äquivalente pro Einwohner*in und Jahr gesenkt werden. Trotz einiger Fortschritte (siehe Unterkapitel 2.3.2 *CO₂- und Energie-Bilanz*) konnten diese Ziele bisher nicht erreicht werden. Im Hinblick auf das 2,5 Tonnen pro Einwohner*in und Jahr Ziel muss jedoch darauf hingewiesen werden, dass dieses bisher noch von keiner deutschen Großstadt (auch nur annähernd) erreicht werden konnte. Weitere Klimaschutzziele ergeben sich aus dem im Jahr 2013 erstellten Integrierten Klimaschutzkonzept Remscheid (siehe Unterkapitel 2.3.4 *Integriertes Klimaschutzkonzept Remscheid*). Dieses sieht eine Reduktion der örtlich verursachten CO₂-Emissionen um 14 Prozent bis zum Jahr 2022 vor. Im Vergleich zu anderen deutschen Städten decken die Klimaschutzziele aus dem Integrierten Klimaschutzkonzept Remscheid einen eher geringen Zeithorizont ab.

2.3.2 CO₂- und Energie-Bilanz

In diesem Unterkapitel werden einige Kerndaten zur Entwicklung der Remscheider CO₂- und Energie-Bilanz vorgestellt. Die aktuellsten Daten stammen aus dem Klimabericht 2018 (vgl. Meves und Künz, 2018) und decken die Jahre 2010 bis 2015 ab. Für den Zeitraum zwischen 1990 und 2010 liegen detaillierte Daten aus dem Integrierten Klimaschutzkonzept vor (Großbecker et al., 2013). Die Fortschritte des Remscheider Klimaschutzes werden seit 1995 in regelmäßig erscheinenden und öffentlich zugänglichen Klimaschutzberichten dargestellt.

Zwischen den Jahren 1990 und 2015 sanken die jährlichen CO₂-Emissionen in Remscheid von 1.249.838 auf 819.193 Tonnen, was einem Rückgang um 34,5 Prozent entspricht. Im gleichen Zeitraum sank jedoch auch die Remscheider Bevölkerung beträchtlich, nämlich von 123.155 Einwohner*innen 1990 auf 109.499. Betrachtet man die CO₂-Emissionen pro Einwohner*in so sanken diese zwischen 1990 und 2015 um 26,3 Prozent. Im Jahr 1990 lag der Durchschnittswert pro Einwohner*in bei 10,15 Tonnen, 2015 bei 7,48 Tonnen. Im Jahr 2015 entfielen 47,8 Prozent der CO₂-Emissionen auf die Bereiche Gewerbe, Handel und Industrie, 37,8 auf die privaten Haushalte, und 14,4 auf den Bereich Verkehr (Meves und Künz, 2018). Während die Emissionen in Gewerbe, Handel und Industrie (um 15,2 %) und privaten Haushalten (um 11,1 %) zwischen 2010 und 2015 deutlich sanken, konnte im Verkehrssektor, trotz leicht rückläufiger Bevölkerungsentwicklung, ein Anstieg um 6,8 Prozent beobachtet werden. Eine sehr signifikante Reduzierung der CO₂-Emissionen konnte im Bereich der kommunalen Liegenschaften erzielt werden, die allerdings nur etwa 2 Prozent des Gebäudebestandes in Remscheid ausmachen. Seit 1980 konnten die Emissionen auf kommunalen Liegenschaften um etwa 60 Prozent reduziert werden.

Der Gesamtenergieverbrauch reduzierte sich zwischen 1990 und 2015 von 3.345,9 auf 2.466,4 Gigawattstunden. Dies entspricht einem Rückgang um 26,3 Prozent (Meves und Künz, 2018). Die drei bedeutendsten Energieträger im Jahr 2015 waren, bezogen auf den Gesamtenergieverbrauch, Erdgas (Anteil 48,8 %), Heizöl (Anteil 20,8 %) und Strom (Anteil

³⁹ <https://www.klimabuendnis.org/ueber-uns.html>.

28,9 %). Die restlichen 1,5 Prozent verteilten sich auf die Energieträger Flüssiggas, Holz und Fernwärme. Hauptgründe für den Rückgang der Energieverbräuche waren teils beträchtliche Energieeinsparungen aufgrund von umfangreichen energetischen Sanierungen vieler Gebäude sowie die vermehrte Nutzung effizienterer Heizungs-, Lüftungs- und Beleuchtungstechnik. Die bereits erwähnte deutliche Reduzierung der CO₂-Emissionen in kommunalen Liegenschaften ergibt sich aus einem deutlichen Rückgang der Heizenergie- und der Stromverbräuche. Seit 1980 wurden die Heizenergieverbräuche um etwa 60 Prozent reduziert. Der Rückgang der Stromverbräuche betrug etwa 30 Prozent.

In den vergangenen Jahren konnte der Anteil des aus Erneuerbaren Energien erzeugten Stroms und Wärme deutlich erhöht werden. 2010 gab es in Remscheid 233 Anlagen zur Erzeugung von Strom und 624 zur Erzeugung von Wärme. 2015 waren es bereits 446 (Strom) bzw. 788 (Wärme) (Meves und Künz, 2018). Der Anteil Erneuerbarer Energien am Wärmebedarf erhöhte sich im gleichen Zeitraum von 1,21 auf 1,41 Prozent. Den größten Anteil an der Wärmeerzeugung hatte die Solarthermie (53,6 %), gefolgt von Wärmepumpen (29,3 %) und Holzpellets (14,5 %). Die Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien hat sich zwischen 2010 und 2015 etwa verfünffacht. Hatte sie im Jahr 2010 noch einen Anteil von 0,51 Prozent, so waren es 2015 bereits 2,57 Prozent. Den größten Anteil an der Gesamtstromerzeugung hatten Biomasse (1,51 %), Photovoltaik (0,62 %) und Wind (0,43 %). Hinzu kommt ein Anteil von 3,26 Prozent an der Stromerzeugung, der aus den 52 in Remscheid installierten Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen stammt.

2.3.3 Klimaschutzkonzept für die Stadt Remscheid und die Stadtwerke Remscheid GmbH

Ausgehend von den sich aus dem Beitritt zum Klimabündnis 1995 ergebenden Klimaschutzzielen wurde 1999 ein Klimaschutzkonzept vorgelegt, welches die Klimaschutzaktivitäten der vorangegangenen Jahre detailliert darstellte und Vorschläge für zukünftige Aktivitäten erarbeitete und aufzeichnete (GERTEC, 1999). Ein weiterer Grund für die Konzepterstellung war der Konzessions- und Kooperationsvertrag zwischen der Stadt und den Stadtwerken und dem Gesellschaftsvertrag der Stadtwerke Remscheid GmbH, welcher gemeinsame Klimaschutzanstrengungen von Stadt und Stadtwerken vorsah. Die Erstellung des Konzepts wurde aus Mitteln des Landes NRW gefördert. Das Konzept enthielt eine umfassende Bestandsaufnahme der damaligen Ausgangssituation. Zu nennen ist hier insbesondere die Erstellung einer Gebäudetypologie, welche auf einer detaillierten Erfassung des Gebäudebestandes unter besonderer Berücksichtigung verschiedener energetischer Kriterien beruhte. Abgesehen vom Verweis auf die Ziele des Klimabündnisses (Reduktion der Treibhausgasemissionen um 10% alle 5 Jahre) enthielt das Konzept keine separaten Klimaschutzziele. Die recht knapp und wage gehaltenen Handlungsempfehlungen fokussierten sich auf die rationelle Energienutzung von privaten Haushalten, Industrie und dem Kleinverbrauchssektor und auf den Ausbau von Erneuerbaren Energien und der Kraft-Wärme-Kopplung.

2.3.4 Integriertes Klimaschutzkonzept Remscheid

Am 13.02.2014 wurde vom Rat der Stadt Remscheid die Umsetzung des im Jahr 2013 erstellten Integrierten Klimaschutzkonzepts beschlossen. Die Konzepterstellung wurde durch

Mittel des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative gefördert (Großbecker et al., 2013). Durch die Förderung wurde auch die auf drei Jahre befristete Stelle einer kommunalen Klimaschutzmanagerin finanziert (vom 1.1.2017 bis zum 31.12.2019). Die Klimaschutzmanagerin beschäftigt sich schwerpunktmäßig mit den Bereichen Mobilität, Energieeffizienz in Industrie und Gewerbe und klimafreundliche Verwaltung (Meves und Künz, 2018). Das wichtigste empfohlene Leitziel, die Reduktion der CO₂-Emissionen bis 2022 um 14 Prozent gegenüber 2011, soll durch die Orientierung an elf weiteren Leitzielen erreicht werden. Über das Jahr 2022 hinaus wurden zudem perspektivisch Leitziele bis zum Jahr 2030 ausgegeben. Die 11 Leitziele umfassen unter anderem:

- Die Reduzierung des Strombedarfs um fünf Prozent bis 2022 (10 % bis 2030).
- Die Reduzierung des Energiebedarfs für Wärmenutzungen in den Haushalten um 15 Prozent bis 2022 (30 % bis 2030).
- Die Erhöhung des Anteils von örtlichen Erneuerbaren Energien am Strombedarf auf 3,5 Prozent bis 2022 (5 % bis 2030).
- Die Erhöhung des Anteils von erneuerbarer Wärmeerzeugung am Wärmebedarf auf 5 Prozent bis 2022 (10 % bis 2030).
- Die Erhöhung des Anteils der Kraft-Wärme-Kopplung auf 5 Prozent des Strombedarfs bis 2022 (10 % bis 2030).
- Die Motivierung der örtlichen Unternehmen zu einer freiwilligen Reduzierung der CO₂-Emissionen im Gewerbe um 20 % bis 2022.
- Das Ersetzen von 10 Prozent der PKW-Fahrten durch Fahrten mit dem ÖPNV und dem Fahrrad bis 2022.

2.3.5 Gesamtstädtische Mobilitätsstrategie

Die interviewten Expert*innen haben einstimmig den Bereich Mobilität als eine der größten, bzw. als die größte Schwachstelle in der Remscheider Klimapolitik identifiziert. Die Überprüfung im Rahmen des EEA, wo das Handlungsfeld Mobilität mit Abstand die wenigstens Punkte erhielt, bestätigt diesen Eindruck⁴⁰. So ist etwa das PKW-Aufkommen in Remscheid, unter anderem aufgrund von zahlreichen Pendlern, recht hoch. Das Leitbild der autogerechten Stadt wurde in Remscheid weitgehend verwirklicht, was die Verkehrssituation in der Stadt bis heute stark prägt. Trotz insgesamt leicht sinkender Einwohnerschaft stieg die Zahl der in Remscheid gemeldeten Personenkraftwagen (PKW) von 56.129 im Jahr 2010 auf 58.877 im Jahr 2015 (Meves und Künz, 2018). Im gleichen Zeitraum nahmen die Fahrgastzahlen im Remscheider Öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) von 18,8 Millionen auf 16,8 Millionen ab. Auch im Bereich Elektromobilität ist Remscheid derzeit noch nicht gut aufgestellt. So gibt die Bundesnetzagentur für Remscheid lediglich 5 gemeldete öffentlich zugängliche Ladestationen an, wovon 2 an der Autobahn liegen⁴¹ (Stand September 2019)⁴². Darüber hinaus existieren im Stadtgebiet jedoch noch weitere von der EWR betriebene Ladesäulen, die noch nicht bei der Bundesnetzagentur gelistet sind. In Bezug

⁴⁰ <https://remscheid.de/leben/umwelt-und-natur/umweltschutz/146380100000122829.php>.

⁴¹ Die beiden Autobahnladesäulen wurden vom Energieversorger Bergische Energie- und Wasser GmbH aus Wermelskirchen installiert.

⁴² https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Sachgebiete/ElektrizitaetundGas/Unternehmen_Institutionen/HandelundVertrieb/Ladesaeulenkarte/Ladesaeulenkarte_node.html.

auf die bei der Bundesnetzagentur gelisteten Ladesäulen schneiden die meisten deutschen Städte mit einer vergleichbaren Bevölkerungszahl (105.000 bis 115.000) bedeutend besser ab: Bremerhaven (22), Jena, Salzgitter, Trier (alle 19), Reutlingen (17), Recklinghausen (10), Erlangen (9), Koblenz (6) und Bergisch Gladbach (5). Remscheid arbeitet derzeit in Zusammenarbeit mit der EWR GmbH an einem Ladeinfrastrukturkonzept.

Zudem muss auch der Anschluss an das Bahnnetz für eine Stadt dieser Größe als unzureichend bezeichnet werden. Der Remscheider Hauptbahnhof wurde von der Deutschen Bahn als Bahnhofsklasse fünf klassifiziert, welche in Bezug auf Größe und Verkehrsaufkommen Bahnhöfen in kleineren Städten bzw. Stadtteilbahnhöfen in Großstädten entspricht⁴³. Zudem ist Remscheid anders als die Nachbarstädte Solingen und Wuppertal nicht an das Fernverkehrsnetz der Deutschen Bahn angeschlossen.

Ferner spielt die Fortbewegung mit dem Fahrrad trotz der Einrichtung zahlreicher Radwege- und -spuren nach wie vor eine sehr untergeordnete Rolle. Beim Fahrradklimatest des Allgemeinen Deutschen Fahrrad-Clubs (ADFC) befand sich Remscheid mit Platz 30 in der Ortsgrößenklasse mit einer Bevölkerungszahl von 100.000 bis 200.000 noch im unteren Mittelfeld⁴⁴. 2018 belegte Remscheid jedoch den letzten Platz aller in dieser Kategorie untersuchten deutschen Städte⁴⁵.

Nicht zuletzt wegen der beschriebenen Schwachpunkte wurde im Jahr 2018 die Umsetzung der Gesamtstädtischen Mobilitätsstrategie der Stadt Remscheid beschlossen. Die Strategie wurde über einen Zeitraum von 18 Monaten unter Beteiligung der Bevölkerung und zahlreicher relevanter Akteur*innen erstellt. Dies umfasste verschiedene Akteur*innen aus Remscheid sowie externe Akteur*innen, wie den Allgemeinen Deutschen Automobilclub (ADAC), den ADFC, den Verkehrsverbund Rhein-Ruhr und die Industrie- und Handelskammer Wuppertal-Solingen-Remscheid.

Bei der Erstellung und dem Beschluss der Mobilitätsstrategie handelt es sich zudem um eine Maßnahme des 2014 beschlossenen Integrierten Klimaschutzkonzepts. Konkret, soll die Strategie dazu beitragen, die lokalen CO₂-Emissionen bis 2022 um 14 Prozent zu reduzieren (Stadt Remscheid 2018). Neben der Formulierung eines Leitbildes enthält die Mobilitätsstrategie 37 Maßnahmen, die sich in die Handlungsfelder *Organisation und Rahmenbedingungen*, *Motorisierter Individualverkehr*, *Nahmobilität* und *Öffentlicher Personennahverkehr* und *Schiennenpersonennahverkehr* untergliedern. Um das CO₂-Einsparziel aus dem Klimaschutzkonzept von 2013 zu erreichen, müssten im Verkehrssektor bis 2022 etwa 10 Prozent der PKW-Fahrten durch ÖPNV- oder Fahrradfahrten ersetzt werden. Angesichts des zuletzt gestiegenen PKW-Aufkommens, dem Rückgang der ÖPNV-Fahrten sowie dem allgemein als unattraktiv empfundenen Bedingungen für Radfahrer, ist es derzeit höchst unklar, inwieweit der Verkehrssektor zum Erreichen des CO₂-Einsparziels bis 2022 beitragen kann.

2.3.6 Klimaschutzteilkonzept Anpassung an den Klimawandel für die Städte Solingen und Remscheid

Von 2011 bis 2013 hat Remscheid gemeinsam mit der Nachbarkommune Solingen und in Zusammenarbeit mit dem Institut für Stadtbauwesen und Stadtverkehr der Rheinisch-

⁴³ <https://data.deutschebahn.com/dataset/data-stationsdaten>.

⁴⁴ <https://www.fahrradklima-test.de/>.

⁴⁵ <https://www.adfc.de/artikel/adfc-fahrradklima-test-2016/>.

Westfälischen Technischen Hochschule (RWTH) Aachen ein Teilkonzept für die Anpassung an die Folgen des Klimawandels erstellt (siehe Riegel et al., 2013). Die Erstellung des Teilkonzepts wurde durch Mittel des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit gefördert. Das Teilkonzept beinhaltete eine Bestandsaufnahme des bereits vorhandenen Wissens in den Projektstädten und eine Durchführung einer Betroffenheitsanalyse in den Themenbereichen *Starkregen und Hochwasser, Anfälligkeit von Gewerbe und Infrastruktur* und *Schleichende Klimaänderungen*. Darauf aufbauend wurde ein Katalog von Maßnahmenempfehlungen erarbeitet. Die Maßnahmenempfehlungen wurden in Form von Steckbriefen aufbereitet und dienen als konkretes Informations- und Motivationsmaterial für die verschiedenen betroffenen Akteur*innen.

2.3.7 BESTKLIMA – Anpassung an den Klimawandel

Zwischen 2014 und 2017 hat Remscheid erneut mit dem Institut für Stadtbauwesen und Stadtverkehr der RWTH Aachen im Bereich Klimawandelanpassung zusammen gearbeitet (siehe Hein et al., 2015). Im Rahmen des Projekts BESTKLIMA-Anpassung an den Klimawandel wurde die Arbeit an der 2013 entwickelten Klimaanpassungsstrategie fortgesetzt. Dieses Mal beteiligte sich neben Solingen auch Wuppertal. Ziel war es, in Zusammenarbeit mit regionalen Partnern wie der Bergischen Struktur- und Wirtschaftsförderungsgesellschaft die Umsetzung des 2013 erarbeiteten Teilkonzepts durch konkrete Maßnahmen in Angriff zu nehmen. Diese Maßnahmen umfassten die Erstellung von Klimafunktionskarten und Karten zur Simulation von Fließwegen und Mulden bei Starkregenereignissen, die Erarbeitung und Erprobung eines übertragbaren Qualitätsmanagement- und Evaluationssystems Klimawandelanpassung, die Einführung einer Klima-Checkliste für die Bauleitplanung und die Erarbeitung des Leitfadens *Gewerbeflächen im Klimawandel*.

Die Klimafunktionskarten lieferten Remscheid und den anderen beiden Projektstädten ein solides Datenmaterial, welches die konkrete räumliche Verortung der besonders von den Folgen des Klimawandels bedrohten Bereiche der Stadt ermöglicht. Auf den Karten werden etwa die Hitze-Hotspots sowie die am stärksten durch Niederschlagsereignisse gefährdeten Areale lokalisiert. Die interviewten Expert*innen der relevanten Fachdienste hoben die große Bedeutung dieser Klimafunktionskarten als unverzichtbare Wissensgrundlage für zukünftige Anpassungsmaßnahmen hervor. Aus Eigenmitteln wäre die Erstellung der Karten für Remscheid nicht finanzierbar gewesen.

Ferner wurde ein übertragbares Qualitätsmanagement- und Evaluationssystem Klimawandelanpassung erstellt und in den Projektstädten erprobt. Die Einführung eines standardisierten Berichtswesens ermöglicht das Monitoring und die kontinuierliche Evaluation des jeweiligen kommunalen bzw. regionalen Anpassungsfortschritts. Die Evaluierung erfolgt über einen 105 Fragen umfassenden Katalog, der Themen wie Starkregen, Hitze, Sturm oder schleichende Veränderungen abdeckte. Die Beantwortung der Fragen gibt Aufschluss darüber, wo bereits erfolgreich Maßnahmen umgesetzt werden konnten und wo noch weiterer Handlungsbedarf besteht.

Dem Klima-Check für die Bauleitplanung liegt die Vorgabe des Baugesetzbuches aus dem Jahr 2011 zugrunde, dass sowohl Klimaschutz als auch Klimaanpassung in die Bauleitplanung integriert werden müssen. Durch die Erarbeitung einer Klima-Checkliste

werden die sich daraus ergebenden Anforderungen an die Bauleitplanung präzisiert. Die interviewten Expert*innen bestätigten den praktischen Nutzen der Checkliste und führten an, dass Remscheid bereits vor der Teilnahme am Projekt BESTKLIMA mit einer ähnlichen Checkliste gearbeitet hatte. Diese war jedoch eher auf den Bereich Klimaschutz fokussiert. Nach einiger Überzeugungsarbeit und auf Drängen des entsprechenden Fachdienstes konnte durchgesetzt werden, dass die Checkliste mittlerweile in der Remscheider Bauleitplanung angewendet wird. Die Klimabelange werden mittlerweile anhand des Klimachecks vergeben. Konkret bedeutet dies, dass das Umweltamt prüft, welche Belange mit in die Abwägung bei der Planung einfließen. Die Checkliste leistet eine Hilfestellung für die Kommunalverwaltung und liefert einen Nachweis, dass alle entsprechenden für die Klimaanpassung relevanten Belange berücksichtigt wurden.

Der erarbeitete Leitfaden *Gewerbeflächen im Klimawandel*, der als handliche Broschüre vorliegt, hatte zum Ziel, örtlichen Unternehmen konkrete und praxisorientierte Handlungsoptionen für die Anpassung an den Klimawandel aufzuzeigen. Insgesamt hat sich die lokale Wirtschaft in Bezug auf eigene Maßnahmen zur Klimawandelpassung noch zurück gehalten. Die Interviewpartner erklärten jedoch, dass sowohl bei Klimaanpassung als auch bei Klimaschutz von Seiten der Wirtschaft meist nur Maßnahmen umgesetzt werden, wenn sich daraus (zeitnahe) betriebswirtschaftliche Vorteile ergeben.

2.4 Die Bedeutung von Schlüsselereignissen und Schlüsselakteur*innen

2.4.1 Schlüsselereignisse

Eine Grundannahme, die der Pfadanalyse zugrunde lag, war, dass es sich bei den zu beobachtenden Schlüsselereignissen insbesondere um disruptive Ereignisse (z.B. Starkregenereignisse) handeln würde. Dies wurde insbesondere für die Klimaanpassung aber auch in geringerem Umfang für den Klimaschutz angenommen.

Es zeigte sich jedoch, dass es in Remscheid bisher noch überhaupt kein besonders ausgeprägtes disruptives Ereignis gab. Die Pfadanalyse hat zudem ergeben, dass die bisherigen kleineren disruptiven Ereignisse wiederum wenig bis gar keine Auswirkungen auf die Remscheider Klimapolitik hatten. Vielmehr zeigte sich, dass es eine Vielzahl an weiteren nicht-disruptiven Schlüsselereignissen gab, welche die Entwicklung der Klimaanpassung und des Klimaschutzes im Positiven wie im Negativen stark beeinflusst haben und weiter beeinflussen.

Je nach Fach- und Aufgabengebiet wurden von den interviewten Expert*innen sehr unterschiedliche Schlüsselereignisse genannt, die für die Themen Klimaschutz oder Klimaanpassung von Bedeutung waren. Konsens herrschte jedoch bezüglich der wichtigen Rolle der Weltklimakonferenz 1992 in Rio de Janeiro. Die Konferenz sowie die im Nachgang verfassten Veröffentlichungen über die Wirkungszusammenhänge zwischen menschlichem Handeln und deren Auswirkungen auf das Weltklima wurden als mit ausschlaggebend für das Aufgreifen der Thematik Klimaschutz eingeordnet. In der Folge wurde das Thema Klimaschutz von Umweltamt und Umweltausschuss verstärkt aufgegriffen.

Als ein Schlüsselereignis kann auch der Absturz eines US-Kampfbombers über einem Remscheider Wohnviertel im Jahr 1988 bezeichnet werden, bei dem es sieben Tote und 50 Verletzte zu beklagen gab. Das Ereignis beeinflusste die Klimaschutzbemühungen insofern

maßgeblich, als das Umweltamt dadurch weitere Ressourcen in die Bewältigung der Folgen des Unglücks investieren musste. Das Thema Klimaschutz wurde bereits Anfang der 1990er Jahre, nicht zuletzt aufgrund der Konferenz in Rio, im Remscheider Umweltamt diskutiert, konnte aber letztlich erst etwas verspätet, nachdem die durch das Flugzeugunglück angefallenen Aufgaben weitgehend erledigt waren, in Angriff genommen werden.

Für das Gebäudemanagement war zunächst die zweite Ölkrise 1979 von großer Bedeutung. Durch die Verknappung und Verteuerung der Ressource Erdöl und die zu erwartende Verschärfung der Situation in den Folgejahren rückte das Thema Energiesparen stark in den Vordergrund. Zunächst ging es dabei ausschließlich um die Einsparung von Kosten, in der Folgezeit wurden die Aktivitäten jedoch auch verstärkt unter dem Aspekt Klimaschutz gesehen. Dieser Umstand und der Einzug der Fraktion der Grünen in den Stadtrat 1984 hatten in der Folge zur Verankerung eines soliden Gebäudemanagements in Remscheid gesorgt. Auf Initiative der Grünen wurde im Jahr 1986 vom Stadtrat die Einstellung eines Verantwortlichen für das Thema Energiesparen im späteren Gebäudemanagement beschlossen.

Für den Bereich natur- und umweltfachliche Belange in der Bauleitplanung im Fachdienst Umwelt stellt die Änderung des Baugesetzbuches im Jahr 2011 ein Schlüsselereignis dar. Die Gesetzesnovelle schrieb vor, dass Klimaschutz und Klimaanpassung fortan in die Bauleitplanung integriert werden müssen. In der Folge wurde im Rahmen von BESTKLIMA, wie vorher beschrieben, eine Checkliste für die Bauleitplanung eingeführt. Dies kann somit auch für den Fachdienst Stadtentwicklung und Rahmenplanung als internes Schlüsselereignis bezeichnet werden.

Wie im Unterkapitel 2.2.1 *Betroffenheit durch den Klimawandel* beschrieben gab es in Remscheid in den vergangenen Jahren bereits extremere Wetterereignisse. Etwa das Starkregenereignis von Juni 2018 oder die deutschlandweite Hitzewelle und Dürre im selben Jahr, die unter anderem auch dem Wald auf Remscheider Stadtgebiet schwer zu schaffen gemacht hat. Die Folgen des Hitzesommers für den Wald kann für den Bereich Forst, in Remscheid aber auch deutschlandweit, als Schlüsselereignis betrachtet werden, da konkret bestätigt und erfahren wurde, was bisher nur aus Prognosen bekannt war. Ein weiteres Schlüsselereignis, speziell für den Bereich Forst, stellt der Sturm Kyrill im Jahr 2007 dar, der auch in Remscheid große Waldschäden angerichtet hatte und aufzeigte, womit in Zukunft verstärkt zu rechnen sein wird. Die Interviewpartner aus dem verschiedenen Arbeitsbereichen äußerten die Hoffnung, dass diese Ereignisse in Kombination mit der derzeit hohen medialen Aufmerksamkeit für das Thema Klimaschutz zur verstärkten Aktivität der bisher zumeist passiven Politik führen kann. Es konnte jedoch bisher nicht bestätigt werden, dass die beschriebenen Ereignisse bereits zu einem spürbaren Umdenken bei den handelnden Personen in der Kommunalpolitik geführt hätte.

2.4.2 Schlüsselakteur*innen

Bei der Beschreibung von Schlüsselakteur*innen ist es wichtig, zwischen Institutionen oder Personen zu unterscheiden, denen eine Schlüsselrolle bei den Themen Klimawandel und Klimaschutz zukommt und denen, die diese Schlüsselrolle auch durch aktives Tun wahrnehmen.

Dem Fachdienst Umwelt kommt zweifellos eine Schlüsselrolle zu, welchem er auch durch zahlreiche Aktivitäten gerecht wurde. Der Fachdienst hat seit 1995 regelmäßig Klimaberichte verfasst und somit die Politik und die Öffentlichkeit über den Fortschritt und den Handlungsbedarf informiert. Hinzu kamen die Erstellung zweier Klimaschutzkonzepte (1999 und 2014) sowie eines Klimaschutzteilkonzepts zur Klimaanpassung (2013). Darüber hinaus ist es Mitarbeiter*innen des Fachdienstes mehrfach gelungen, erfolgreich Drittmittel über die Teilnahme an verschiedenen Projekten einzuwerben. Zum Beispiel im Rahmen des Projekts BESTKLIMA führte dies zur Erstellung von Klimafunktionskarten, die für die zukünftige Klimaanpassungsarbeit von entscheidender Bedeutung sein werden und die aus kommunalen Eigenmitteln nicht finanzierbar gewesen wären. Trotz der sehr aktiven und beständigen Arbeit des Fachdienstes und trotz einiger Erfolge bleibt zu konstatieren, dass sich der Fachdienst vor allem aufgrund der beschriebenen Finanzlage in erster Linie auf das Informieren und Motivieren der Bevölkerung und der handelnden politischen Akteur*innen fokussieren muss. Aufgrund der allgemeinen Passivität der allermeisten politischen Akteur*innen in Remscheid muss zumindest für den Bereich Politik konstatiert werden, dass die Informations- und Motivationsarbeit des Fachdienstes bisher von mäßigem Erfolg war.

Nicht zuletzt aufgrund des beschriebenen überdurchschnittlichen Waldanteils der Stadt und dem massiven Problem des Waldes aufgrund der jüngsten Hitzeereignisse kommt dem Bereich Forst eine Schlüsselrolle zu, sowohl im Bereich Klimaschutz als auch bei der Klimaanpassung. Für den Bereich Forst gilt ähnliches wie für den Fachdienst Umwelt: Die Kernaufgabe besteht in dem beständigen Informieren und Motivieren der Bevölkerung und der politischen Akteur*innen. Auch wenn die zentrale Rolle, die dem Wald zukommt zunehmend von politischen Entscheidungsträgern verstanden und anerkannt wird, ist das Thema bisher auch noch nicht so durchgedrungen, dass konkrete Maßnahmen ergriffen worden wären.

Keiner der interviewten Expert*innen gab an, dass seit Beginn der Remscheider Klimaaktivitäten einer der OBs als treibende Kraft in diesem Bereich in Erscheinung getreten wäre. In diesem Zusammenhang wurde jedoch auch darauf hingewiesen, dass keiner der OBs das Thema aktiv gebremst oder gar behindert hätte. Als Grund für die Passivität der OBs wurden angeführt, dass der Fokus stets auf den als wichtiger empfundenen Themen Wirtschaft und Arbeitsplätze lag und dass in diesem Zusammenhang mögliche Synergien mit Klimaschutzaktivitäten nicht oder nur kaum gesehen wurden. Ferner besteht auch der Eindruck, dass der Klimawandel, zumindest bisher, von der Mehrzahl der Remscheider Wähler*innen nicht als Thema von herausragender Bedeutung angesehen wird. Folglich wurde das Thema, mit Ausnahme von ein paar engagierten Abgeordneten, bisher wenig von der Politik aufgenommen. Im Umweltausschuss gab es immer wieder einzelne Abgeordnete, die versucht hatten dem Thema Klimaschutz mehr Aufmerksamkeit zukommen zu lassen. Die Partei Bündnis 90/Die Grünen können hierbei insgesamt noch als die aktivste Partei betrachtet werden, es konnte jedoch auch festgestellt werden, dass das individuelle Engagement oft gar nicht an der Fraktion festzumachen war. Es wurde auch die Zuversicht geäußert, dass die medial gestiegene Aufmerksamkeit für das Thema Klimawandel, Stichworte Fridays for Future und Klimanotstand, auch in Remscheid ein Umdenken in der Politik bewirken könnten und dass das Thema Klimaschutz und Klimaanpassung in Zukunft nicht mehr nur als Randphänomen wahrgenommen wird. Zudem steht für das Jahr 2020 die OB-Wahl an. Es

bleibt abzuwarten, welche Rollen die Themen Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel im Wahlkampf spielen werden.

Was die aktive Unterstützung aus der Politik bewirken kann, wird am Beispiel des Gebäudemanagements in Remscheid deutlich. Wie beschrieben wurden durch konkrete politische Maßnahmen, in diesem Fall die Einrichtung der Stelle eines Energiesparers, beachtliche CO₂-Emissions- und Energieeinsparungen erreicht. Da die kommunalen Liegenschaften, für die das Gebäudemanagement zuständig ist, jedoch nur einen sehr geringen Teil des Gesamtgebäudebestands in Remscheid ausmachen, bleibt die Wirkung dieser Erfolge insgesamt begrenzt. Unbestritten ist allerdings, dass die Remscheider Klimaschutzpolitik anhand des Beispiels Gebäudemanagements darauf verweisen kann, mit „gutem Beispiel“ vorangegangen zu sein.

Weitere Schlüsselakteur*innen sind die Stadtwerke Remscheid (Nahverkehr) sowie die EWR GmbH (Energieversorgung). Die Stadtwerke (heute EWR) hatten Projekte im Bereich Erneuerbare Energien angestoßen. So wurden etwa unter Anwendung eines „least-cost-planning“ Ansatzes Fördermittel für die Einrichtung von Anlagen zur Gewinnung von Energie aus erneuerbaren Quellen und energieeffizienten Geräten generiert. Viele dieser Förderprogramme existieren bis heute, für den Bereich Photovoltaik wurden sie durch die Förderung gemäß des Erneuerbaren Energien Gesetzes abgelöst. Darüber hinaus betreibt die EWR auch eigene Anlagen zur Erzeugung von Strom und Wärme aus Erneuerbaren Energien. Außerdem ist die EWR an den beiden Gesellschaften Thüga Erneuerbare Energien und Green Gecco beteiligt, die erneuerbaren Strom in großem Maßstab produzieren⁴⁶.

Der Bereich Mobilität wurde als der größte Schwachpunkt der Remscheider Klimapolitik identifiziert. Aus Klimaschutzsicht waren die Entwicklungen im Verkehrsbereich in den letzten Jahren sehr unerfreulich. So sind die Zulassungen der PKWs in den letzten Jahren gestiegen während die Passagierzahlen im ÖPNV im gleichen Zeitraum gefallen sind. Der Rückgang der Passagierzahlen lässt darauf schließen, dass das ÖPNV-Angebot als wenig attraktiv empfunden wird. Dies deckte sich auch mit den Einschätzungen einiger Interviewpartner. Auch wurde von einigen interviewten Expert*innen kritisiert, dass die Stadtwerke beim Ausbau der Infrastruktur für Elektroautos viel zu zaghaft vorgegangen seien. Die im Vergleich zu Städten ähnlicher Größe sehr geringe Anzahl an Ladestationen bestätigt dies. Für die Bereiche Mobilität (Stadtwerke Remscheid GmbH) und Energie (EWR GmbH) gaben einige Interviewpartner zudem an, dass die Gewinnorientierung sehr ausgeprägt sei und dass Klimaschutz meist nur betrieben würde, wenn es sich betriebswirtschaftlich rechne. Es bleibt zu konstatieren, dass die Stadtwerke Remscheid GmbH im Bereich Nahverkehr ihrer Schlüsselrolle für den Klimaschutz bisher nicht gerecht werden konnten.

Einleitend wurde erwähnt, dass es wichtig ist, zwischen Schlüsselakteur*innen zu unterscheiden, die das Thema Klimaschutz aktiv vorangebracht hatten und solchen, welchen eine Schlüsselrolle zukommt, ohne das die Themen Klimaschutz oder Klimaanpassung ihre Aufgabenbereiche oder Interessenschwerpunkte sind. Dies trifft auf die McArthurGlen Group zu, die in Remscheid den Bau eines Designer Outlet Centers (DOC) im Remscheider Stadtteil Lennep plant. Das Großprojekt hat ein Investitionsvolumen von etwa 165 Millionen Euro und soll bis zum Jahr 2021 realisiert werden⁴⁷. Durch das DOC wird mit etwa 4.400 zusätzlichen

⁴⁶ <http://www.greengecco.de/web/cms/de/403714/green-gecco/>, <https://ee.thuega.de/>.

⁴⁷ <https://www.doc-remscheid.de/doc-uebersicht/>.

PKW-Fahrten von Montag bis Freitag und etwa 12.000 an Samstagen gerechnet (Baumert et al. 2015). Die tatsächliche Entwicklung der Verkehrsströme und der CO₂-Emissionen soll im Rahmen eines Monitorings beobachtet werden. Zur Vermeidung eines zu hohen zusätzlichen PKW-Aufkommens wird außerdem die Einrichtung eines Busshuttles zum DOC geprüft. Zudem konnten die Themen Klimaschutz und Klimaanpassung im städtebaulichen Vertrag mit der McArthurGlen Group verankert werden. So konnte etwa im Rahmen der Bauleitplanung eine Dachflächenbegrünung durchgesetzt werden. Das Ziel, ein Energiekonzept für das DOC zu entwickeln konnte jedoch nicht realisiert werden. In diesem Zusammenhang wurde von einigen Interviewpartnern angemerkt, dass Remscheid grundsätzlich um Investor*innen kämpfen müsse und diese hier in der Regel „nicht Schlange stehen“ würden. Dies schwächt die Verhandlungsposition von Befürwortern der Berücksichtigung von Umweltbelangen mitunter erheblich. Es stellt sich die Frage, wie durch den Bau des DOC die Klimaschutzziele, die sich aus dem 2014 verabschiedeten Integrierten Klimaschutzkonzept ergeben, erreicht und wie die Mobilitätsstrategie unter diesen Bedingungen erfolgreich umgesetzt werden kann. Dies bezieht sich insbesondere auf die Ziele bis 2022, wie etwa die Senkung der CO₂-Emissionen im Gewerbe um 20 Prozent und das Ersetzen von zehn Prozent der PKW-Fahrten durch ÖPNV- und Fahrradfahrten. Über allem steht zudem das Ziel, die CO₂-Emissionen bis 2022 um 14 Prozent zu senken. Das Beispiel DOC veranschaulicht, wie ein Player, für den die Themen Klimaschutz oder Klimaanpassung bestenfalls eine untergeordnete Rolle spielen, trotzdem einen mitunter viel größeren Einfluss auf die zukünftige Entwicklung haben kann als etwa engagierte Mitarbeiter*innen im Fachdienst Umwelt oder in anderen relevanten Stellen der Stadtverwaltung.

3. Zusammenfassung, Diskussion und Ausblick

Als kleinste Großstadt in NRW verfügt Remscheid über eine recht kleine Verwaltung. Diese ist im Umkehrschluss aber intern sehr gut vernetzt („kurz Wege“). Im Bereich Klimaanpassung ist Remscheid bereits recht gut aufgestellt und früher aktiv geworden als viele Großstädte in Deutschland. Auch im Bereich Klimaschutz ist Remscheid seit langer Zeit aktiv. Während Remscheids Klima- und Energiepolitik im Hinblick auf die kommunalen Liegenschaften als vorbildlich bezeichnet werden kann, besteht auf gesamtstädtischer Ebene noch erheblicher Verbesserungsbedarf. Dies trifft insbesondere, wie auch in vielen andern deutschen Städten, auf den Bereich Mobilität zu. In diesem Zusammenhang kommt in Remscheid erschwerend hinzu, dass sich die Verkehrsplanung bisher sehr stark an den Bedürfnissen von PKW-Fahrer*innen orientierte. Dies hatte zur Folge, dass in den vergangenen Jahrzehnten die entsprechende am PKW orientierte Verkehrsinfrastruktur errichtet wurde (Leitbild der autogerechten Stadt).

Zur Öffnung eines Politikfensters und zum Einleiten eines Politikwandels können, insbesondere nach disruptiven Ereignissen, Schlüsselakteur*innen aus den Bereichen Wissenschaft, Politik, Verwaltung und Zivilgesellschaft eine entscheidende Rolle einnehmen. Vertreter*innen aus der Wissenschaft können hierbei als Ersteller*innen und Vermittler*innen von entscheidenden Informationen fungieren (vgl. Europa-Universität Flensburg, 2018). Dies war in Remscheid, auch ohne ein besonders ausgeprägtes disruptives

Ereignis, der Fall. So hat die Stadt etwa durch die Zusammenarbeit mit Wissenschaftler*innen der RWTH Aachen eine Klimafunktionskarte erarbeitet, die bis heute eine essenzielle Wissensgrundlage für die städtische Klimaanpassung darstellt.

Zwar dominiert in der Literatur die Beschreibung disruptiver Ereignisse und des daraus resultierenden abrupten Politikwandels, es kann jedoch auch ohne disruptive Schlüsselereignisse zu Veränderungsprozessen kommen. Remscheid stellt ein Fallbeispiel dar, wo bereits vor dem Eintreten größerer disruptiver Ereignisse vorsorglich und strategisch gehandelt wurde. Das bisher signifikanteste disruptive Ereignis, ein punktuelles Starkregenereignis im Sommer 2018, fand fünf Jahre nach der Erstellung des Klimaanpassungskonzepts und dem Ergreifen erster Vorsorgemaßnahmen statt. Dies ist insofern bemerkenswert, da sich Städte, die einen strategischen Entwicklungspfad einschlagen und proaktive Strategien entwickeln in der Regel auch durch hohe Handlungskapazitäten auszeichnen. Darüber hinaus werden diese Städte in der Literatur durch steigende Bevölkerungszahlen, eine gute ökonomische Situation, den politische Einfluss von grünen und alternativen Parteien sowie eine starke Zivilgesellschaft charakterisiert. Auf Remscheid trifft jedoch, in Bezug auf alle genannten Punkte, eher das Gegenteil zu. Die Bevölkerungszahlen gingen jahrzehntelang spürbar zurück und haben sich in den letzten Jahren auf niedrigem Niveau stabilisiert, die ökonomische Situation ist eher angespannt, die Grünen schnitten bei den vorangegangenen Wahlen nicht überdurchschnittlich erfolgreich ab, und die Zivilgesellschaft muss, gerade im Hinblick auf das Thema Klima, als eher wenig aktiv bezeichnet werden. Darüber hinaus sind die Handlungskapazitäten in Remscheid nicht sehr hoch, was insbesondere am sehr geringen finanziellen Handlungsspielraum der Stadt liegt. In der Tat können unzureichende Ressourcen (z. B. Finanzmittel, Personal) und mangelnde Unterstützung durch Politik und Verwaltung die städtische Klimapolitik massiv hemmen (vgl. Biesbroek et al., 2013; Kind et al., 2015).

Es konnte jedoch beobachtet werden, dass Remscheid unter Federführung des Fachdiensts Umwelt regelmäßig und über einen langen Zeitraum in der Lage war erfolgreich Drittmittel einzuwerben und somit einige notwendige Maßnahmen zu finanzieren. Dies deckt sich mit den Forschungsergebnissen von Stecker et al. (2012) und Graf et al. (2018), die feststellten, dass Kommunen über Fördergelder aus nationalen und regionalen Programmen ihren eigenen Handlungsspielraum vergrößern können. Dasselbe gilt für die Einbindung in nationale und internationale Netzwerke (vgl. Kern & Bulkeley, 2009, den Exter et al., 2015; Reckien et al., 2015, 2018). Remscheid engagiert sich seit 1995 im Klimabündnis und vernetzte sich im Rahmen verschiedener Projekte (z.B. ExTrass, ExWoSt) mit anderen Städten in Deutschland. Im Hinblick auf die Vernetzung mit anderen Städten konnte beobachtet werden, dass Remscheid insbesondere mit den Nachbarstädten des Bergischen Städtedreiecks Wuppertal und Solingen in sehr engem und regelmäßigem Austausch steht.

Alles in allem kann Remscheids Entwicklungspfad im Bereich der Klimapolitik als eine hybride Form aus strategischem und inkrementellem Wandel bezeichnet werden. Einerseits lassen sich strategische Elemente finden, insbesondere die beschriebenen aus Drittmitteln finanzierten Konzepte und Maßnahmen. Andererseits muss konstatiert werden, dass der Entwicklungspfad Remscheids auch stark inkrementelle Züge aufweist. Dies liegt insbesondere an den beschriebenen Einschränkungen (z.B. geringe Handlungskapazitäten,

sinkende Bevölkerung, durchwachsene wirtschaftliche Situation), welche das Beschreiten eines langfristigen strategischen Entwicklungspfades nahezu unmöglich machen.

Zudem muss im Hinblick auf die im Rahmen von geförderten Projekten oder Förderprogrammen finanzierten Klimaaktivitäten deutlich gemacht werden, dass es sich bei diesen nicht um ergänzende Aktivitäten sondern vielmehr um integrale Bestandteile der Klimaschutz- und Klimaanpassungspolitik handelte. Alle bisherigen Konzepte (Klimaschutz, Klimaanpassung, Mobilität) konnten nur im Rahmen von Förderprogrammen realisiert werden. Auch essenzielle Wissensgrundlagen wie etwa Klimafunktionskarten würden Remscheid ohne die Teilnahme an einem geförderten Projekt aller Wahrscheinlichkeit nach heute nicht zur Verfügung stehen. Das kontinuierliche erfolgreiche Einwerben von Drittmitteln durch den Fachdienst Umwelt funktioniert nur, da es auch einen Stamm an unbefristet eingestellten Mitarbeitern gibt, die zudem teilweise bereits seit mehreren Jahrzehnte in Remscheid tätig sind. Wäre mehr Personal vorhanden und müsste das vorhandene Personal weniger Ressourcen (hauptsächlich Arbeitszeit) in das kontinuierliche Einwerben von Drittmitteln und die Einrichtung von drittmittelfinanzierten, zeitlich befristeten Stellen investieren, so könnte für den Klimaschutz und die Klimaanpassung in Remscheid sicher noch beträchtlich mehr erreicht werden.

Darüber hinaus erschweren die beschriebene Mittelknappheit und die Planungsunsicherheit, die sich aus der kontinuierliche Teilnahme an zeitlich befristeten Projekten ergibt, die Entwicklung und das Verfolgen einer ganzheitlichen städtischen Zukunftsvision erheblich. Die fehlende Planungssicherheit und das notgedrungene Denken von Projekt zu Projekt sind wohl auch ein Grund für die im Vergleich zu anderen Städten eher moderaten und nicht sehr langfristigen Klimaschutzziele (Reduzierung der CO₂-Emissionen um 14 % bis 2022 und 20 % bis 2030). Insgesamt bleibt festzuhalten, dass sich Remscheid bei der Formulierung und Verfolgung von Klimaschutzzielen eher an dem aus Sicht der Stadt Realistischem und Machbaren als an ebenfalls denkbaren ambitionierten langfristigen Zukunftsvisionen orientiert.

Abschließend ist zu sagen, dass bisher nicht alle potenziellen Schlüsselakteur*innen den notwendigen Politikwandel in der Klimapolitik ausreichend unterstützt haben. Auf der einen Seite gibt es Akteur*innen, bei denen der Wille zum Politikwandel vorhanden ist, denen jedoch die Kompetenzen und Ressourcen fehlen. In der Folge müssen sich diese vor allem auf das Informieren und Motivieren der Bevölkerung und der politischen Entscheidungsträger beschränken. Zu nennen sind hier insbesondere der Fachdienst Umwelt, der Bereich Grünflächen, Friedhöfe, Forst der Technischen Betriebe Remscheid sowie einzelne politische Akteur*innen. Auf der anderen Seite fehlt eindeutig die Unterstützung von Seiten der in Remscheid maßgeblichen politischen Entscheidungsträger*innen. Weder von Seiten der bisherigen OBs noch von Seiten des Rats der Stadt Remscheid wurden die Themen Klimaschutz und Klimaanpassung durch aktives Tun voran gebracht. Fände hier ein Umdenken statt, so wäre im Bereich Klimapolitik in Remscheid noch beträchtlich mehr möglich.

Literatur

- Alemanno, Alberto (2011): *Governing disasters. The challenges of emergency risk regulation.* Cheltenham (UK) und Northampton, Massachusetts (USA): Edward Elgar.
- Baumert, Richard; Bonmann, Claudia; Porbeck, Janina; Sillus, Alexander; Weiser, Frank (2015): *Verkehrsuntersuchung für den Bebauungsplan Nr. 657 „Gebiet Röntgen-Stadion, Jahnplatz und Kirmesplatz in Remscheid-Lennep“.* Brilon Bonzio Weiser. Online verfügbar unter https://remscheid.de/Remscheid_Tourismus/medienpool/dokumente010/0.12_5_nderung_FNP_Begrueundung_Anlage_B.pdf, zuletzt geprüft am 24.09.2019.
- Bennett, Nathan; Lemoine, James (2014): *What a difference a world makes: understanding threats to performance in a VUCA world.* In: *Business Horizons.* 57 (3), S. 311–317.
- Biesbroek, Robbert; Klostermann, Judith; Termeer, Catrien; Kabat, Pavel (2013): *On the nature of barriers to climate change adaptation.* In: *Regional Environmental Change.* 13 (5), S. 1119–1129.
- Birkland, Thomas (1997): *After disaster. Agenda setting, public policy, and focusing events.* Washington D.C.: Georgetown University Press.
- Birkland, Thomas (2007): *Lessons of disaster. Policy change after catastrophic events.* Washington D.C.: Georgetown University Press.
- Birkland, Thomas; Warnement, Megan (2014): *Focusing events in disasters and development.* In: Naim Kapucu und Kuotsai Tom Liou (Hg.): *Disaster and development. Environmental hazards.* Cham: Springer.
- Boyd, Emily; Juhola, Sirkku (2015): *Adaptive climate change governance for urban resilience.* In: *Urban Studies.* 52 (7), S. 1234–1264.
- Den Exter, Renske; Lenhart, Jennifer; Kern, Kristine (2015): *Governing climate change in Dutch cities: anchoring local climate governance in organization, policy and practical implementation.* In: *Local Environment.* 20 (9), S. 1062–1080.
- Europa-Universität Flensburg, Zentrum für Nachhaltige Energiesysteme (2018): *Schlüsselakteure bewegen kommunalen Klimaschutz. Erfolgreicher Klimaschutz dank Schlüsselakteuren. Projektergebnisse und Handlungsempfehlungen für lokale Klimaschutzakteure.* Flensburg.
- Geels, Frank (2011): *The multi-level perspective on sustainability transitions: responses to seven criticisms.* In: *Environmental Innovation and Societal Transitions.* 1 (1), S. 24–40.
- Graf, Patricia; Kern, Kristine; Scheiner, Stefan (2018): *Mehrebenen-Dynamiken in der deutschen Energiewendepolitik. Die Rolle von Städten und Regionen am Beispiel Baden- Württemberg.* In: Jörg Radtke und Norbert Kersting (Hg.): *Energiewende. Politikwissenschaftliche Perspektiven.* Wiesbaden: Springer, S. 211–247.
- Grobecker, Hubert; Dittmann, Katrin; Brieden-Segler, Michael (2013): *Integriertes Klimaschutzkonzept Remscheid. Teil 1: CO2-Bilanz 2011.* e&u energiebüro GmbH. Online verfügbar unter https://remscheid.de/leben/medienpool/dokumente020/1.31.5_IKSK.pdf, zuletzt geprüft am 24.09.2019.
- Haupt, Wolfgang; Coppola, Alessandro (2019): *Climate governance in transnational municipal networks: advancing a potential agenda for analysis and typology.* In: *International Journal of Urban Sustainable Development.* 11 (2), S. 123–140.
- Head, Brian; Alford, John (2015): *Wicked problems: implications for public policy and management.* In: *Administration & Society.* 47 (6), S. 711–739.
- Hein, Simon; Prenger-Berninghoff, Kathrin; Neht, Alice (2015): *BESTKLIMA. Umsetzung der Regionalen Klima Anpassungsstrategie im Bergischen Städtedreieck.* Lehrstuhl und Institut für Stadtbauwesen, RWTH Aachen. Online verfügbar unter https://www.bergisches-dreieck.de/fileadmin/user_upload/pdf_Ansicht/022719_BESTKLIMA_Abschlussbericht_OnlineVersion_1.pdf, zuletzt geprüft am 24.09.2019.

- Kapucu, Naim; Liou, Kuotsai Tom (Hg.) (2014): Disaster and development. Environmental hazards. Cham: Springer.
- Kern, Kristine; Bulkeley, Harriet (2009): Cities, Europeanization and multi-level governance: governing climate change through transnational municipal networks. In: *JCMS-Journal of Common Market Studies*. 47 (1), S. 309–332.
- Kind, Christian; Protze, Nele; Savelsberg, Jonas; Ley, Sebastian; Lambert, Jannis (2015): Analyse von Entscheidungsprozessen zur Anpassung an den Klimawandel in Kommunen. *UBABericht Climate Change 04/2015*.
- Kingdon, John (1984): *Agendas, Alternatives and Public Policies*. Boston: Little, Brown & Co.
- Olsson, Per; Folke, Carl; Berkes, Fikret (2004): Adaptive co-management for building resilience in social–ecological systems. In: *Environmental Management*. 34 (1), S. 75–90.
- Pierson, Paul (2004): Increasing returns, path dependence, and the study of politics. In: *American Political Science Review*. 94 (2), S. 251–267.
- Radtke, Jörg; Kersting, Norbert (Hg.) (2018): *Energiewende. Politikwissenschaftliche Perspektiven*. Wiesbaden: Springer.
- Reckien, Diana; Flacke, Johannes; Heidrich, Oliver (2015): The Influence of Drivers and Barriers on Urban Adaptation and Mitigation Plans—An Empirical Analysis of European Cities. In: *PLOS ONE*.
- Reckien, Diana; Salvia, Monica; Heidrich, Oliver; Church, Jon Marco; Pietrapertosa, Filomena; Gregorio-Hurtado, Sonia de et al. (2018): How are cities planning to respond to climate change? Assessment of local climate plans from 885 cities in the EU-28. In: *Journal of Cleaner Production*.
- Riegel, Christoph; Trum, Anika; Maximini, Claudia; Vallée, Dirk (2013): Klimaschutzteilkonzept „Anpassung an den Klimawandel für die Städte Solingen und Remscheid“. Institut für Stadtbauwesen und Stadtverkehr RWTH Aachen. Online verfügbar unter https://remscheid.de/leben/medienpool/dokumente020/1.31.5_Konzept_Anpassungsstrategie_RS_SG.pdf, zuletzt geprüft am 24.09.2019.
- Scheffer, Marten (2009): *Critical transitions in nature and society*. 3. Aufl. Princeton, New Jersey: Princeton University Press.
- Spohr, Florian: Explaining path dependency and deviation by combining multiple streams framework and historical institutionalism: a comparative analysis of German and Swedish Labor Market Policies. In: *Journal of Comparative Policy Analysis: Research and Practice* 2016. 18 (3), S. 257–272.
- Stadt Remscheid (2018): *Beteiligungsbericht 2017 Stadt Remscheid*. Online verfügbar unter <https://remscheid.de/vv/produkte/1.20/146380100000021612.php.media/137999/00154252.pdf>, zuletzt geprüft am 24.09.2019.
- Stadt Remscheid (2018): *Gesamtstädtische Mobilitätsstrategie der Stadt Remscheid*. Online verfügbar unter https://remscheid.de/leben/medienpool/dokumente020/1.31.5_Mobilitaetsstrategie.pdf, zuletzt geprüft am 24.09.2019.
- Stecker, Rebecca; Mohns, Till; Eisenack, Klaus (2012): Anpassung an den Klimawandel. Agenda Setting und Politikintegration in Deutschland. In: *Zeitschrift für Umweltpolitik und Umweltrecht*. (2), S. 179–208.
- Thieken, Annegret; Dierck, Julia; Dunst, Lea; Göpfert, Christian; Heidenreich, Anna; Hetz Karen et al. (2018): Urbane Resilienz gegenüber extremen Wetterereignissen- Typologien und Transfer von Anpassungsstrategien in kleinen Großstädten und Mittelstädten (ExTrass). Hg. v. Universität Potsdam. Potsdam.
- Tierney, Kathleen (2007): From the margins to the mainstream? Disaster research at the crossroads. In: *Annual Review of Sociology*. (33), S. 503–525.
- Wolff (2016): Ökosystemdienstleistungen von Wäldern. In: *AFZ Der Wald*. (2), S. 25–27.

Verzeichnis der Interviews

Interviews (anonymisiert)

SR A: Fachdienst Umwelt, 25.06.2019

SR B: EWR GmbH, 25.06.2019

SR C: Fachdienst Umwelt, 25.06.2019

SR D: Fachdienst Umwelt, 26.06.2019

SR E: Fachdienst Stadtentwicklung und Rahmenplanung, 26.06.2019

SR F: Fachdienst Umwelt, 26.06.2019

SR G: Technisches Gebäudemanagement, 11.09.2019

SR H: Politische(r) Akteur*in, 11.09.2019

SR I: Technische Betriebe Remscheid, Bereich Grünflächen, Friedhöfe, Forst, 11.09.2019

SR K: Wupperverband (Sitz in Wuppertal), 18.09.2019

SR L: Fachdezernat Ordnung, Sicherheit und Recht, 30.09.2019