



InnovationCity Bottrop
DIE KLIMASTADT

bottrop.



MASTERPLAN KLIMASTADT BOTTROP

Bericht
Stand August 2024

TEIL 1
UMSETZUNG UND PRAXIS



Teil 1: Umsetzung und Praxis

Inhaltsverzeichnis

Vorwort und Einleitung	9
1. Entstehungsprozess und Projektmanagement	10
1.1 Geschichte des Bottroper Masterplans	10
1.2 Aufbau Masterplan Klimastadt.....	12
1.3 Die sechs Handlungsfelder als Basis	13
2. Klimaneutralität in Bottrop	14
2.1 Begriffsdefinition Klimaneutralität und Perspektiven	14
2.2 Leitbild und übergeordnete Ziele	16
2.3 Aktualisierung der Vision "Blauer Himmel. Grüne Stadt."	18
3. (Minderungs-) Ziele für die Handlungsfelder	21
3.1 Handlungsfelder Wohnen und Energie	21
3.2 Handlungsfelder Arbeiten und Energie	23
3.3 Handlungsfelder Stadt und Mobilität	25
3.4 Handlungsfelder Aktivierung und Leben	27
3.5 Übergeordnete Ziele für die Konzeption des Masterplans Klimastadt.....	29
4. Grundlegende Maßnahmen zur Erreichung der Klimaneutralität	30
4.1 Wohnen und Energie	30
4.2 Arbeiten und Energie	34
4.3 Stadt und Mobilität	36
4.4 Aktivierung und Leben	39
5. Bottrop-spezifische Leitprojekte zur Erreichung der Klimaneutralität	41
5.1 Leitprojekte der Kategorie Change Management	42
5.2 Leitprojekte der Kategorie Information und Vernetzung	43
5.3 Leitprojekte der Kategorie Strategie.....	44
5.4 Leitprojekte der Kategorie Infrastruktur	45
5.5 Leitprojekte der Kategorie Recht	46
5.6 Leitprojekte der Kategorie Finanzierung und Förderung	47

6. Umsetzungsfahrplan	48
6.1 Schritte zur Klimaneutralität.....	48
6.1.1 Steuerungsgruppe und Handlungsstruktur – interne Strukturen aufbauen und Rahmen festlegen	48
6.1.2 Analyse und Bewertung: Erstellen einer THG-Startbilanz und Ermittlung der Ausgangslage.....	49
6.1.3 Ziele festlegen: Bilanzanalyse, Zieldefinition und Potenzialermittlung zur Zielerreichung	51
6.1.4 Maßnahmenplanung und -umsetzung	51
6.1.5 Kommunikation und Partizipation.....	52
6.1.5.1 Kommunikarion innerhalb der Stadtverwaltung Bottrop.....	52
6.1.5.2 Kommunikarion innerhalb der Stadt Bottrop.....	53
6.1.6 Evaluation und Monitoring	55
6.2 Botschaften an die handelnden Akteure.....	56
6.2.1 Botschaften an die Verwaltung	56
6.2.2 Botschaften an die Politik.....	57
6.2.3 Botschaften an Zivilgesellschaft und Unternehmen.....	58
7. Quellenverzeichnis	59

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Struktur der Teile 1 und 2 des Masterplans Klimastadt.....	12
Abbildung 2: Handlungsfelder des Masterplans Klimastadt	13
Abbildung 3: Leitbild und übergeordnete Entwicklungsziele.....	16
Abbildung 4: Zusammenhang zwischen der Vision 2030+ und dem Leitbild für den Masterplan Klimastadt.....	18
Abbildung 5: Projektkategorien	41

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Maßnahmen zur Förderung eines klimagerechten Gebäudebestands 31

Tabelle 2: Maßnahmen zur Dekarbonisierung und Umbau der Energiesysteme 31

Tabelle 3: Maßnahmen zum Ausschöpfen der Effizienz- und Einsparpotenziale..... 32

Tabelle 4: Maßnahmen zum Ausbau erneuerbarer Energien 33

Tabelle 5: Maßnahmen zur Transformation zu einer klimaneutralen Wirtschaft..... 34

Tabelle 6: Maßnahmen zur Anpassung des kommunalen Gebäudebestands..... 34

Tabelle 7: Maßnahmen zur Stärkung der Zirkulärwirtschaft..... 35

Tabelle 8: Maßnahmen zum Ausbau erneuerbarer Energien 35

Tabelle 9: Maßnahmen zur Umsetzung der Klimaschutz und -anpassungspotenziale..... 36

Tabelle 10: Maßnahmen zur Entwicklung von Handlungsfelder für eine klimagerechte Stadtentwicklung 37

Tabelle 11: Maßnahmen zur Umsetzung des Leitbilds Stadt der kurzen Wege 38

Tabelle 12: Maßnahmen zur Stärkung klimafreundlicher Mobilitätsformen 38

Tabelle 13: Maßnahmen zur Einbindung zentraler Akteurinnen und Akteure 39

Tabelle 14: Maßnahmen zur Umweltbildung und Kommunikation 39

Tabelle 15: Maßnahmen zur Beteiligung auf dem Weg zur Klimaneutralität..... 40

Tabelle 16: Vergleich der Handlungsfelder bzw. Sektoren von Masterplan, Basisdaten und BSKO-Methodik 50

Tabelle 17: Beispielhafte Indikatoren für das Monitoring der Maßnahmen 51

Infokästen Leitprojekt-Steckbriefe

Infokästen Leitprojekt-Steckbriefe 1: Leitbild und übergeordnete Ziele 17

Infokästen Leitprojekt-Steckbriefe 2: Handlungsfeld Wohnen und Energie 23

Infokästen Leitprojekt-Steckbriefe 3: Handlungsfeld Arbeiten und Energie..... 25

Infokästen Leitprojekt-Steckbriefe 4: Handlungsfeld Stadt und Mobilität 27

Infokästen Leitprojekt-Steckbriefe 5: Handlungsfeld Aktivierung und Leben 28

Infokästen Leitprojekt-Steckbriefe 6: Change Management..... 42

Infokästen Leitprojekt-Steckbriefe 7: Information und Vernetzung..... 43

Infokästen Leitprojekt-Steckbriefe 8: Strategie 44

Infokästen Leitprojekt-Steckbriefe 9: Infrastruktur..... 45

Infokästen Leitprojekt-Steckbriefe 10: Recht..... 46

Infokästen Leitprojekt-Steckbriefe 11: Finanzierung und Förderung 47

Abkürzungsverzeichnis

AH FH Fulda	Arbeitshilfe zur Entwicklung und Implementierung eines Hitzeaktionsplans für Städte und Kommunen der Fachhochschule Fulda (2021)
B	Bundestraße
BAB	Bundesautobahn
Basisdaten	Basisdaten zur Erstellung eines Masterplans für die Stadt Bottrop
BISKO	Bilanzierungs-Systematik Kommunal
CCS	Carbon Capture and Storage
DWD	Deutscher Wetterdienst
EMAS	Eco-Management and Audit Scheme
GAK – BMU 2017	Empfehlungen aus der gemeinsamen Bund/Länder Ad-hoc Arbeitsgruppe „Gesundheitliche Anpassung an die Folgen des Klimawandels“
GHD	Gewerbe, Handel, Dienstleistungen
ICM	Innovation City Management GmbH
KiTa	Kindertagesstätte
KSG	Klimaschutzgesetz
KSpG	Gesetz zur Demonstration der dauerhaften Speicherung von Kohlendioxid (Kohlendioxid-Speicherungsgesetz - KSpG)
LANUV	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
LCA	Life Cycle Assessment
m ²	Quadratmeter
Mio.	Millionen
Pkw	Personenkraftwagen
PV	Photovoltaik
SGB	Sozialgesetzbuch
THG	Treibhausgas
VHS	Volkshochschule

Glossar

Basisdaten	Daten aus dem Bericht „Basisdaten zur Erstellung eines Masterplans für die Stadt Bottrop“ (Stadt Bottrop 2023a)
BISKO	Bilanzierungs-Systematik Kommunal. BISKO ist ein einheitliches Methodenset zur Erfassung von Endenergieverbräuchen und Treibhausgasemissionen. Es ermöglicht den Vergleich einer Kommune gegenüber anderen Gemeinden, Städten oder Landkreisen in Bezug auf CO ₂ -Einsparung.
Changemanagement	Changemanagement umfasst die Planung, Umsetzung und Kontrolle von Veränderungen innerhalb einer Organisation/eines Projekts, um Widerstände zu minimieren und die Akzeptanz sowie die erfolgreiche Umsetzung der Veränderungen zu gewährleisten.
Controlling	Controlling ist ein zentrales Konzept des modernen Managements und bezeichnet ein systematisches Steuerungs- und Überwachungsinstrument, das in Unternehmen, Organisationen oder Projekten angewandt wird. Das Ziel des Controllings besteht darin, die Zielerreichung und Effizienz von Aktivitäten und Prozessen sicherzustellen. Dazu werden relevante Daten erfasst, analysiert und in Form von Kennzahlen und Berichten aufbereitet. Mithilfe dieser Informationen können Entscheidungsträger Abweichungen von geplanten Zielen erkennen und gegebenenfalls korrigierende Maßnahmen einleiten.
Eutrophierung	Eutrophierung ist eine Form der menschengemachten Gewässerverschmutzung, die durch übermäßige Zufuhr von Nährstoffen wie Stickstoff und Phosphor verursacht wird. Diese Nährstoffe stammen oft aus landwirtschaftlichen Abflüssen oder Abwasser. Beispiele dafür sind Rückstände von Düngemitteln, Waschmitteln oder Gülle. Diese Nährstoffe fördern das übermäßige Wachstum von Algen, was Ökosysteme aus dem Gleichgewicht bringt. Dies führt zu Sauerstoffmangel, was wiederum zu Fischsterben und dem Zusammenbruch der aquatischen Lebensgemeinschaften führt. Starkregenereignisse können im urbanen Raum, aufgrund des hohen Versiegelungsgrades, zu Überlastungen der Kanalisation führen. Auch hierdurch kann nährstoffreiches Wasser durch Überläufe in Gewässer gelangen, was dort einen Eutrophierungsprozess anstoßen kann.
Evaluation	Die Evaluation ist ein Instrument der Bewertung und Analyse, das vor allem in sozialen, bildungspolitischen oder entwicklungspolitischen Kontexten eingesetzt wird. Sie dient dazu, die Wirksamkeit, Effizienz und Nachhaltigkeit von Projekten, Programmen oder Maßnahmen zu bewerten. Im Gegensatz zum Controlling, das eher intern und kontinuierlich ausgerichtet ist, hat die Evaluation häufig einen externen Charakter. Das bedeutet, dass unabhängige Expertinnen und Experten oder Evaluatorinnen und Evaluatoren die Durchführung und Ergebnisse beurteilen. Dabei werden sowohl qualitative als auch quantitative Methoden angewandt, um eine fundierte Einschätzung zu ermöglichen. Evaluationen dienen dazu, aus vergangenen Erfahrungen zu lernen, Erfolge zu dokumentieren und Verbesserungspotenziale aufzuzeigen.
Klimaneutralität	Klimaneutralität beschreibt einen Zustand, der erreicht wird, wenn das menschliche Handeln keine Nettoeffekte auf das Klimasystem hat.

Weiter auf der nächsten Seite

KSpG	Das Gesetz zur Demonstration der dauerhaften Speicherung von Kohlendioxid (Kohlendioxid-Speicherungsgesetz - KSpG) ist ein rechtlicher Rahmen, der Pilotprojekte zur Erforschung und Entwicklung von CO ₂ -Abscheidungs- und Speichertechnologien ermöglicht. Es zielt darauf ab, den Ausstoß von Treibhausgasen zu reduzieren, indem es die Erforschung von Technologien zur CO ₂ -Abscheidung aus Industrie- und Energieanlagen sowie deren sichere unterirdische Speicherung fördert. Das Gesetz legt Standards für die Sicherheit, Überwachung und langfristige Wirksamkeit solcher Speicherstätten fest, um Umweltauswirkungen zu minimieren und die öffentliche Akzeptanz zu fördern.
LCA	Das Life Cycle Assessment (LCA) ist eine Methode zur umfassenden Bewertung der Umweltauswirkungen eines Produkts über den gesamten Lebenszyklus hinweg. Es umfasst die Phasen Definition der Zielsetzung, Inventaranalyse, Wirkungsabschätzung und Interpretation. LCA ermöglicht fundierte Entscheidungen für eine nachhaltigere Produktentwicklung und -nutzung.
Monitoring	Monitoring bedeutet die laufende und systematische Beobachtung von Prozessen, Aktivitäten oder Projekten, um fortlaufend Informationen über den aktuellen Stand zu erhalten. Es konzentriert sich auf die regelmäßige Erfassung von Daten und Kennzahlen, um die Umsetzung von Plänen und die Einhaltung von Zielvorgaben zu überwachen. Anders als die Evaluation hat das Monitoring keinen primären Fokus auf die abschließende Bewertung, sondern liefert kontinuierlich Informationen, um rechtzeitig auf Abweichungen oder Probleme reagieren zu können. Monitoring ist somit ein essentieller Bestandteil des Controllings, da es die Grundlage für fundierte Entscheidungen und Korrekturen bildet. Es kann sowohl intern durchgeführt werden, um beispielsweise den Projektfortschritt zu verfolgen, als auch extern, um die Einhaltung von Vorgaben oder Standards zu überprüfen.
Net Zero Emissions	Netto-Null-Emissionen / Net Zero Emissions bedeuten, dass die Gesamtemissionen von Treibhausgasen durch menschliche Aktivitäten auf null reduziert werden, indem sie entweder vermieden oder durch Maßnahmen wie Aufforstung oder Technologien zur Kohlenstoffabscheidung ausgeglichen werden. Das Ziel ist eine Bilanz, bei der keine zusätzlichen Treibhausgase in die Atmosphäre gelangen, was entscheidend für die Bekämpfung des Klimawandels und die Schaffung einer nachhaltigeren Zukunft ist.
Oberflächenalbedo	Die Oberflächenalbedo beschreibt die Fähigkeit einer Oberfläche Sonnenstrahlen auf diffus reflektierenden (nicht selbst leuchtenden) Oberflächen zu reflektieren und hängt von der Helligkeit der entsprechenden Oberfläche ab. Dementsprechend hat frischer Schnee eine sehr hohe Albedo, während Asphalt eine sehr niedrige Albedo hat. Schmelzen also beispielsweise, verstärkt durch den Klimawandel, große Eisflächen, verringert sich die Albedo der Erde, was wiederum den Klimawandel verstärkt. Ingenieure theoretisieren die künstliche Veränderung der Oberflächenalbedo. Dies ist ein angedachtes Solar-Geoengineering-Verfahren, welches darauf abzielt, die Oberflächenalbedo so zu manipulieren (z. B. durch weißes Einfärben von Bäumen), dass das Reflektionsvermögen der Erdoberfläche verstärkt wird.

Weiter auf der nächsten Seite

Prozessmanagement	Prozessmanagement bezieht sich auf die Identifikation, Gestaltung, Dokumentation, Analyse und Optimierung von Projektprozessen, um Effizienz, Qualität und Flexibilität in einer Organisation/einem Projekt zu steigern.
SMART	SMART ist ein Akronym für Specific (Spezifisch), Measurable (Messbar), Achievable (Erreichbar), Reasonable (Angemessen), Time-bound (Zeitgebunden), welche Kriterien zur eindeutigen Formulierung von mess- und überprüfbaren Zielen im Projektmanagement darstellen. Spezifisch bedeutet klar definiert und eindeutig. Messbarkeit ermöglicht die Überwachung des Fortschritts. Ziele sollten zudem erreichbar sein, realistisch und durch Ressourcen unterstützt werden. Angemessenheit stellt sicher, dass Ziele zur Gesamtvision passen. Zeitgebundenheit legt einen klaren Zeitrahmen für die Zielerreichung fest, um Fokus und Engagement zu fördern.
THG-Emissionen	Sogenannte „Net Zero Emissions“ (s.o.)
THG-Neutralität	THG-Neutralität“ (Treibhausgas-Neutralität) bezeichnet den Zustand, in dem die durch menschliche Aktivitäten verursachten Treibhausgasemissionen vollständig durch Maßnahmen zur Emissionsreduktion und -kompensation ausgeglichen werden. Dies bedeutet, dass keine Netto-Emissionen von Treibhausgasen in die Atmosphäre gelangen. Dies kann durch die Reduzierung von Emissionen, die Nutzung erneuerbarer Energien, die Verbesserung der Energieeffizienz und die Förderung von THG-Senken wie Wälder oder Technologien zur CO ₂ -Abscheidung erreicht werden.
THG-Senken	Eine Treibhausgassenke bezeichnet ein System, das Treibhausgase (THG) aus der Atmosphäre aufnimmt und speichert, wodurch die Menge der in der Atmosphäre vorhandenen Treibhausgase reduziert wird. Natürliche THG-Senken sind beispielsweise Wälder, Ozeane und Böden, die Kohlenstoffdioxid durch biologische Prozesse binden. Zudem gibt es Technologien, die künstliche THG-Senken schaffen.



Vorwort und Einleitung

„Städte sind die Orte, an denen der Kampf für nachhaltige Entwicklung gewonnen oder verloren wird“, hat der ehemalige UN-Generalsekretär Ban Ki-moon gesagt.

Städte tragen maßgeblich zum Klimawandel bei und sind gleichzeitig stark von seinen Auswirkungen betroffen. Mit einem hohen Energie- und Ressourcenverbrauch sowie der Produktion von Treibhausgasen und Luftschadstoffen sind sie eine zentrale Ursache für Umweltbelastungen. Eine nachhaltige städtische Planung und klimaresiliente Infrastruktur sind daher von entscheidender Bedeutung, um die Auswirkungen des Klimawandels zu mildern und eine lebenswerte Zukunft zu gewährleisten.

Bottrop, einst eine Kohlestadt mitten im Herzen der Metropole Ruhr, hat das schon relativ früh erkannt und gehandelt. Seit 2010 hat die Kommune einen bemerkenswerten Wandel durchlaufen: Der CO₂-Ausstoß wurde bereits zwischen 2010 und 2020 halbiert, ein Erfolg, der auf das wegweisende Projekt „InnovationCity-Ruhr | Modellstadt Bottrop“ zurückzuführen ist – mittlerweile gilt Bottrop bundesweit als Blaupause für den klimagerechten Stadtumbau. Angesichts steigender Energiepreise, knapper Ressourcen und der Dringlichkeit des Klimawandels rückt die nachhaltige Stadtentwicklung immer stärker in den politischen Fokus. Bottrop hat bewiesen, dass es möglich ist, wirtschaftliches Wachstum und ökologische Verantwortung zu vereinen. Die Energiewende von unten, bei der Bürgerinnen und Bürger aktiv am Wandel beteiligt sind, ist dabei der in Bottrop erprobte Schlüssel zum Erfolg. Das Modell Bottrop beweist, dass eine Energiewende von unten nachhaltig möglich ist. An das Erfolgsmodell knüpft Bottrop nun mit einem neuen Masterplan zur Klimaneutralität bis 2045 an. Dies stellt bereits ein ambitioniertes Ziel dar. Dennoch hat die Stadt die Bestrebung dieses Ziel noch früher zu erreichen.

Die grüne Transformation findet im Kern in sechs etablierten Handlungsfeldern statt: Wohnen, Arbeiten, Mobilität, Energie, Aktivierung und Leben. Das Leitbild für den Masterplan Klimastadt lautet: Klimastadt Bottrop - klimaneutrale und lebenswerte Stadt für alle Menschen und Generationen. Dieses Leitbild wird durch übergeordnete Entwicklungsziele konkretisiert. Das oberste Ziel besteht darin, dass die Stadt Bottrop konsequent das Ziel der Klimaneutralität bis 2045 verfolgt. Bottrop übernimmt als ehemalige Modellstadt des Projekts InnovationCity-Ruhr seit mehr als 13 Jahren eine Vorbildfunktion auf dem Weg zur Klimastadt und wird Klimaschutzmaßnahmen in allen kommunalen Arbeitsvorgängen integrieren. Die vorhandenen Ressourcen der Stadt Bottrop werden gezielt auf prioritäre Maßnahmen ausgerichtet, und die interkommunale Zusammenarbeit wird gestärkt. Das alles geht nur gemeinsam: Dazu wird die Innovationskraft der Bürgerinnen und Bürger weiterhin auf allen Ebenen gefördert, insbesondere durch die Fortführung von erfolgreichen Prozessinnovationen und Aktivitäten in den Stadtteilen und Quartieren.

Wie auch das Projekt zur CO₂-Halbierung, spielt auch der Masterplan eine wichtige Rolle bei den Bestrebungen Bottrops die kommunale Klimaneutralität zu erreichen. Der Masterplan ist erfolversprechend, um Bottrop zukunftsfähig zu machen, da die involvierten Akteure schon lange erfolgreich als treibende Kräfte der Energiewende agieren. Bottrop ist stark, innovativ und erfolgreich. Die Kommune hat das Potenzial zur Klimastadt zu werden, ohne auf wirtschaftliches Wachstum zu verzichten – im Gegenteil, der Masterplan Klimastadt denkt Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit zusammen. Durch eine Mischung aus innovativen wie auch etablierten Maßnahmen und effizient eingesetzten staatlichen Förderungen kann die klimaneutrale Transformation konsequent und wirtschaftlich umgesetzt werden. Mit dem Masterplan werden die Voraussetzungen für die Klimaneutralität Bottrops geschaffen. Bottrop hat das Potenzial mit einer erfolgreichen Umsetzung des Masterplans an seine Vorzeigerolle anzuknüpfen und andere Kommunen dazu zu inspirieren, ebenfalls eine nachhaltige urbane Zukunft zu gestalten.



1 Entstehungsprozess und Projektmanagement

1.1 Geschichte des Bottroper Masterplans

Der Rat der Stadt Bottrop hat im April 2014 bereits einen **Masterplan Klimagerechter Stadtumbau** für die **InnovationCity-Ruhr | Modellstadt Bottrop** beschlossen. Die Inhalte und Maßnahmen beziehen sich auf ein Pilotgebiet im urban geprägten Süden der Stadt Bottrop. Das Gebiet erstreckt sich auf die Stadtteile Stadtmitte, Batenbrock, Boy, Ebel, Eigen (teilweise), Lehmkuhle sowie Welheimer Mark und umfasst knapp 70.000 Einwohnerinnen und Einwohner.

Im Zeitraum von 2010 bis 2020 wurden von insgesamt 344 im Masterplan Klimagerechter Stadtumbau vorgeschlagenen Projekten (ARGE IC Ruhr 2014c) 241 Maßnahmen umgesetzt bzw. erfasst und bilanziert. Somit konnte bereits eine CO₂-Reduktion von circa 50 % erreicht werden. Der Masterplan Klimagerechter Stadtumbau teilt sich in drei Bände: Band A – Potenzialatlas, Band B – Projektatlas und Band C – Umsetzungskonzept (ARGE IC Ruhr 2014a, ARGE IC Ruhr 2014b, ARGE IC Ruhr 2014c). Darüber hinaus wurde ein Innovationshandbuch erstellt, welches die Übertragbarkeit des Vorgehens auf andere Städte darstellt.

Weiterhin wurde die Stadt Bottrop vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im Rahmen des Wissenschaftsjahres 2015 als eine von 51 Städten in Deutschland als **Zukunftsstadt** ausgewählt. Sie hat im Jahr 2015 im Rahmen des Wettbewerbs gemeinsam mit Bürgerschaft, Politik, Verwaltung, Wirtschaft und Wissenschaft eine kommunale **Vision 2030+** für die wichtigsten Zukunftsaufgaben entwickelt (Stadt Bottrop o. J.). Neben dem Klima- und Strukturwandel werden Themen des demographischen Wandels sowie deren Anforderungen an die Stadt von morgen aufgegriffen. Der Zukunftsstadt-Prozess bezieht sich auf die Gesamtstadt. Damit wird an die Arbeit im Rahmen der InnovationCity-Ruhr | Modellstadt Bottrop angeknüpft und diese thematisch und räumlich weiterentwickelt.

Seit 2019 engagiert sich die Stadt Bottrop gemeinsam mit der Hochschule Ruhr West auch im Themenfeld der Circular Economy. In Zusammenarbeit mit dem Deutschen Institut für Urbanistik erstellt die Wirtschaftsförderung der Stadt zurzeit eine Strategie für die Circular City Bottrop.

Auf nationaler Ebene hat die Bundesregierung mit der Novelle des Klimaschutzgesetzes (KSG) vom 21. Juni 2023 die nationalen Klimaschutzziele verschärft, sodass Deutschland bis 2030 seine THG-Emissionen um mindestens 65 % reduziert, bis 2040 um mindestens 88 % reduziert und bis 2045 die Treibhausgasneutralität erreicht haben soll (Presse- und Informationsamt der Bundesregierung 2024). Im April 2024 wurde eine weitere Novellierung der nationalen Klimaschutzziele verabschiedet, wobei die grundsätzlichen Ziele bestehen bleiben, diese jedoch nicht mehr sektorenspezifisch, sondern sektorübergreifend betrachtet werden (Bundesregierung 2024). Auch die Stadt Bottrop wird ihr bisheriges Engagement im Bereich der klimagerechten Stadtentwicklung weiter intensivieren und hat sich zum Ziel gesetzt, Klimastadt zu werden. Bottrop definiert den Begriff „**Klimastadt**“ als die Erreichung der kommunalen Klimaneutralität (Stadt Bottrop 2023b). Klimaneutralität beschreibt dabei einen Zustand, der erreicht wird, wenn das menschliche Handeln keine Nettoeffekte auf das Klimasystem hat. Dabei berücksichtigt die Kommune nicht nur die Treibhausgasemissionen, sondern auch andere Faktoren, wie z. B. die Flächenversiegelung. Dazu müssen die menschlichen Auswirkungen deutlich reduziert und nicht reduzierbare Effekte kompensiert werden. Bottrop übernimmt damit Verantwortung, um auch den künftigen Generationen eine lebenswerte und zukunftsfeste Stadt bieten zu können. Das übergeordnete Ziel ist es, in Bottrop die **Klimaneutralität** bis zum Jahr 2045 zu erreichen. Um diese zu erreichen, bedarf es eines gemeinsamen Handelns aller Teile der Stadtgesellschaft, das heißt der Bürgerinnen und Bürger, der Wirtschaft, der Politik, der Verwaltung und der Wissenschaft. Der Klima- und Ressourcenschutz ist bei allen Entscheidungen ein wichtiges Kriterium, welches zu beachten ist. Aber auch die Klimawandelanpassung muss aufgrund des sich bereits stark verändernden Klimas fest in das Leben aller integriert werden. Hier gilt es besonders vulnerable

Gruppen zu schützen, da die immer häufiger auftretenden extremen Wetterlagen für sie schnell zur gesundheitlichen Belastung werden können.

Allgemein heißt dies, Klimaschutz und Klimawandelanpassung müssen in ganz Bottrop aktiv, sichtbar und authentisch gelebt werden. Hierzu braucht es einen offenen Dialog über Fortschritte und auch Herausforderungen, die zusammen gemeistert werden müssen. Klimastadt zu werden ist eine Aufgabe, die nur gemeinsam erfüllt werden kann. Auf Basis des vorliegenden Masterplans Klimastadt können die Visionen für die Zukunft konkret umgesetzt werden. Mit einem gesamtstädtischen Maßnahmenplan wird gezeigt, welche konkreten Arbeitsschritte, Verfahren, Methoden, Werkzeuge und Organisationsstrukturen notwendig sind, um die Minderungsziele bis zur Neutralität zu erfüllen und somit unabhängiger von fossilen Brennstoffen zu werden.

Im Mittelpunkt stehen dabei der Klimaschutz und die Klimawandelanpassung, verknüpft mit den Themen Mobilität, Stadtentwicklung und der Entwicklung des Wirtschaftsstandortes zu einem zirkulären Wirtschaftssystem. Der Masterplan Klimastadt wird durch die Zustimmung des Rates der Stadt Bottrop von der Politik getragen und bildet so die Grundlage für die Arbeit der Stadtverwaltung. Ein wesentlicher Unterschied zum InnovationCity-Prozess bis 2020 besteht darin, dass der nun erarbeitete Masterplan Klimastadt für das gesamte Bottroper Stadtgebiet gültig ist und nicht nur Maßnahmen in einem abgegrenzten Projektgebiet vorsieht.

Der Masterplan Klimastadt ist als praxisnaher, umsetzungsorientierter Fahrplan für die Verwaltung konzipiert. Vorhandenes Wissen wird sehr kompakt zusammengefasst und um relevante Hintergrundinformationen ergänzt, um so konkrete Arbeitsaufträge sowie Argumentationshilfen auf dem Weg zur Klimaneutralität liefern zu können.

Es ist an der Stelle aber auch klar zu benennen, dass die Stadt Bottrop allein das Ziel nicht erreichen kann, da notwendige praktische oder auch rechtliche Schritte oft außerhalb ihres Handlungsrahmens liegen. Rechtliche Rahmenbedingungen auf Bundesebene sowie eine auskömmliche Finanzausstattung der Kommunen können beispielsweise seitens der Stadt allenfalls ansatzweise beeinflusst werden. Private Entscheidungen können maximal im Rahmen geeigneter Aktivierungsmaßnahmen begünstigt werden. Zentrale Bausteine für solche Aktivierungsmaßnahmen sind eine bürgernahe Kommunikation mit den Bottroperinnen und Bottropern, Hilfestellungen und Austauschformate, um die Bevölkerung auf dem Weg mitzunehmen und die Klimaziele sozialverträglich umzusetzen. Auch können Kommunen auf das Verhalten von Unternehmen, Wirtschaft und insbesondere Wohnwirtschaft auf kommunaler Ebene nur begrenzt Einfluss ausüben, u.a. da viele ihrer Entscheidungen auf übergeordneten Ebenen getroffen werden und diese oft eigene Interessen und Prioritäten verfolgen, die unabhängig von kommunalen Vorgaben sind.

An vielen Stellen werden Kooperationen, Partnerschaften und eine große Bereitschaft der Stadtgesellschaft notwendig. Die Aufgabenteilung und die Verantwortlichkeiten von Umsetzungspartnern muss von Beginn an klar benannt, Kooperationen müssen etabliert und Projektpartnerschaften frühzeitig eingespielt werden. Kooperationen, Partnerschaften und eine große Bereitschaft der Stadtgesellschaft ist an vielen Stellen notwendig, um gemeinsam die Klimaziele umsetzen zu können. Wichtig für die Erreichung der Ziele ist es zudem die Aufgabenteilung und die Verantwortlichkeiten von Umsetzungspartnern von Beginn an klar zu benennen, Kooperationen zu etablieren und Projektpartnerschaften frühzeitig einzuspielen. Zudem geht mit den notwendigen Prozessen für die Umsetzung der Projekte zwangsläufig eine Modernisierung und Digitalisierung der Stadtverwaltung einher. Daher enthält der Masterplan Klimastadt maßgeblich Projektideen, die dies berücksichtigen.

1.2 Aufbau Masterplan Klimastadt

Der Masterplan Klimastadt besteht aus zwei Teilen, einem umsetzungsorientierten Teil 1, der in sechs Kapiteln beschreibt, wie sich die Inhalte des Masterplans Klimastadt in die Praxis der Stadt Bottrop integrieren bzw. auswirken und einem ergänzenden Teil 2, in dem der Entstehungsprozess des Masterplans mit seinen Meilensteinen dokumentiert und einzelne Zwischenergebnisse festgehalten werden.

In **Teil 1** wird zunächst der Aufbau der Arbeit in den Bottroper Handlungsfeldern beschrieben, die auf der grundlegenden Logik des bestehenden Prozesses aufbauen. Zudem wird an dieser Stelle die Vision der Klimastadt Bottrop aufgezeigt und deren Genese dargestellt (vgl. Teil 1 Kapitel 2). Anschließend wird der Status quo beschrieben, wo Bottrop auf dem Weg zur Klimaneutralität steht (vgl. Teil 1 Kapitel 3), um zusammen mit der Ausführung der generell notwendigen Schritte (vgl. Teil 1 Kapitel 4) den Bottroper Weg (vgl. Teil 1 Kapitel 5) zu zeichnen. Der Bottroper Weg bildet das Herzstück des Masterplanes. Konkrete Minderungsziele in den einzelnen Handlungsfeldern, die Strategien und Leitprojekte werden ausführlich beleuchtet. Zuletzt werden Hinweise auf die Evaluation und das Monitoring (vgl. Teil 1 Kapitel 6) des Bottroper Weges gegeben.

Teil 2 beschreibt ergänzend den Entstehungsprozess des Masterplans und dokumentiert die wesentlichen Meilensteine. Hier werden einerseits alle (Zwischen-)Ergebnisse festgehalten, die Teilnehmungsformate zur Erarbeitung von Inhalten und Strategien und im Prozess entstandenen Ideen konserviert (vgl. Teil 2 Kapitel 2) und andererseits die Ergebnisse der Bestandsanalyse in den einzelnen Handlungsfeldern umfassend dargestellt (vgl. Teil 2 Kapitel 3).



Abbildung 1: Struktur der Teile 1 und 2 des Masterplans Klimastadt (Quelle: eigene Darstellung)

1.3 Die sechs Handlungsfelder als Basis

Der Masterplan Klimastadt sattelt auf den bisherigen Prozessen und Entwicklungen der Stadt Bottrop auf. Im Rahmen der erfolgreichen Prozesse InnovationCity-Ruhr I Modellstadt Bottrop und Zukunftsstadt Bottrop 2030+ sind **sechs Handlungsfelder** entstanden, die seit vielen Jahren gelebte Praxis sind und sich etabliert haben. Die Handlungsfelder wurden schon sehr früh entwickelt:

Zunächst gab es im Kontext Klimaschutz die drei Handlungsfelder **Wohnen**, **Arbeiten** und **Mobilität**. Dabei standen jeweils Maßnahmen zur Energieeinsparung und Energieeffizienz im Vordergrund. Das Handlungsfeld Energie war zunächst als Querschnittsaufgabe angelegt. Dabei ging es insbesondere um den Ausbau der erneuerbaren Energien, um den Energiebedarf, der sich in den zuvor genannten Handlungsfeldern nicht einsparen lässt, durch erneuerbare Energien zu ersetzen. Hinzu kamen in diesem Handlungsfeld Themen wie Smart Energy, Sektorenkopplung etc. Das Handlungsfeld **Stadt** (Stadtentwicklung) wurde ebenfalls als Querschnittsaufgabe definiert. Dabei ging es um Klimaanpassungsmaßnahmen im Stadtraum, um städtebauliche Maßnahmen zur Verbesserung der Lebensqualität aber auch um Themen der öffentlichen Infrastruktur (z. B. Stadtentwässerung). Schließlich kam später das Handlungsfeld **Aktivierung** dazu, um besondere innovative Vorgehensweisen und die fachlichen Maßnahmen der anderen fünf Handlungsfelder in der Breite – und nicht nur als einzelne Leuchtturmprojekte – umzusetzen.

Diese fünf Handlungsfelder bilden den Rahmen für den vorliegenden Masterplan Klimastadt und tauchen nun je nach Hintergrund mal einzeln oder in Tandems (**Wohnen und Energie**, **Arbeiten und Energie**, **Mobilität und Stadt**, **Aktivierung und Leben**, **Evaluation und Monitoring**) auf. Das Zusammenziehen der Handlungsfelder begründet sich darin, dass sich bei diesen Handlungsfeld-Tandems die Themen und Inhalte in der Vergangenheit recht stark überschneiden haben. Durch die gemeinsame Betrachtung können Zusammenhänge besser erfasst und beschrieben werden.

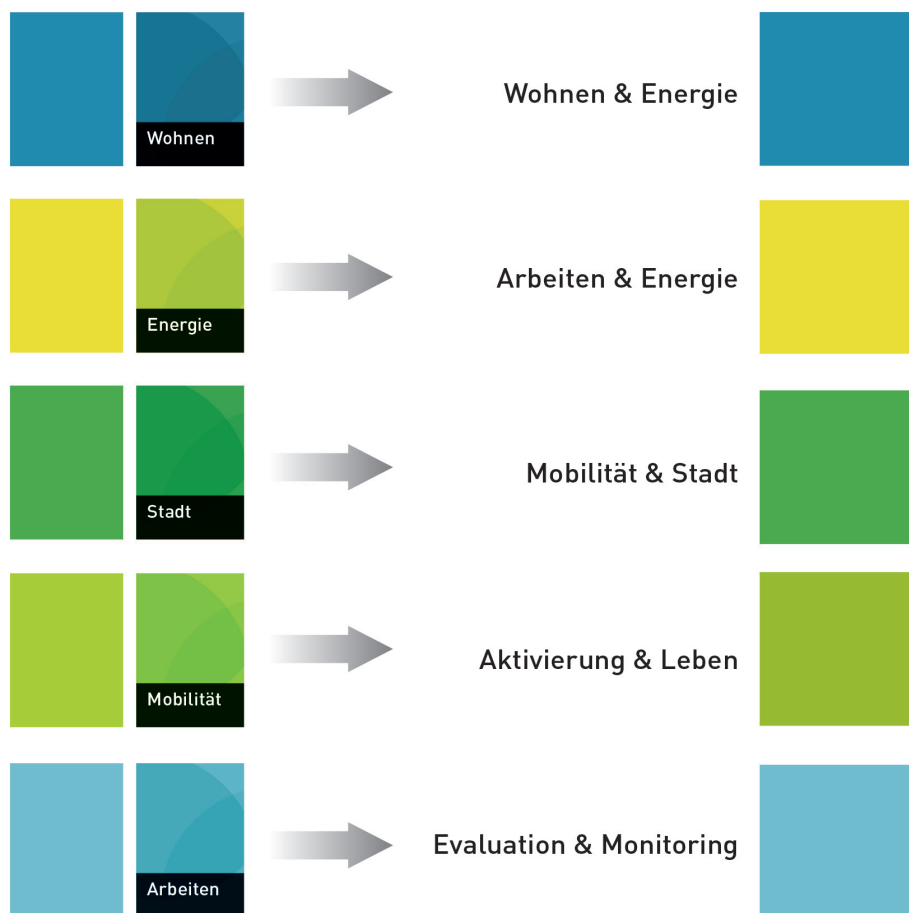


Abbildung 2: Die Handlungsfelder des Masterplans Klimastadt (Quelle: eigene Darstellung)



2 Klimaneutralität in Bottrop

Aufbauend auf die zuvor beschriebenen Handlungsfelder erfolgt eine Auseinandersetzung mit den Maßstäben der Klimaneutralität und den damit verbundenen Erwartungen an die Klimastadt Bottrop. Vor diesem Hintergrund werden die Ziele innerhalb der Handlungsfelder zur Erreichung der Klimaneutralität beschrieben.

2.1 Begriffsdefinition Klimaneutralität und Perspektiven

Um ein gemeinsames Verständnis für das Thema der Klimaneutralität zu schaffen, ist es wichtig, sich intensiv mit den verschiedenen Dimensionen, Definitionen und Ansätzen für das Thema auseinanderzusetzen und einen umsetzbaren Weg für die Stadt Bottrop festzulegen.

Dieses Kapitel verfolgt zudem das Ziel, die interne Kommunikation in die Verwaltung hinein, aber auch die Kommunikation nach außen, insbesondere zu Akteurinnen und Akteuren und Bürgerinnen und Bürgern zu vereinfachen und eine klare Definition des Themas Klimaneutralität zu vermitteln:

Das Umweltbundesamt empfiehlt Kommunen, das Ziel der Treibhausgas **(THG)-Neutralität** zu verfolgen (UBA 2021a, 2021b, 2022). Gemäß des Weltklimarats wird die THG-Neutralität als ein Ausgleich zwischen anthropogenen THG-Emissionen und THG-Senken definiert (sog. „Net Zero Emissions“) (IPCC 2018a: 555). Dabei sollte differenziert werden zwischen einer echten und einer bilanziellen Treibhausgasneutralität. Während sich bei einer echten Treibhausgasneutralität THG-Quellen und THG-Senken in Summe lokal aufheben, werden bei einer bilanziellen THG-Neutralität erzeugte Emissionen kompensiert, beispielsweise über die Einspeisung von extern gewonnenen erneuerbaren Energien, Zertifikatkauf oder das Investieren in zertifizierte Projekte zur Energie- bzw. THG-Reduktion.

Besonders im urbanen Raum ist aufgrund des begrenzten Flächenpotenzials eine echte THG-Neutralität häufig mit Hindernissen verbunden.

Im Allgemeinen gilt darüber hinaus zu beachten, dass unter Abhängigkeit von der wirtschaftlichen Prägung nicht in allen Kommunen die vollständige THG-Neutralität umsetzbar ist. Nach heutigem Kenntnisstand können bestimmte Treibhausgasemissionen aus der Landwirtschaft, der Abwasserwirtschaft sowie Industrieprozessen (vornehmlich der Kalk-, Zement- und Glasindustrie) nicht vollständig gemindert werden. In der Folge heißt dies, dass bestimmte Kommunen in der Umsetzung nur eine weitestgehende THG-Neutralität erreichen können (UBA 2021b).

Um die globale Erderwärmung auf deutlich unter 2°C zu begrenzen, ist jedoch das Erreichen der **Klimaneutralität** notwendig. Die Klimaneutralität geht über die THG-Neutralität hinaus, da sie einen Zustand beschreibt, in dem das menschliche Handeln keine Effekte mehr auf das Klimasystem hat (IPCC 2018b). Das Ziel der Klimaneutralität ist folglich wesentlich ambitionierter und beinhaltet auch Effekte, die von Kommunen kaum gesteuert werden können, wie z. B. Effekte des Flugverkehrs oder Änderungen der Oberflächenalbedo. Andere Umwelteingriffe, wie die Flächenversiegelung können zwar durch sensible Bauleit- und Flächennutzungsplanung minimiert, jedoch nicht vollständig reduziert werden. Insbesondere in städtischen Gebieten ist eine vollständige Flächenentsiegelung aufgrund der bereits bestehenden Infrastruktur, wie Gebäuden, Straßen und anderen urbanen Einrichtungen technisch und wirtschaftlich nicht realisierbar. Auch besteht diesbezüglich stets ein Zielkonflikt, da auch beispielsweise der Ausbau nachhaltiger Verkehrsinfrastruktur zu weiterer Flächenversiegelung führen kann. Ebenso ergeben sich signifikante Unsicherheiten in der Quantifizierung und Messbarkeit von Maßnahmen. Im deutschen Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG) wird die THG-Neutralität als Ziel für Deutschland formuliert, die Klimaneutralität hingegen lediglich als Ziel für die Bundesverwaltung.

Derzeit sind viele potenzielle Maßnahmen zur Erreichung vollständiger Klimaneutralität entweder technisch noch nicht vollständig ausgereift oder befinden sich lediglich im theoretischen

Stadium. Zusätzlich sind oft Fragen zum tatsächlichen Wirkungsgrad, technischen Aufwand und Kosten-Nutzen-Verhältnis dieser Maßnahmen noch nicht geklärt. Die theoretischen Konstrukte reichen dabei vom Einsatz von Mikroorganismen zum schnellen Abbau von Kunststoffen bis hin zur Etablierung von Windkrafträdern in der Stratosphäre, um die dort konstant bestehenden Winde zur Energiegewinnung zu nutzen. Im urbanen Kontext scheinen die Ideen des Einsatzes besagter Mikroorganismen oder von genetisch modifizierten Pflanzen, die CO₂-Absorption schneller umsetzen können, noch die realistischsten Maßnahmen zu sein. (Umweltbundesamt, 2024b)

Es gibt neben den Bestrebungen, THG- und Klimaneutralität zu erreichen auch das Ziel der sogenannte **Umweltneutralität**. Bislang sind es überwiegend produzierende Unternehmen, die bei der Herstellung von Produkten nicht nur die Auswirkungen auf den Klimawandel, sondern auch weitere relevante Umweltauswirkungen wie beispielsweise die Eutrophierung, Versauerung von Böden und Meeren, Sommersmog und Ozonabbau bilanzieren lassen. Diese Umweltauswirkungen werden in einer Ökobilanzierung analysiert und anschließend weitestmöglich reduziert. Die Umweltauswirkungen, die nicht reduziert werden können, werden monetarisiert und durch entsprechende Investitionen in Renaturierung beziehungsweise ökologische Aufwertung ausgeglichen. Bisher wird der Ansatz der Umweltneutralität überwiegend für Produkte in produzierenden Unternehmen angewendet (Stadt Bottrop 2023a: 9). Es gibt jedoch auch erste Kommunen, die Ökobilanzen bzw. Life Cycle Assessments (LCAs) für einzelne Stadtteile erstellen lassen, um nicht nur die CO₂-Emissionen, sondern auch andere Umweltauswirkungen zu erfassen und entsprechende Reduktionsmaßnahmen entwickeln zu können (Wagner 2023).

Der Bericht „Basisdaten zur Erstellung eines Masterplan für die Stadt Bottrop“ (im folgenden nur „Basisdaten“ genannt) (Stadt Bottrop 2023a) bildet die Grundlage für den Masterplan Klimastadt. Die Basisdaten umfassen eine Energie- und Treibhausbilanz, Potenziale und Minderungsziele, sowie einen Exkurs zu nicht-energetischen Emissionen und dem Teilziel klimaneutrale Stadtverwaltung. Empfohlen wird, dass die Stadt Bottrop im ersten Schritt eine bilanzielle und keine „echte“ THG-Neutralität anstreben sollte, da das Potenzial zur Energieerzeugung im Stadtgebiet nicht ausreichend ist, um den lokalen Bedarf zu decken (Stadt Bottrop 2023a: 9; 21). Aufgrund der Regelungen des Emissionshandels, der im Kyoto-Protokoll eingeführt wurde, müssten dann jedoch überschüssige Tonnen CO₂ durch den Kauf von Zertifikaten ausgeglichen werden. In den Basisdaten wird der Stadt Bottrop für das Jahr 2035 ein Verbrauch von 69.000 Tonnen CO₂ prognostiziert. Bei einem Preis von 100 € pro Tonne, ergäben sich potenzielle, jährliche Kompensationszahlungen von rund 6,9 Millionen Euro (Stadt Bottrop 2023a: 11). Diese prognostizierten Kosten für Ausgleichszertifikate pro Tonne divergieren dabei jedoch sehr stark. Beispielsweise prognostiziert das Umweltbundesamt Kosten pro Tonne CO₂ von rund 340 €/to (Umweltbundesamt 2022), was zu jährlichen Kompensationszahlungen von rund 23 Millionen Euro führen würde (Stadt Bottrop 2023a: 21). Ein Nicht-Handeln in Richtung THG-Neutralität ist daher bereits rein wirtschaftlich nicht tragbar. Unabhängig von den tatsächlichen Ausgleichszahlungen pro Tonne CO₂ zeigt dies jedoch deutlich, welche großen finanziellen Auswirkungen eine zu geringe CO₂-Reduktion für die Kommune bedeuten würde.

Um aus der bilanziellen THG-Neutralität (mit Kauf von Zertifikaten) im zweiten Schritt sogar eine Klimaneutralität erreichen zu können, wird geraten, bei allen Entscheidungen und Maßnahmen die Auswirkungen auf das Klima mitzudenken und zu minimieren (Stadt Bottrop 2023a: 9). Konkrete Basispotenziale beinhalten die Steigerung von Elektromobilität, Sanierungen der Gebäude, Heizungsaustausch sowie den Ausbau von Wärmenetzen (z. B. zur erhöhten Integration von Abwärme) und gesteigerte Nutzung von ÖPNV (Stadt Bottrop 2023a).

Die Zielsetzung der Stadt Bottrop ist dabei, insbesondere in Hinblick auf die bestehende Haushaltssicherung, sehr ambitioniert. Wie sich die Zielsetzung und der Ehrgeiz der Stadt im Detail darstellt, wird in den folgenden Kapiteln näher beleuchtet.

2.2 Leitbild und übergeordnete Ziele

Das Leitbild für den Masterplan Klimastadt lautet: Klimastadt Bottrop - klimaneutrale und lebenswerte Stadt für alle Menschen und Generationen. Dieses Leitbild wird durch übergeordnete Entwicklungsziele konkretisiert (vgl. Abbildung 3). Sie geben Auskunft darüber, wie und nach welchen Grundsätzen das Leitbild konkret umgesetzt werden kann und bilden den Rahmen für die untergeordneten und handlungsfeldspezifischen Ziele (vgl. Kapitel 3).

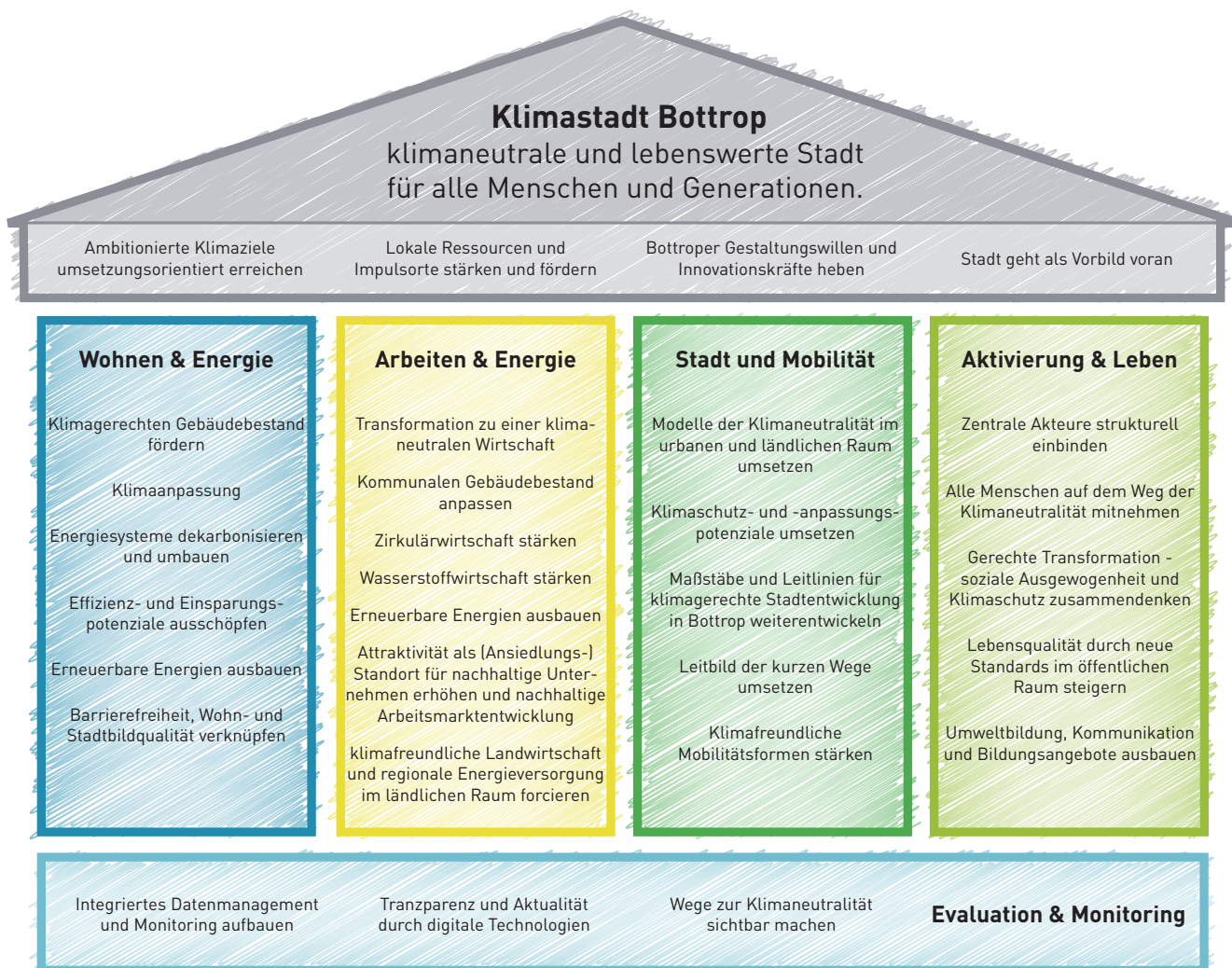


Abbildung 3: Leitbild und übergeordnete Entwicklungsziele

Die übergeordneten Entwicklungsziele, die über den Handlungsfeldern stehen, werden nachfolgend ausführlich dargestellt:

→ **Ambitionierte Klimaziele umsetzungsorientiert erreichen**

Das Ziel der Klimaneutralität im Sinne des Masterplans Klimastadt (vgl. Kapitel 2) ist und bleibt ein ambitioniertes Ziel. Die Stadt Bottrop hält hieran fest und setzt dieses mit den vorgeschlagenen Maßnahmen konsequent um. Der von Beginn an entlang der Umsetzungsmöglichkeiten orientierte Prozess stützt die bei der Stadt Bottrop handelnden Akteurinnen und Akteuren mit den notwendigen Kompetenzen und Handlungsgrundlagen aus. Staatliche Förderungen spielen bei der Finanzierung eine bedeutende Rolle. Daher muss die Vorbereitung, Beantragung und Abwicklung von staatlichen Förderungen schnell und effizient durch strukturierte Prozesse (z. B. Förderscout) vollzogen werden.

→ Lokale Ressourcen und Impulsorte stärken und fördern

Die verfügbaren personellen, finanziellen und strukturellen Ressourcen der Stadt Bottrop werden gezielt auf priorisierte Maßnahmen mit hoher Umsetzungswahrscheinlichkeit gerichtet. Zur Bündelung von Wissen und Ressourcen wird die interkommunale Zusammenarbeit in der Region gestärkt. Dabei muss dem unkomplizierten Datenaustausch zwischen den Akteurinnen und Akteuren (z. B. Versorger, Netzbetreiber) und Städten (insbesondere zwischen Bottrop, Essen, Gelsenkirchen, Oberhausen und Gladbeck) der Weg bereitet werden.

→ Bottroper Gestaltungswillen und Innovationskräfte heben

An die positiven Erfahrungen und Erfolge innerhalb der eigenen Stadt (z. B. aus dem InnovationCity-Prozess) wird kommunikativ und prozessual angeknüpft. Nach wie vor gelten Prozessinnovationen (z. B. die Aktivierungsformate) als Erfolgsfaktoren und bedürfen angepasst an die aktuellen Gegebenheiten einer Fortführung. Insbesondere die kleinteiligen Aktivitäten in den Stadtteilen und Quartieren (z. B. das Klimaquartier Fuhlenbrock / Vonderort), der Gestaltungswille der Akteurinnen und Akteure auf Quartiersebene und die sehr individuelle Beratung zu energetischen Themen führen erfahrungsgemäß zu großen Erfolgen.

→ Stadt geht als Vorbild voran

Bei allen Bemühungen auf dem Weg zur Klimastadt nimmt die Stadt Bottrop eine Vorbildfunktion ein. In Verwaltungsvorlagen wendet sie bereits den Nachhaltigkeits-Check an. Der Klimaschutz wird als Bestandteil der kommunalen Daseinsvorsorge verankert. Klimaschutz- und Anpassungsmaßnahmen werden an kommunalen Liegenschaften umgesetzt und in allen Arbeitsvorgängen etabliert.

Leitprojekt-Steckbriefe – Leitbild und übergeordnete Ziele

- Prozessmanagement zur Maßnahmenumsetzung (Leitprojekt-Steckbrief Nr. 1)
- Team-Bildung ‚Masterplan Klimastadt‘ (Leitprojekt-Steckbrief Nr. 2)
- Beratende Begleitung für das Change Management (Leitprojekt-Steckbrief Nr. 3)
- Wege zum nachhaltigen Haushalt (Leitprojekt-Steckbrief Nr. 5)
- Datenaustausch zwischen lokalen Akteuren zu Klimathemen (Leitprojekt-Steckbrief Nr. 8)
- Kommunikationsstrategie für die Umsetzung (Leitprojekt-Steckbrief Nr. 12)

Infokasten Leitprojekt-Steckbriefe 1: Leitbild übergeordnete Ziele

2.3 Aktualisierung der Vision “Blauer Himmel. Grüne Stadt.”

Aufgabe des Masterplans Klimastadt ist die Strategieentwicklung auf dem Weg zur Klimaneutralität auf Basis einer grundlegenden Zielvision. Dabei gilt es die bestehende Vision im Hinblick auf den klimagerechten Stadtumbau der Stadt Bottrop zu überprüfen und zu aktualisieren.

Die Vision muss von der Mehrheit der Bürgerinnen und Bürgern und Institutionen mitgetragen werden, um über die Identifikation mit dem Vorhaben, eine starke Integrität und den Willen zur Mitgestaltung innerhalb der Akteursgruppen zu steigern. Eine solche Vision muss daher gemeinsam mit Stadtgesellschaft, Politik, Wissenschaft, Unternehmen und der Stadtverwaltung entwickelt werden, was in Bottrop bereits erfolgreich stattgefunden hat.

Im Rahmen des Bundeswettbewerbs **Zukunftsstadt** wurde die **Vision 2030+** im Jahr 2015 gemeinsam mit Bürgerschaft, Politik, Verwaltung, Wirtschaft und Wissenschaft erarbeitet, die sich auch mit dem Klima- und Strukturwandel auseinandersetzt. Unter dem Motto **Blauer Himmel. Grüne Stadt. Unterschiedlich gemeinsam. Bottrops Wandel mitgestalten.** wurden Zukunftsbilder erarbeitet (vgl. Bottrop Vision 2030+) (Stadt Bottrop o.J.).

Diese Vision wird im Zuge des Masterplanprozesses übernommen und hinsichtlich der Zielerreichung zur Klimaneutralität, wie nachfolgend beschrieben, aktualisiert. Die **Vision 2030+** beschreibt das komplexe Zukunftsbild für Bottrop anhand von fünf übergeordneten Attributen gemeinsam, klimagerecht, lebenswert, bewegt, wirtschaftlich) und anhand der Handlungsfelder Wohnen, Arbeiten und Wirtschaft, Energie, Mobilität, Stadt, Aktivierung und Leben.

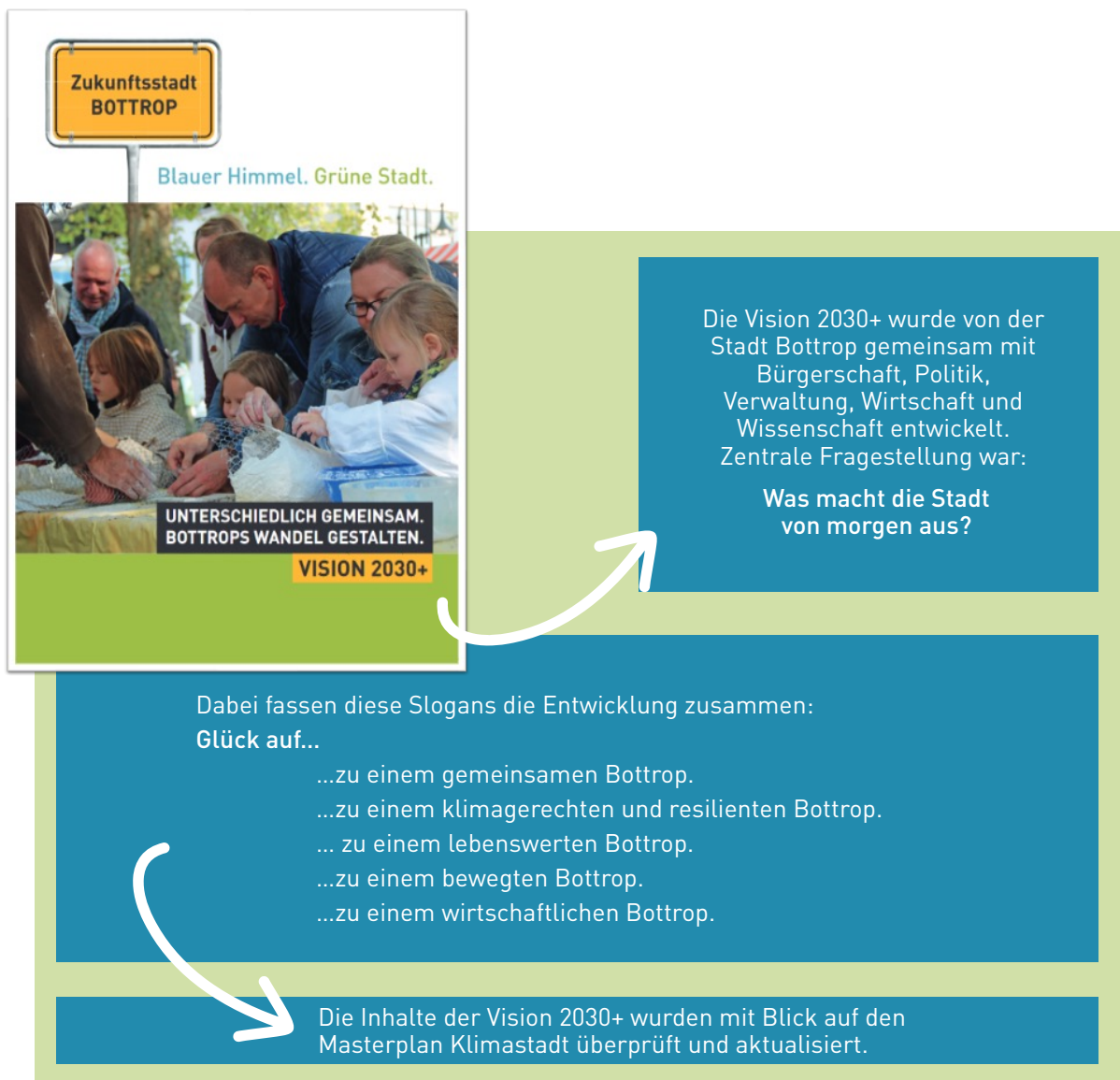


Abbildung 4: Zusammenhang zwischen der Vision 2030+ und dem Leitbild für den Masterplan Klimastadt

Mit dem Schlagwort **Glück auf... zu einem gemeinsamen Bottrop** wird in der Vision 2030+ der Gedanke des gemeinschaftlichen Handelns auf allen Ebenen und in allen Teilräumen der Stadt Bottrop zusammengefasst. Ein partnerschaftliches Miteinander zwischen Politik, Stadtverwaltung, Unternehmen, Bürgerschaft und Institutionen auf der einen Seite, ein lernendes Bottrop durch interkommunale Partnerschaften und Kooperationen mit Hochschulen auf der anderen Seite, zeichnen diesen Gedanken aus. Dazu gehört Transparenz in allen Entscheidungen und die Kommunikation auch von schwierigen Themen.



Das **Erreichen der Klimaneutralität** hängt maßgeblich von einer erfolgreichen Umsetzung dieser Grundsätze in die Praxis ab und wird daher um den Aspekt des bewusst nachhaltigen Agierens aller Bottroperinnen und Bottroper ergänzt. Jede und jeder soll seinen Beitrag dazu leisten, das Ziel der Klimaneutralität zu erreichen. Dabei müssen unter der Berücksichtigung der individuellen Grenzen die eigene Wirksamkeit deutlich gemacht und sozialverträgliche Möglichkeiten aufgezeigt werden. In diesem Zuge müssen Orte der Gemeinschaft genutzt werden, das Teilen tritt anstelle von Haben. Dabei geht die Stadt als Vorbild voran. Klimaschutzmaßnahmen müssen als notwendiger Bestandteil des kommunalen Handelns priorisiert, kommuniziert und eingeleitet werden.

Glück auf... zu einem klimagerechten und resilienten Bottrop beschreibt die Absicht, Bottrop zur Energie-Plus-Stadt zu transformieren. Dabei stehen sowohl Energieeffizienz und der Vorrang und Ausbau erneuerbarer Energien als auch die Stärkung der Biodiversität, der Ausbau naturnaher Entwässerungssysteme sowie klimaresiliente Begrünung und Wasserelemente im Mittelpunkt.



Der Masterplan Klimastadt geht über das Ziel der **Energie-Plus-Stadt** hinaus und strebt die Klimaneutralität an. Klimaanpassungsmaßnahmen werden selbstverständlicher Bestandteil der Strategien. Die Wege hin zu einer klimaneutralen Energieversorgung und einem Gebäudebestand, der angetrieben durch intensive Beratungsaktivitäten saniert wird, werden anhand konkreter Maßnahmen verstetigt. Dabei müssen die Erfolgszahlen nachvollziehbar und transparent dargelegt und fortgeschrieben werden.

Der Gedanke **Glück auf... zu einem lebenswerten Bottrop** geht auf den Erhalt von Vielfalt in Bezug auf die Stadtgestalt, die Kultur und die Demographie ein. Durch das Mitgestalten aller Beteiligten an dem baulichen Erbe und den Grün- und Freiraumstrukturen im Hinblick auf Barrierefreiheit und eine zeitgemäße Weiterentwicklung entsteht Identität. Vereinsstrukturen und Nachbarschaften arbeiten gemeinsam an Projekten und machen sie sichtbar. Dem bezahlbaren Wohnen innerhalb lebenswerter Siedlungsräume kommt eine große Bedeutung zu.



Im Sinne des vorliegenden Masterplans Klimastadt wird das lebenswerte Bottrop als klima- und sozialgerechte Stadt gedacht. Entsprechend müssen in diesem Zuge umzusetzende Projekte spürbare Vorteile für die Menschen deutlich machen. Generationengerechtigkeit spielt dabei eine herausragende Rolle. Die Stadtgesellschaft muss erkennen, dass sie heute tätig werden muss, damit Bottrop auch in der Zukunft eine lebenswerte Stadt ist.

Die Mobilität der Zukunft steht unter dem Slogan **Glück auf... zu einem bewegten Bottrop**. In erster Linie geht es um eine Veränderung des Mobilitätsverhaltens hin in Richtung Umweltverbund. Dies wird aufgrund des zu gestaltenden guten und sicheren Angebotes möglich. Elektromobilität wird dabei selbstverständlicher Bestandteil, ebenso wie die Angebotsstrukturen im öffentlichen Raum für ÖPNV, Radfahrende und zu Fuß Gehende im Alltagsverkehr und zu sportlichen Zwecken.



Projekte innerhalb des Masterplans Klimastadt legen eine Priorität auf den entsprechenden Umbau der notwendigen Infrastruktur, da die bisherige Mobilität ein Hauptverursacher von Emissionen ist. Durch die optimale Ausgestaltung der Angebotsqualität wird nicht das Auto aus der Stadt verbannt, sondern den Bottroperinnen und Bottropern eine alternative und optimalerweise günstigere Mobilität ermöglicht.

Um zukunftsfähige Arbeitsplätze unter Erhaltung des industriellen Kerns geht es bei **Glück auf... zu einem wirtschaftlichen Bottrop**. Dabei werden die kleinteiligen, genossenschaftlichen Produktionsstrukturen und der vorhandene Mittelstand gestärkt. Gewerbeflächen werden, wo es möglich ist, integriert, sodass ein Nebeneinander von Wohnen und Arbeiten denkbar wird.



Innovationen in **klimagerechte Wirtschaft**, das Zusammendenken von digitalen und physischen Strukturen, Sharing von Gütern, Kreislaufwirtschaft und Recycling heben Bottrops Wirtschaft auf ein klimafreundlicheres Niveau. Im Bezug auf den Sektor Transport liegt die Priorität auf dem Warentransport auf Schienen- und Wasserwegen und gebündelter Anlieferung an Knotenpunkten wie beispielsweise City Hubs. Falls sich der Weg über die Straße nicht vermeiden lässt, sollten, wo durch die Stadt beeinflussbar, klimaneutrale Antriebe (z. B. Wasserstoff bei LKW) oder Elektroantriebe bei Letzte-Meile-Verkehr eingesetzt werden.



3 (Minderungs-) Ziele für die Handlungsfelder¹

Als Grundlage für den Masterplan Klimastadt werden die Minderungsziele für die verschiedenen Handlungsfelder aus dem zuvor erarbeiteten Bericht „Basisdaten zur Erstellung eines Masterplans für die Stadt Bottrop“ (Stadt Bottrop 2023a) entnommen. Diese dienen als verbindliche Grundlage für die weitere Bearbeitung sowie für ein späteres Monitoring und Controlling (vgl. Kapitel 6).

Wie bereits im vorangegangenen Teil des Berichtes dargestellt, werden in den Basisdaten spezifische Minderungsziele auf Ebene der seit Beginn des InnovationCity-Projektes bestehenden Handlungsfelder (Wohnen, Arbeiten, Mobilität, Energie, Stadt und Aktivierung bzw. Leben) für das Jahr 2035 formuliert (Stadt Bottrop 2023a). Alle Handlungsfelder werden durch konstante Evaluations- und Monitoringprozesse begleitet. Dazu gehören integriertes Datenmanagement und Monitoring, Transparenz und Aktualität durch digitale Technologien und die Sichtbarmachung des Weges hin zur Klimaneutralität.

Innerhalb dieser Logik verbleibt der vorliegende Masterplan Klimastadt und definiert vor dem Hintergrund der Basisdaten und der hier zugrunde gelegten Definition des Bottroper Weges. konkrete Ziele, jedoch für das Jahr 2045, die im Zuge der Beteiligungsphase erarbeitet und abgestimmt wurden. Eine Zielerreichung bis 2045 stellt bereits ein ambitioniertes Ziel dar. Die Stadt Bottrop möchte dieses Ziel dennoch gerne früher erreichen. Die Verschiebung des Zielhorizonts von 2035 auf einen späteren Zeitpunkt wird dadurch bedingt, dass aufgrund der bestehenden Haushaltssicherung aktuell nur begrenzte Mittel für Investitionen in den Klimaschutz zur Verfügung stehen.

Dabei wurde das Handlungsfeld Energie einerseits mit dem Handlungsfeld Wohnen zusammengedacht und an anderer Stelle mit dem Handlungsfeld Arbeiten. Gleiches gilt für die Themen Stadt und Mobilität, wodurch neue „Handlungsfeld-Tandems“ entstehen (siehe Kapitel 1.3). Aufgrund der in Kapitel 3 dargestellten Vision werden gleichbedeutend neben den Zielen der Klimaneutralität die Ziele zur Sicherung und Steigerung der Lebensqualität dargestellt.

3.1 Handlungsfelder Wohnen und Energie

Die Minderungsziele im Bereich Wohnen und Energie beziehen sich vorrangig auf die Reduktion des Energieverbrauchs und weiter auf eine Reduktion von fossil betriebenen Heizungsanlagen sowie von Netzstrom im Haushaltsbereich. Hier soll der fossile Brennstoffbezug bis zur Zielerreichung bei null liegen und gleichzeitig der Anteil an Strom für Wärme (z. B. für Wärmepumpen), Biomasse und Fernwärme gesteigert werden. Ziel ist es in den Gebäuden bis 2045 eine Energieträgerstruktur am Endenergieverbrauch zu erhalten, welche **lediglich auf Strom, Fernwärme, Biomasse sowie Wasserstoff** basiert. Ergänzt werden die Ziele im Bereich Wohnen und Energie durch den verstärkten Ausbau der PV auf Dächern. Es soll bis 2045 das **PV-Potenzial auf Dächern zu 83 % (ca. 322 MW)** ausgeschöpft werden.

Die allgemeine Stromversorgung soll zudem stark von erneuerbaren Energien geprägt sein. Bis 2045 lautet das Entwicklungsziel das **Potenzial für PV-Freiflächen zu 83 % (215 MW)**, für **Windanlagen zu 100 % (15 MW)** und für **Biogas zu 31 % (2,7 MW)** auszuschöpfen.

Neben der Dekarbonisierung der Energiesysteme ist es Ziel das Handlungsfeldes klimagerechte und klimaangepasste Gebäudebestände zu fördern sowie die Sanierungsrate zu erhöhen.

→ Klimagerechten Gebäudebestand fördern

Um Wohnen an die Anforderungen der Klimaneutralität anzupassen, sollen zunächst Anpassungspotenziale an den Bestandsgebäuden definiert und umgesetzt werden, sodass eine Sanierungsquote von 3,5 % pro Jahr erreicht wird. Als Maßstab gilt hierbei die im InnovationCity-Prozess erreichte Sanierungsrate im Bestandsgebäudebereich. Für Neubauprojekte gilt es einen Rahmen zu schaffen, dass sie klimagerecht und -angepasst umgesetzt werden. Hier spielen die Handlungsfelder für klimagerechte Wohngebiete eine tragende Rolle. Alternative Wohn- und

¹ Entnommen aus den Basisdaten für die Stadt Bottrop (Stadt Bottrop 2023a)

Eigentumsformen in Form von gemeinschaftlichen, genossenschaftlichen Wohnprojekten müssen vorangetrieben werden, um den Flächenverbrauch zu verringern und gleichzeitig am Bedarf auszurichten. Im Bestand gilt es, Immobilien den demographischen Anforderungen anzupassen und eine Vermittlungssystematik bedarfsgerechter Wohnungen zu etablieren.

→ **Klimaanpassung**

Um die Transformation zu einer klimaneutralen und lebenswerten Stadt voranzubringen, sollte in den Handlungsfeldern Wohnen und Energie neben dem Ziel der Reduktion des Energieverbrauchs auch die Schaffung und der Ausbau von klimaangepasstem Wohnraum verfolgt werden. Wie in den Handlungsfeldern Stadt und Mobilität aufgeführt wird, soll der Stadtraum in Zukunft stärker an Hitze- und Starkregenereignisse angepasst werden. Für den Gebäudebestand heißt das, dass Anpassungsmöglichkeiten hinsichtlich nachträglicher Dach- und Fassadenbegrünung an bestehenden Gebäuden sowie Potenziale für den Rückbau bestehender Schotter- und Steingärten erfasst und umgesetzt werden müssen.

→ **Energiesysteme dekarbonisieren und umbauen**

Der Umbau der Energiesysteme soll vorrangig durch den Ausbau und die Verdichtung von (Fern-) Wärmenetzen im Zusammenspiel mit und im Sinne der kommunalen Wärmeplanung erfolgen. Zur Dekarbonisierung trägt die Mobilisierung von PV-Potenzialen in Bottrop bei, insbesondere im privaten Bereich für die Nutzung von Wärmepumpen. Maßnahmen werden dabei sowohl auf Mikro- als auch auf Makroebene flächendeckend umgesetzt. Das Potenzial durch gemeinschaftliche Projekte wie Bürgerenergiegenossenschaften, beispielsweise der Bottroper Sonnenkraft eG, im Bereich der Windenergie und Freiflächen-PV steigert die Teilhabe der Bürgerinnen und Bürgern an der Energiewende.

→ **Effizienz- und Einsparungspotenziale ausschöpfen**

Um für die Bürgerinnen und Bürger die Komplexität bei alternativen Wärmeversorgungsoptionen zu reduzieren, sie von technischen Fragen und der konkreten Umsetzung zu entlasten, werden Contracting-Modelle mit lokalen Partnern aus Handwerk und Versorgern erprobt. Eine Kooperation mit dem lokalen „Handwerker Frühstück“ oder dem Startup-Netzwerk „TuN – Treffen und Netzwerken“ sind möglicherweise sinnvoll. Zudem sollte eine Anreizförderung für Gebäudesanierung die Sanierungstätigkeiten ausbauen.

→ **Erneuerbare Energien ausbauen**

Die Treibhausgasemissionen müssen deutschlandweit bis 2030 um mindestens 65 % sinken, um die Klimaschutzziele zu erreichen. Der beschleunigte Ausbau und die stärkere Nutzung erneuerbarer Energien in allen Sektoren helfen dabei, die Abhängigkeit von fossilen Energieträgern zu reduzieren. Für Bottrop wird in erster Linie auf Solarenergie gesetzt. Dabei stehen Maßnahmen an Immobilien privater Einzeleigentümer und die Beratung zur Förderung und Umsetzung an gleicher Stelle wie die Beratung und Unterstützung von Mieterinnen und Mieter, z.B. bei der Anschaffung von Stecker-PV-Anlagen. In Zusammenarbeit mit der Wohnungswirtschaft können größere Projekte koordiniert und umgesetzt werden.

→ **Barrierefreiheit, Wohn- und Stadtbildqualität verknüpfen**

Das Handlungsfeld Wohnen ist im Rahmen des Masterplans Klimastadt auch unter den Aspekten der Sozialverträglichkeit sowie der Daseinsvorsorge zu betrachten. Entsprechend müssen benachteiligte Bevölkerungsgruppen im Prozess mitgedacht und unterstützt werden, z. B. durch entsprechende Förderprogramme für die energetische Gebäudesanierung oder für den barrierefreien Umbau. Aber auch die Resilienz gegenüber Hitzetagen und Starkregen kann durch Begrünungsmaßnahmen in und an der Immobilie gefördert werden. Die Verbindung von Barrierefreiheit und Wohn- sowie Stadtbildqualität ist entscheidend für inklusive Gemeinschaften. Zum Beispiel ermöglichen barrierefreie Gehwege nicht nur Rollstuhlfahrern das Fortbewegen, sondern erhöhen auch die Lebensqualität für alle Bürgerinnen und Bürger durch verbesserte

Dem Handlungsfeld Wohnen und Energie werden folgende Steckbriefe zugeordnet:

- Leitlinien zur Etablierung innovativer Wohnformen in der Innenentwicklung (Leitprojekt-Steckbrief Nr. 14)
- Leitlinien zur Etablierung eines nachhaltigen Gebäudebestandes (Leitprojekt-Steckbrief Nr. 15)
- Bonusförderung ‚Energetische Gebäudesanierung‘ (Leitprojekt-Steckbrief Nr. 30)

Infokasten Leitprojekt-Steckbriefe 2: Handlungsfeld Wohnen und Energie

Zugänglichkeit und Ästhetik. Weitere Maßnahmen könnten die Integration von Aufzügen in historische Gebäuden und die Gestaltung von öffentlichen Plätzen mit rutschfesten Oberflächen sein. Zusätzlich könnten Stadtmobiliar wie Bänke und Mülleimer so platziert werden, dass sie für alle leicht erreichbar sind. Zudem wäre die Installation von taktilen Leitsystemen für Sehbehinderte entlang von Fußgängerwegen eine sinnvolle Maßnahme zur Verbesserung der Barrierefreiheit und des Stadtbildes.

3.2 Handlungsfelder Arbeiten und Energie

Bei der Betrachtung der Minderungsziele im Bereich Arbeiten und Energie werden die Sektoren Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD) sowie die kommunalen Einrichtungen betrachtet. Im Bereich GHD und den kommunalen Einrichtungen soll ebenso wie im Bereich Wohnen der fossile Brennstoffbezug bis 2045 auf null reduziert werden. Gleichzeitig soll der Anteil Strom für Wärme sowie Biomasse gesteigert werden. Das Ziel zur Einsparung von **Energie im GHD-Sektor bis 2045 liegt bei 32 %**. Im Zusammenhang mit dem Themenfeld Energie wird darauf abgezielt, Ausbaupotenziale für die lokale Stromerzeugung zu verfolgen, wobei PV-Anlagen eine zentrale Rolle spielen. Das bereits genannte Potenzial für die Dach-PV bezieht sich dabei genauso auf Gewerbe und kommunale Einrichtungen wie auf die Wohngebäude. Ein besonderer Fokus liegt jedoch auf dem hohen Potenzial für PV-Freiflächenanlagen und Agri-PV, also die Kombination von PV und landwirtschaftlich genutzten Flächen.

Des Weiteren zielt der Masterplan Klimastadt im Handlungsfeld Arbeiten und Energie auf die Transformation zu einer klimaneutralen Wirtschaft ab. Zudem soll die Attraktivität als (Ansiedlungs-)Standort für nachhaltige Unternehmen⁴ erhöht und eine nachhaltige Arbeitsmarktentwicklung vorangetrieben werden.

→ Transformation zu einer klimaneutralen Wirtschaft gestalten

Bei den Unternehmen in Bottrop müssen die Potenziale für mehr Energieeffizienz künftig noch stärker ausgeschöpft und die Investitionen in erneuerbare Energien gesteigert werden. Zur Aktivierung solch unternehmerischen Handelns muss die strategische Beratung und fachliche Begleitung hin zur Energieeffizienz intensiviert werden. Zum Beispiel ist die Herstellung von klimafreundlichem Wasserstoff aktuell nur in begrenztem Umfang möglich und bedarf Innovationen, die in Zusammenarbeit produzierender und abnehmender Unternehmerinnen und Unternehmer vorangetrieben werden können. Netzwerke auf regionaler, interkommunaler und (über)regionaler Ebene müssen dabei unterstützt werden. Wichtig ist, dass der Auf- und Ausbau der Wasserstoffwirtschaft gemeinsam mit Kommunen und Unternehmen der Umgebung gedacht wird, da bislang regional noch keine ausreichende Wasserstoffinfrastruktur vorhanden ist. Zur finanziellen Unterstützung der Aktivitäten muss die Ausschöpfung der Fördermittel verbessert werden. Ein Förderscout kann die Unternehmen hierbei unterstützen. Neben mehr Effizienz ist aber auch das verstärkte Denken in Kreisläufen unabdingbar und daher die Zirkulärwirtschaft zu stärken.

→ Kommunalen Gebäudebestand anpassen

Die Kommune möchte als Vorbild vorangehen und erreicht einen großen Hebel durch die energetische Sanierung ihres umfangreichen Gebäudebestandes. Hinzu kommen die Möglichkeiten der Dach- und Fassadenbegrünung sowie des PV-Ausbaus auf kommunalen Flächen.

⁴ Nachhaltige Unternehmen sind dabei solche, die ökonomische, ökologische und soziale Ziele (Nachhaltigkeitsdreieck) gleichgewichtig zum Wohlergehen heutiger und zukünftiger Generationen in Einklang bringen.

→ **Zirkulärwirtschaft stärken**

Alle Maßnahmen, die zu mehr Ressourceneffizienz führen, leisten einen wichtigen Beitrag zur Erreichung der Klimaneutralität. Unternehmerinnen und Unternehmer müssen in der Informationsbeschaffung, Netzwerkbildung und Fördermittelakquise unterstützt werden, um ihr Recyclingmodell, ihr Produktportfolio und ihre Geschäftsmodelle anzupassen. Auch bei der energetischen Gebäudesanierung können entsprechende nachhaltige Materialien verwendet werden.

→ **Erneuerbare Energien ausbauen**

In erster Linie werden Ausbaupotenziale für erneuerbare Energien im Stadtgebiet nutzbar gemacht, um die Dekarbonisierung der Energieversorgung voranzutreiben. Bei der Fernwärme müssen Wege gefunden werden, auch hier auf fossile Energiequellen zu verzichten. Zudem soll eine stärkere Ausschöpfung von Abwärmepotenzialen aus dem Gewerbesektor zur Versorgung von Wärmenetzen⁵ beitragen. Dabei handelt es sich zwar nicht um eine erneuerbare Energieform, jedoch stellt sie eine gute Maßnahme zur Maximierung der Energieeffizienz (z. B. in Kombination mit einer Wärmepumpe) dar.

→ **Attraktivität als (Ansiedlungs-)Standort für nachhaltige Unternehmen erhöhen und nachhaltige Arbeitsmarktentwicklung vorantreiben**

Durch finanzielle Anreize (u.a. Hebesätze) und Förderungen sollte die Ansiedlung innovativer und nachhaltiger Unternehmen und Start-Ups gefördert werden. Für die bestehenden gewerblichen Flächen werden Hilfestellungen und Anreize für die klimaresiliente Gestaltung etabliert und für Neuansiedlungen durch Standards eine nachhaltige Gewerbeflächenvergabe gesichert. Für eine einfache und schnelle Umsetzung nachhaltiger Vorhaben wird an lokale Handwerker-netzwerke angeknüpft.

→ **Klimafreundliche Landwirtschaft und regionale Energieversorgung im ländlichen Raum forcieren**

Regionale Energieversorgung nutzt lokale Ressourcen wie Sonne und Wind, um Strom und Wärme bereitzustellen. Ziel ist Unabhängigkeit von überregionalen Anbietern und Förderung nachhaltiger Lösungen.

Die Landwirtschaft kann über zwei Wege zur Klimaneutralität beitragen. Auf der einen Seite kann durch mehr Ökolandbau mit ökologischer Bewirtschaftung des Bodens und einer Reduzierung des kommerziellen Viehbestandes die Produktion von CO₂ verringert und die Bindung von CO₂ in den Böden erhöht werden. Gleichzeitig wird durch Agri-PV die gleichzeitige Nutzung von Flächen für die landwirtschaftliche Pflanzenproduktion und die PV-Stromproduktion ermöglicht. Auch die großen Dachflächen der landwirtschaftlichen Betriebe stellen ein hohes Potenzial für PV-Stromproduktion dar.

⁵ Die Ausschöpfung von Abwärmepotenzialen aus dem Gewerbesektor zur Versorgung von Wärmenetzen kann als Nutzung erneuerbarer Energiequellen betrachtet werden, wenn die Abwärme aus Prozessen stammt, die auf erneuerbaren Ressourcen basieren.

Dem Handlungsfeld Arbeiten und Energie werden folgende Steckbriefe zugeordnet:

- Klimaneutrale Verwaltung
[Leitprojekt-Steckbrief Nr. 4]
- Unternehmensberatung ‚Zukunftsfähige Wirtschaft‘
[Leitprojekt-Steckbrief Nr. 9]
- Konzept für eine nachhaltige Wirtschaftsförderung
[Leitprojekt-Steckbrief Nr. 16]
- Fachkräfteinitiative ‚Energetische Gebäudesanierung‘
[Leitprojekt-Steckbrief Nr. 17]
- Energieeffizienz und erneuerbare Energien in Landwirtschaft und Gartenbau
[Leitprojekt-Steckbrief Nr. 18]
- Solaroffensive kommunale Flächen
[Leitprojekt-Steckbrief Nr. 21]
- Kreislaufwirtschaft im Bauwesen
[Leitprojekt-Steckbrief Nr. 26]
- Festlegung von Energieeffizienzstandards für kommunale Gebäude
[Leitprojekt-Steckbrief Nr. 28]
- Contracting
[Leitprojekt-Steckbrief Nr. 31]

Infokasten Leitprojekt-Steckbriefe 3: Handlungsfeld Arbeiten und Energie

3.3 Handlungsfelder Stadt und Mobilität

Abweichend von den oben genannten Handlungsfeldern beziehen sich die Minderungsziele für das Feld Stadt nicht auf bilanzielle Größen und werden daher nicht quantifiziert. Der Fokus liegt dabei auf der ganzheitlichen Beschleunigung und Sensibilisierung für das Thema Klimaschutz und -anpassung. In den Basisdaten zum Masterplan Klimastadt werden deshalb Klimaschutz und Klimaanpassung in Stadtkonzepten sowie eine entsprechende Anpassung der Bauleitplanung als notwendig erachtet. Die Potenziale der Basisdaten setzen voraus, dass bewährte und ambitionierte Maßnahmen umgesetzt werden und zeigen auf wie sich das auf die Entwicklung der Emissionen auswirken könnte. Keine der aufgeführten Maßnahmen ist festgelegt oder politisch beschlossen, sondern theoretisch abgeschätzt.

Durch entsprechende Maßnahmen soll eine ökologische Wertsteigerung in Bezug auf Biodiversität und Bodenschutz, mehr Nutzungsmischung und eine attraktive Gestaltung öffentlicher Räume erzielt werden. Die Klimaanpassung in Bezug auf Hitzeschutz und Starkregen steht im Fokus des Handlungsfeld Stadt. Für eine verbesserte Resilienz Bottrops gegenüber den Klimafolgen sollen Klimaschutz- und -anpassungspotenziale umgesetzt werden.

Im Handlungsfeld Mobilität soll aus steuernden Maßnahmen eine Effizienzsteigerung und insbesondere eine Reduzierung der Fahrleistung resultieren. In der EU dürfen ab dem Jahr 2035 neu zugelassene PKW kein CO₂ mehr ausstoßen (Bundesregierung 2023). Die **fahrzeuggebundene Mobilität soll dann über Strom, Wasserstoff und synthetische Kraftstoffe** versorgt werden.

Außerdem wird eine Fahrleistung s-Minderung des **PKW-Verkehrs um 16 %** sowie eine **Steigerung bei ÖPNV (+4 %)**, angestrebt. Gleichzeitig sollen die Verbräuche aller fahrzeugbezogenen Verkehrsteilnehmerinnen und -teilnehmer sinken (PKW: -24 %, ÖPNV: - 18 %, leichte Nutzfahrzeuge: - 10 %, Güterverkehr: - 15 %, Schienengüterverkehr: - 23 %, Schienenfernverkehr: - 21 %). (Stadt Bottrop 2023a).

Der Masterplan Klimastadt zielt aufgrund dieser notwendigen Anpassungsprozesse im städtischen Raum und bei der individuellen Mobilität auf eine Umsetzung von Modellen der Klimaneutralität im urbanen und ländlichen Raum ab. Hierfür ist es notwendig, Maßstäbe und Handlungsfelder für eine klimagerechte Stadtentwicklung in Bottrop weiterzuentwickeln und klimafreundliche Mobilitätsformen zu stärken.

→ **Modelle der Klimaneutralität im urbanen und ländlichen Raum umsetzen**

Aufgrund der vielfältigen Strukturen der Stadt Bottrop sollen die Modellvorhaben sich sowohl auf die Bedingungen des ländlichen Raums (z. B. Kirchhellen) als auch des urbanen Raums (z. B. Stadtmitte und angrenzende Stadtteile) einstellen und Entwicklungsmöglichkeiten aufzeigen.

→ **Klimaschutz- und -anpassungspotenziale umsetzen**

Der Stadtraum soll in Zukunft stärker an Hitze- und Starkregenereignisse angepasst werden. Dies lässt sich mit Klimaschutz- und -anpassungsmaßnahmen erreichen. Dazu zählen beispielsweise Entsiegelungs- und Begrünungsmaßnahmen (Fokus Klimaanpassung) oder die Anlegung von biologisch wertvollen Grünflächen (z. B. Bienenwiesen; Fokus Klimaschutz). Potenzialflächen hierfür müssen aufgedeckt und nutzbar gemacht werden. Zudem macht die Ausweisung von Betrachtungsräumen für Quartiere mit klimawandelbedingten Defiziten Sinn, in denen zur Steigerung der Klimaresilienz eine teilweise Abkopplung von der Mischwasserkanalisation erfolgen soll. Dabei können Synergien mit dem Förderprogramm Klimaresiliente Region mit internationaler Strahlkraft nutzbar gemacht werden.

→ **Maßstäbe und Handlungsfelder für klimagerechte Stadtentwicklung in Bottrop weiterentwickeln**

Eine klimagerechte Stadtentwicklung hängt von dem Verständnis und Engagement verschiedener Akteurinnen und Akteure ab. Dabei steht im Fokus eine klimaschonende Flächennutzung, die verringerte Flächeninanspruchnahme und ein größerer Anteil von Flächenrecycling. Bodenschutz und Abfallvermeidung müssen strategisch gestärkt werden.

Individuelle und unternehmerische Entscheidungen können seitens der Kommune, jedoch nicht vollständig geplant und gesteuert werden. Daher gilt es in erster Linie die Rahmenbedingungen durch entsprechende Maßstäbe und Handlungsfelder zu schaffen und eine nachhaltige Bauleitplanung umzusetzen. Investoren müssen für die nachhaltige Stadtentwicklung sensibilisiert werden. Schon im Zuge von Wettbewerben und sonstigen Vergabeverfahren werden Klimaschutzthemen verankert. Der klimagerechte Umbau und die Anpassung von Bestandsgebäuden werden in enger Abstimmung mit privaten Einzeleigentümerinnen, Einzeleigentümern und Wohnungsunternehmen vorangetrieben. Bei alledem werden die Potenziale von Digitalisierung und Vernetzung ausgenutzt.

→ **Leitbild der kurzen Wege umsetzen**

Eine klimafreundliche Mobilität ergibt sich aus dem abgestimmten Zusammenspiel von Verkehrsvermeidung, Verlagerung hin zum Umweltverbund und der verträglichen Abwicklung notwendiger Verkehre. Zur Verkehrsvermeidung wird entlang der stadtteil- und quartiersspezifischen Möglichkeiten das Leitbild **Stadt der kurzen Wege** gefördert und umgesetzt. Alltagswege zu Versorgungsstrukturen und Hotspots bleiben kurz und werden durch eine höhere Nutzungs- und Aufenthaltsqualität optimiert. Bei der Reduzierung des Individualverkehrs helfen eine klimafreundliche City-Logistik sowie der Ausbau von Sharing-Angeboten für den PKW und das Fahrrad, E-Bike oder Lastenrad. Gleichzeitig sorgen Lieferdienste für Bündelung und somit Verringerung von Einkaufswegen.

→ **Klimafreundliche Mobilitätsformen stärken**

Um den Umweltverbund zu stärken und den Anteil am Modal Split zu erhöhen, ist der Ausbau des Angebots notwendig. Dies betrifft neben dem Ausbau der Fuß- und Radwegeinfrastruktur auch den Ausbau und die Qualitätssteigerung des ÖPNV in Bezug auf das Liniennetz, die Bedienungshäufigkeiten und -zeiten, die Reisezeiten und die Barrierefreiheit. Die Implementierung und Umsetzung setzen eine gute Zusammenarbeit der Verkehrsunternehmen und Aufgabenträger voraus. Eine Verbesserung der Barrierefreiheit und Sicherheit im Fuß- und Radverkehr muss mit der Verkehrswende einhergehen. Gleichzeitig sorgt eine Sichtbarmachung von Kosten für die Verkehrswende für

mehr Verständnis, z. B. durch Gegenüberstellung von Kosten für den Ausbau von Straßen für den PKW-Verkehr gegenüber den Kosten für den Radwegeausbau. Zusätzlich gilt es, den motorisierten Verkehr in klimafreundlichere Bahnen zu lenken und die E-Mobilität im ÖPNV auszubauen. Die in Bottrop überwiegend zuständige Vestische Straßenbahnen GmbH stellt ihren Fuhrpark dabei auf Wasserstoff um. Durch den Ausbau von E-Ladeinfrastrukturen, Wasserstofftankstellen und Fuhrparks wird dies auch im Individualverkehr vorangetrieben. Zusätzlich zeigen Pilotprojekte für alternative Antriebstechnologien wie z. B. ein E-Bus im Fuhlenbrock mögliche Alternativen auf.

Dem Handlungsfeld Stadt und Mobilität werden folgende Steckbriefe zugeordnet:

- Ausbau der Radverkehrsinfrastruktur
(Leitprojekt-Steckbrief Nr. 19)
- Multimodale Mobilitätsstationen
(Leitprojekt-Steckbrief Nr. 20)
- Autofreie Zonen in der Innenstadt sowie vor Schulen
(Leitprojekt-Steckbrief Nr. 22)
- Modellvorhaben Durchgrünungsstrategie im Verkehrs-Hotspot Bottrop-Lehmkuhle
(Leitprojekt-Steckbrief Nr. 23)
- Intelligentes Verkehrsleitsystem und Parkraummanagement für eine nachhaltige, urbane Mobilität
(Leitprojekt-Steckbrief Nr. 24)
- Arbeitshilfe für klimagerechte Inhalte in städtischen Ausschreibungen und Vergabeverfahren
(Leitprojekt-Steckbrief Nr. 25)
- Klimaschutz in der Bauleitplanung
(Leitprojekt-Steckbrief Nr. 27)

Infokasten Leitprojekt-Steckbriefe 4: Handlungsfeld Stadt und Mobilität

3.4 Handlungsfelder Aktivierung und Leben

Aus der Erarbeitung der Basisdaten zum Masterplan Klimastadt geht die Notwendigkeit einer stärkeren Sensibilisierung für soziale Aspekte der Umweltpolitik hervor, da finanzielle Belastungen und Einschränkungen durch umweltpolitische Maßnahmen befürchtet werden. Synergien zwischen Umwelt- und Klimaschutz und sozialer Gerechtigkeit müssen deutlich gemacht werden. Durch das Fördern von Ideen und die kontinuierliche Motivation, aktiv am Klimaschutz teilzunehmen soll eine stärkere Aktivierung erfolgen. Förderungen, Kampagnen und der Netzwerkaufbau sind die Stützen der Umsetzung.

Auf diese Basis stützen sich die Ziele des Masterplans Klimastadt. Zentrale Akteurinnen und Akteure müssen strukturell eingebunden und alle Beteiligten auf dem Weg der Klimaneutralität integriert werden. Dabei steht eine gerechte Transformation im Fokus, bei der soziale Ausgewogenheit und Klimaschutz zusammengedacht werden.

→ Zentrale Akteurinnen und Akteure strukturell einbinden

Aus dem vorangegangenen Masterplanprozess sind Maßnahmen und dezentrale Anlaufstellen entstanden, die sich bewährt haben. Diese gilt es zu etablieren bzw. stärken und weiterzuentwickeln. Das gilt dementsprechend zum Beispiel auch für akteursübergreifende und akteurspezifische Projektische.

→ Alle Menschen auf dem Weg der Klimaneutralität mitnehmen

Für einen breit getragenen Konsens und eine große Mitwirkungsbereitschaft bei der Umsetzung des Masterplans Klimastadt wird eine gemeinsame Wissensbasis und Handlungsfähigkeit benötigt. Vor diesem Hintergrund soll ein regelmäßiges Austausch- und Informationsformat etabliert und ein digitales Gerüst zur Information und Aufklärung über den Klimaschutz aufgebaut werden. Für die Kommunikation sollen Anreize und Argumentationshilfen für Klimaschutz und -anpassungsmaßnahmen bereitgestellt werden.

→ Gerechte Transformation - soziale Ausgewogenheit und Klimaschutz zusammendenken

Klimaschutz und -anpassung kann nur funktionieren, wenn sie sozial- und generationengerecht umgesetzt werden. Daher sollen niedrigschwellige Angebote und Förderungen für einkommensschwache Haushalte sowie kostenlose Angebote und Beratung bereitgestellt werden. Zudem gilt es auch die junge Generation in allen klimarelevanten Gremien einzubeziehen und Mitwirkungsangebote für sie zu schaffen.

→ Umweltbildung, Kommunikation und Bildungsangebote

Um die Menschen für die Notwendigkeit von Klimaschutz und Klimaanpassung zu sensibilisieren und ihnen Hilfestellungen für entsprechende Verhaltensveränderungen zu geben, müssen Bildungsangebote und die Kommunikation rund um diese Themen besser, gezielter und auf allen Kanälen angebracht und erklärt werden. Dabei können vorhandene Angebote z. B. der VHS noch stärker in die Stadtgesellschaft getragen werden.

Dem Handlungsfeld Aktivierung und Leben werden folgende Steckbriefe zugeordnet:

- Ausbau eines Mehrwertnetzwerkes
(Leitprojekt-Steckbrief Nr. 10)
- Roadshow - Junge Menschen für das Klima
(Leitprojekt-Steckbrief Nr. 11)
- Klimaschutz-Bildung
(Leitprojekt-Steckbrief Nr. 13)
- Lokaler Klimafonds
(Leitprojekt-Steckbrief Nr. 29)

Infokasten Leitprojekt-Steckbriefe 5: Handlungsfeld Aktivierung und Leben

3.5 Übergeordnete Ziele für die Konzeption des Masterplans Klimastadt

Im Rahmen der Darlegung der Handlungsfelder wurden die Minderungsziele aus den Basisdaten geschildert. Diese Ziele dienen als Grundlage für den Masterplan Klimastadt. Aus ihnen lassen sich folgende übergeordnete Ziele für die Konzeption der Klimastadt Bottrop ableiten:

- Energie- und Wärmeversorgung erfolgen auf Basis regenerativer Energien und das Potenzial zur Effizienzsteigerung von Bestandsanlagen ist ausgenutzt
- Die Gebäude sind energetisch auf einem maximal erreichbaren Niveau saniert
- Die Stadtverwaltung emittiert bilanziell keine Treibhausgase durch eine umfassende Sanierung des Bestandes sowie eine Umstellung auf eine klimaneutrale Verwaltungsstruktur.
- Gebäude und Stadtraum sind für die Auswirkungen des Klimawandels optimal vorbereitet.
- Der GHD-Sektor steuert einen bestmöglichen Anteil zu, u.a. durch Optimierung der Produktions- bzw. Herstellungsprozesse, Integration Erneuerbarer Energieformen, Förderung des Umweltverbundes für Mitarbeitende sowie durch Klimaanpassungsmaßnahmen
- Priorisierung der räumlichen Mobilität von Fußgängerinnen und Fußgängern, über Radfahrerinnen und Radfahrer, zu ÖPNV-Nutzerinnen und -Nutzern und mit geringster Priorität Autofahrerinnen und Autofahrern

Das nachfolgende Kapitel beschreibt Maßnahmen und Schritte, die grundsätzlich einen Beitrag dazu leisten können, den Zustand der Klimaneutralität zu erreichen. Viele im Kapitel genannten Maßnahmen werden in Bottrop bereits (teilweise) umgesetzt. Die einzelnen Unterpunkte des Kapitels beziehen sich dabei auf die oben genannten Handlungsfelder und berücksichtigen die Ziele des Masterplans Klimastadt. Ziel dieses Kapitels ist es, nicht nur spezifische Schritte für Bottrop aufzuzeigen, sondern zunächst einige grundlegende Maßnahmen darzustellen, die Kommunen anwenden können, um ihre Klimaneutralitätsziele zu erreichen.

Die Darstellung der Maßnahmen ist entlang der Ziele des Masterplans Klimastadt dargestellt und beinhaltet eine kurze, technische Beschreibung. So soll aufgezeigt werden, welche Maßnahmen prinzipiell relevant sein könnten. Die aufgeführten Maßnahmen wurden auf der Grundlage eines umfangreichen Screenings verschiedener, vorhandener Klimaneutralitätskonzepte, Pläne und Maßnahmen ausgewählt und erarbeitet. Die jeweiligen Städte, in denen die Maßnahmen angewendet wurden, werden als Beispielstädte aufgeführt. Die zur Umsetzung benötigten Akteurinnen und Akteure variieren je nach Maßnahme und Stadt und müssen an die jeweilige Situation vor Ort angepasst werden.

In dem darauffolgenden Kapitel 5 werden Leitprojekte ausgewiesen, die wiederum speziell auf Bottrop zugeschnitten sind. Sie ermöglichen eine detaillierte Auseinandersetzung mit den spezifischen Herausforderungen und Bedarfen der Stadt Bottrop und bilden das „Mehr“ ab, was unternommen werden muss. Dabei steht „Mehr“ für all die Maßnahmen, die Bottrop-spezifisch sind und über die allgemeinen Ziele, sowie die bereits angestoßenen Maßnahmen hinaus gehen. Der Unterschied zwischen den grundlegenden Maßnahmen und den detaillierten Leitprojekten ist, dass sie andere Umsetzungsaspekte bedienen als der rein technische Umbau einer Kommune. Die Leitprojekte sind demnach weniger zur Übertragung auf andere Kommunen geeignet.

Für eine erfolgreiche Umsetzung der identifizierten Maßnahmen ist ein gutes Zusammenspiel zwischen allen Akteurinnen und Akteuren der Stadt, der Bürgerschaft, der Industrie und weiteren Beteiligten unerlässlich. Die gesammelten Maßnahmen und die Leitprojekte stellen wichtige Instrumente dar, um den Weg zur Klimaneutralität zu ebnen und eine nachhaltige Entwicklung im Ruhrgebiet voranzutreiben. Eine Priorisierung ist abhängig von den finanziellen/personellen Kapazitäten sowie den Bearbeitungsständen und der Schwerpunktsetzung zu betrachten.



4 Grundlegende Maßnahmen zur Erreichung der Klimaneutralität

4.1 Wohnen und Energie

Der Gebäudebereich nimmt auf zwei Wegen einen Einfluss auf das Klima. Zum einen wird durch die Erzeugung von Baustoffen und Errichtung eines herkömmlichen Gebäudes CO₂ emittiert. Zum anderen kommt es während der Nutzungsdauer der Gebäude u.a. durch die Gebäudeerwärmung zu einem hohen Energieverbrauch und damit zu einem hohen Einfluss auf das Klima (BBSR 2023). Daher ist es notwendig mit unterschiedlichen Maßnahmen klimaangepassten Gebäudebestand zu fördern und den Energiebedarf der Gebäude zu senken.

Im Bereich der Energieinfrastruktur ist es wichtig, die vorhandenen Energiesysteme zu dekarbonisieren und umzubauen. Dies bezieht sich zum einen auf die Heizungsanlagen im Wohngebäude und zum anderen auch auf Nah- und Fernwärmenetze. Zukünftig besteht die große Herausforderung aus fossilen Energien auszusteigen und vermehrt erneuerbare Energieformen in bestehende Strukturen (insb. Nah- und Fernwärme) zu integrieren, um das Energiesystem zu dekarbonisieren. Dies geschieht beispielsweise durch den Einsatz von Wärmepumpen in Verbindung mit unterschiedlichen Quellentechnologien (Geothermie, Abwasserwärme, solare Wärme, Abwärme, etc.).

Besonders im verdichteten Raum sind Wärmenetze eine sehr gute Option, die Wärmeversorgung nachhaltig und zukunftssicher auf- und umzustellen (UBA 2023b). Um die THG-Emissionen zu reduzieren ist es außerdem hilfreich Effizienz- und Einsparpotenziale auszuschöpfen und erneuerbare Energien, auch im Sinne der Systemkopplung (z. B. E-Mobilität), auszubauen. Bei einer Steigerung der Energieeffizienz soll dabei mit einem geringeren Energieeinsatz die gleiche Wirkung erzielt werden. Zu erneuerbaren Energien zählen unter anderen die Nutzung von PV-Anlagen, Windenergie oder Biomasse.

Das Handlungsfeld Energie wird zukünftig besonders durch das Instrument der kommunalen Wärmeplanung unterstützt. Mit dem Wärmeplanungsgesetz vom 16. August 2023 werden Kommunen verpflichtet eine solche Wärmeplanung aufzustellen. Solche Wärmeplanungen erfassen dabei auf kommunaler Ebene den IST-Zustand, die Potenziale und geben perspektivisch Maßnahmen zur langfristigen Gestaltung und Wärmeentwicklung in der Kommune vor. Dabei werden unterschiedliche lokale Aspekte (technische, baulich-infrastrukturelle, soziale, rechtliche, etc.) berücksichtigt. Weitere Inhalte der kommunalen Wärmeplanung können die Transformation hin zu erneuerbaren Energien sowie die Effizienzsteigerung durch Heizungsoptimierung und Gebäudedämmung sein. Die kommunale Wärmeplanung hat im Ergebnis jedoch keine Verbindlichkeit sowie rechtlichen Auswirkungen auf die Bürgerinnen und Bürger.

Diese Thematik greift beispielsweise auch der Klima-Aktionsplan der Stadt Marburg, u.a. im Unterziel „Energetische sozialverträgliche Sanierung von privaten Wohngebäuden“ auf, schafft es dabei aber nicht das potenzielle CO₂-Einsparpotenzial konkret zu quantifizieren.

Im Folgenden sind die grundlegenden Maßnahmen, die das Handlungsfeld Wohnen und Energie betreffen anhand der einzelnen Ziele dargestellt.¹

¹ Allgemein muss angemerkt werden, dass die aktuelle finanzielle Lage der Stadt Bottrop eine Förderung erschwert. Ggf. ergeben sich zukünftig Fördermaßnahmen, sodass die im Folgenden aufgezeigten Projekte umgesetzt werden können.

Klimagerechten Gebäudebestand fördern

Maßnahme	Beschreibung	Beispielstädte
Initiative effiziente Gebäude in Neubau und Bestand	Die Stadt kann den Klimaschutz der privaten Wohnimmobilien kaum direkt beeinflussen. Mit einer entsprechenden Kampagne und Fördermitteln können Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümer zu einer Sanierung bewegt werden und somit die Effizienz der Gebäude steigern.	Dortmund
Klimaneutrale Mustersiedlung, Schauhaus 2050	Ziel der Maßnahme ist es, ein Musterquartier / Schauhaus als Best-Practice Beispiel auf dem Weg zur Klimaneutralität zu errichten.	Aachen, Münster, Heidelberg
Energetische Sanierung von privaten Gebäuden	Ziel ist es die Sanierungsraten von privaten Gebäuden zu erhöhen. Um bessere Anreize zu schaffen, soll das Investitionsklima verbessert werden, bspw. durch Fördermittel.	Aachen, Dresden, Münster
Energetische Sanierung von Gebäuden der Wohnungswirtschaft	Neben privaten und kommunalen Gebäuden sollen auch die Bestände der Wohnungswirtschaft energetisch saniert werden.	Aachen, Konstanz, Marburg
Vorgabe über klimaneutrale Gebäude, über Kaufverträge und städtebauliche Verträge	In Kaufverträgen und städtebaulichen Verträgen werden Vorgaben zu klimaneutralen Bauweisen gemacht.	Marburg
Kreislaufgerechtes Bauen und Holzbauweise	Die Maßnahme sieht vor, dass selbstgenutzte ein- und zweigeschossige Gebäude nur kreislaufgerecht (z. B. in Holzbauweise) errichtet werden.	München
Dämmstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen	Als Dämmstoffe sollten nur solche aus nachwachsenden Rohstoffen verwendet werden.	München

Tabelle 1: Maßnahmen zur Förderung eines klimagerechten Gebäudebestands

Energiesysteme dekarbonisieren und umbauen

Maßnahme	Beschreibung	Beispielstädte
Ausbau (und Verdichtung) Fernwärme	Ziel der Maßnahme ist es, das Fernwärmenetz auszubauen und mit Wärme aus erneuerbaren Energien zu versorgen. Im Rahmen des Ausbaus soll auch die Anschlussdichte erhöht werden.	Aachen, Dresden, Frankfurt, Heidelberg, Leipzig, Marburg, Mannheim, München, Münster
Nahwärmeausbau	Mit dieser Maßnahme sollen das Potenzial für Nahwärmenetze genutzt werden	Leipzig, Dortmund, Marburg
Tiefengeothermie Heizkraftwerk	Ziel der Maßnahme ist es ein tiefengeothermales Heizwerk zu installieren, welches zur Versorgung / Unterstützung des Fernwärmenetzes dient.	Dresden

Standortidentifikation (inkl. Potenzial- und Gefahrenanalyse)	Mit dieser Maßnahme sollen Standorte zur Nutzung von oberflächennaher Geothermie identifiziert werden	München, Marburg
Beratung Nutzung erneuerbarer Energien zur Gebäudebeheizung	Die Maßnahme zielt darauf ab zur Nutzung erneuerbarer Energien im Wärmesektor zu beraten und diese zu bewerben.	Aachen
Austausch fossiler Heizungen, Ineffiziente Anlagen austauschen	Bei Neubau oder Austausch von Altanlagen soll auf Verbrennungsheizung verzichtet werden und ein Umstieg auf alternative Energieträger erfolgen.	München, Steinfurt, Münster
Ausbau Wärmepumpen	Diese Maßnahme zielt darauf ab Wärmepumpen zur Wärmebereitstellung in Wohngebäuden einzusetzen und wenn möglich zu fördern.	Dresden, Frankfurt

Tabelle 2: Maßnahmen zur Dekarbonisierung und Umbau der Energiesysteme

Effizienz- und Einsparpotenziale ausschöpfen

Maßnahme	Beschreibung	Beispielstädte
Optimierung der Heizungssysteme; Hydraulischer Abgleich, Heizungschecks	Mit einer Optimierung von Heizungssystemen durch einen hydraulischen Abgleich werden die Heizkörper nur mit der benötigten Wassermenge versorgt. Dadurch lässt sich der Energieverbrauch des Systems reduzieren.	Dresden, Leipzig
Handwerker-Netzwerk	Handwerkernetzwerke dienen als Aktivierungs- und Unterstützungsmaßnahme dazu wichtige Akteurinnen und Akteure zu vernetzen und zu koordinieren. Besonders dort wo Effizienzpotenziale noch nicht marktgetrieben umgesetzt werden, sollen sie proaktiv Win-win-Situationen für verschiedenste Akteurinnen und Akteure entlang der Wertschöpfungskette erzeugen.	Nußloch

Tabelle 3: Maßnahmen zum Ausschöpfen der Effizienz- und Einsparpotenziale

Erneuerbare Energien ausbauen

Maßnahme	Beschreibung	Beispielstädte
Ausbau private PV-Nutzung	Die Potenziale für Solarenergie sollen ausgenutzt werden. Der Ausbau kann gefördert werden, um Anreize zu schaffen	Aachen, Steinfurt
Solarnutzung in B-Plan festsetzen, PV-Errichtungspflicht	Die Nutzung von PV-Anlagen soll in Bebauungsplänen verbindlich festgeschrieben werden	Marburg, München
Zuschussprogramm für PV-Speicher	Durch einen PV-Speicher lässt sich der Eigenverbrauch von selbst erzeugtem Strom erhöhen. Mit einer Förderung der Speicher soll ein zusätzlicher Anreiz für die Investition in eine PV-Anlage geschaffen werden.	Marburg
Kombination Gründächer und PV	Für eine Kombination aus Gründächern und PV sind in dieser Maßnahme erhöhte Förderbeträge vorgesehen.	Münster
Dachbegrünung	Förderung der Begrünung von Dachflächen, unter anderem Abdichtungen, Schutzvliese, Drainage-Elemente und benötigtes Substrat	Münster
Fassadenbegrünung	Förderung der Begrünung von Fassaden zur Hitzeminderung und Steigerung der Biodiversität	Zürich
Klimafreundliche Gärten ¹	Förderung zur Entsiegelung von Gärten und für Zisternen und Regenfässer, wodurch Abwasserkosten gespart, die Umgebung gekühlt und Biodiversität gefördert wird	Köln
Bürgerenergien	z. B. der Ausbau von Windkraftanlagen soll über Bürgerwindanlagen stattfinden	Marburg
Zuschussprogramm Biomasseheizkessel	Mit dieser Maßnahme wird ein Zuschuss für Biomasse-Anlagen angeboten.	Marburg

Tabelle 4: Maßnahmen zum Ausbau erneuerbarer Energien

¹<https://www.stadt-koeln.de/service/produkte/20148/index.html>

4.2 Arbeiten und Energie

Das Handlungsfeld-Tandem Arbeiten und Energie bezieht sich auf die Sektoren Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD) sowie kommunale bzw. öffentliche Einrichtungen. Der größte Anteil der Emissionen im Industriebereich ist auf die Produktion von Waren und Gütern sowie Dienstleistungen zurückzuführen. Auch hier gilt es daher den Energieverbrauch zu reduzieren und gleichzeitig auf eine Nutzung von erneuerbaren Energien umzusteigen.

Im Folgenden sind die grundlegenden Maßnahmen, die das Handlungsfeld Arbeiten und Energie betreffen anhand der einzelnen Ziele dargestellt.

Um das Ausmaß diesbezüglicher Maßnahmen etwas zu kontextualisieren, kann an dieser Stelle angemerkt werden, dass im Klima-Aktionsplan der Universität Marburg bezüglich der klimaneutralen Modernisierung allein der städtischen Liegenschaften (insgesamt 76) und Infrastruktur von CO₂-Einsparpotenzialen von mindestens 3.500 Tonnen CO₂ ausgegangen wird. Bezüglich des Ausbaus klimaneutraler lokaler Energieerzeugung und Energieversorgung beträgt die Schätzung zum CO₂-Einsparpotenzial mindestens 160.000 Tonnen CO₂.¹

¹ Allgemein muss angemerkt werden, dass die aktuelle finanzielle Lage der Stadt Bottrop eine Förderung erschwert. Ggf. ergeben sich zukünftig Fördermaßnahmen, sodass die im Folgenden aufgezeigten Projekte umgesetzt werden können.

Transformation zu einer klimaneutralen Wirtschaft gestalten

Maßnahme	Beschreibung	Beispielstädte
Einsatz von hocheffizienten Leuchtmitteln und Tageslichtnutzung	Im GHD Sektor besteht ein hohes Potenzial den Stromverbrauch für Beleuchtungszwecke zu reduzieren. Neben dem Austausch ineffizienter Beleuchtung, ist eine bessere Ausnutzung der Tageslichteinträge eine Möglichkeit das Potenzial zu nutzen.	Frankfurt
Einsatz von Energiemanagementsystemen	Energiemanagementsysteme dienen dazu Energiekosten zu analysieren und zu steuern und Energieeffizienzmaßnahmen einzuleiten	Frankfurt
Eigenstromlösungen	Der Stromverbrauch von büroähnlichen Gebäuden liegt deckungsgleich mit den Einstrahlungsspitzen. Entsprechend kann der Eigenstromanteil im GHD Sektor durch Photovoltaik erhöht werden.	Frankfurt

Tabelle 5: Maßnahmen zur Transformation zu einer klimaneutralen Wirtschaft

Kommunalen Gebäudebestand anpassen

Maßnahme	Beschreibung	Beispielstädte
Energiemanagement von kommunalen Gebäuden	Der Einsatz von Energiemanagement Tools dient der Analyse und der Visualisierung von Verbrauchsdaten. Diese Analyse der Verbräuche bildet eine Grundlage für die energetische Bewirtschaftung und Betriebskosteneinsparung.	Aachen, München, Bottrop (Sustain II)
Energetische Sanierung von kommunalen Gebäuden	Mit dieser Maßnahme sollen die Sanierungsraten von kommunalen Gebäuden erhöht werden. So kann die Kommune als Vorbild für die Sanierung privater Gebäude dienen.	Aachen, Dortmund, Marburg, Münster

Tabelle 6: Maßnahmen zur Anpassung des kommunalen Gebäudebestands

Zirkulärwirtschaft stärken

Maßnahme	Beschreibung	Beispielstädte
Zirkulärwirtschaft	Die Maßnahme fördert Kleinunternehmen und Start-ups im Bereich Zirkulärwirtschaft und ruft sie dazu auf, diese zu betreiben.	München, Bottrop (Prosper 3)
Tauschen / Teilen / Reparieren	Ziel der Maßnahme ist es, Treffpunkte und Werkstätten, an denen Angebote wie Tauschbörsen und Repair Cafés stattfinden, zu errichten.	München

Tabelle 7: Maßnahmen zur Stärkung der Zirkulärwirtschaft

Erneuerbare Energien ausbauen

Maßnahme	Beschreibung	Beispielstädte
PV-Anlagen auf kommunalen Dächern	Bei Neubauten und Dachsanierungen sollen auch PV-Anlagen errichtet werden, um den Eigenbedarf zu decken.	Aachen, München, Steinfurt
PV-Freiflächenanlagen	Unbebaute sowie versiegelte Flächen stellen ein großes Potenzial für PV-Freiflächenanlagen dar.	Aachen, Dresden
Ausbau PV-Nutzung auf Nicht-Wohngebäuden	Auch auf Nicht-Wohngebäuden bestehen häufig Potenziale zur PV-Nutzung, die genutzt werden sollten	Dresden, Konstanz, Steinfurt, Traunstein
Biomasse-Heizkraftwerk	Die Maßnahme sieht die Errichtung eines Kraftwerks für verbrennbare Biomasse vor. Das Kraftwerk soll in das bestehende Wärmeenergienetz eingebunden werden	Dresden

Tabelle 8: Maßnahmen zum Ausbau erneuerbarer Energien

4.3 Stadt und Mobilität

Die verkehrsbedingten Emissionen sind für etwa ein Fünftel aller Treibhausgasemissionen verantwortlich. Die Emissionen sind dabei gleichbleibend hoch aufgrund der steigenden Fahrleistung im Straßenverkehr (Statistisches Bundesamt 2024). Im Handlungsfeld Stadt und Mobilität ist es daher notwendig klimaschonende Mobilitätsformen zu fördern. Darüber hinaus ist ein weiterer wichtiger Punkt die Folgewirkungen des Klimawandels zu berücksichtigen. Dazu muss die Stadtentwicklung an die Auswirkungen von Extremwetterereignissen wie Hitzeperioden oder Starkregenereignisse angepasst werden. Dies geht mit Hilfe von Grünflächen, Wasserflächen, Gärten, Dach- und Fassadenbegrünungen, die zugleich Temperatursenken sind, die sommerlicher Hitzebildung entgegenwirken und die auch keinerlei Hitzespeicherwirkung haben. Dunkel gehaltene Dach- und Verkehrsflächen fördern hingegen die Hitzebildung und die Speicherung sommerlicher Hitze bis weit in die Nachtstunden hinein.

Im Folgenden sind die grundlegenden Maßnahmen, die das Handlungsfeld-Tandem Stadt und Mobilität betreffend anhand der einzelnen Ziele dargestellt.

Auch mit diesem Handlungsfeld steht die Stadt Bottrop nicht allein da. So strebt beispielsweise auch die Stadt Mülheim an der Ruhr die Reduzierung der Treibhausgasemissionen im Mobilitätssektor u.a. durch Verkehrsvermeidung, den Ausbau von Sharing-Konzepten oder Maßnahmen zur Verkehrslenkung (z. B. Einführung Tempo 30 im gesamten Stadtgebiet) an, kann das Energieeinsparpotenzial jedoch nicht konkret beziffern.¹

¹ Allgemein muss angemerkt werden, dass die aktuelle finanzielle Lage der Stadt Bottrop eine Förderung erschwert. Ggf. ergeben sich zukünftig Fördermaßnahmen, sodass die im Folgenden aufgezeigten Projekte umgesetzt werden können.

Klimaschutz- und -anpassungspotenziale umsetzen

Maßnahme	Beschreibung	Beispielstädte
Durchgrünungsoffensive	Ziel der Maßnahme ist die Begrünung von Plätzen, Fassaden und Dächern als Mittel zur Klimaanpassung.	Dortmund
Dachbegrünung vorantreiben	Die Maßnahme unterstützt die Dachbegrünung mit einem Zuschuss sowie einem Gründachkataster. Damit soll die Anzahl der begrünten Dachflächen gesteigert werden.	Marburg
Dachbegrünung auf kommunalen Liegenschaften	Um die Anzahl der begrünten Dachflächen zu erhöhen, soll auch das Potenzial auf kommunalen Liegenschaften genutzt werden.	Marburg
Fassadenbegrünung	Ziel ist es die Fassadenbegrünung als Maßnahme des Artenschutzes und der Kühlung zu erhöhen.	Marburg
Moorwiedervernässung	Die Maßnahme zielt auf die Moorwiedervernässung ab, um unvermeidbare Emissionen der Stadtverwaltung und kommunaler Unternehmen zu reduzieren.	München

Tabelle 9: Maßnahmen zur Umsetzung der Klimaschutz und -anpassungspotenziale

Maßstäbe und Handlungsfelder für klimagerechte Stadtentwicklung weiterentwickeln

Maßnahme	Beschreibung	Beispielstädte
Halbierung Straßenstellplätze	Ziel der Maßnahme ist es, durch eine Verlagerung von Stellplätzen von der Straße in Quartiersgaragen ausreichende Flächen für den Umweltverbund sowie eine Aufwertung der Qualität des öffentlichen Raums in der Stadt zu schaffen.	Konstanz
Solarüberdachte Ladestationen im Einzelhandel	Die Standzeiten im Einzelhandel und Lebensmittelgeschäften können mit einer solarüberdachten Parkfläche zum Laden von Elektrofahrzeugen genutzt werden.	Frankfurt
City-Maut	Bei der Einfahrt ins Stadtgebiet wird eine Gebühr fällig. Diese ist gestaffelt nach Schadstoffklassen oder Unterschieden nach Antriebsart.	München, Heidelberg
Autofreie Quartiere etablieren	Autofreie Quartiere sind ein Weg, um dem Umweltverbund mehr Fläche einzuräumen.	Münster
Nachhaltiges Bauen, Einführung Richtlinien für Baustoffe, Förderprogramm ökologische Baumaterialien	Diese Maßnahme zielt darauf ab, Standards für energie-, ressourceneffizientes und nachhaltiges Bauen festzulegen. Darüber hinaus können ökologische Baumaterialien gefördert werden.	Konstanz, Dortmund
Solargerechte Bauleitplanung, Klimagerechte Bauleitplanung Neubauten (siehe auch Handlungsfeld Wohnen)	An die Nutzung von PV-Anlagen angepasste Bebauung, sowie klimagerechte Bauweisen sollen in der Bauleitplanung mit dieser Maßnahme vorgeschrieben werden	Aachen, Traunstein
Checkliste für städtebauliche Entwürfe und B-Pläne, Klimacheck für größere städtebauliche Vorhaben auf Quartiersebene	Es sollen Kriterien für klima- und ressourcenschonendes Bauen sowie zur Anpassung an den Klimawandel etc. angewendet werden und Bebauungspläne und Entwürfe anhand dessen überprüft werden.	Aachen, Leipzig
Modellhafte Quartiersentwicklung	In einem oder mehreren Gebieten sollen modellhafte Entwicklungsmaßnahmen umgesetzt werden. Im Fokus stehen dabei die verschiedenen Potenziale unterschiedlicher Quartiersteile und deren Synergieeffekte.	Heidelberg
Energieeffizienzmaßnahmen für städtebauliche Entwicklungsgebiete	In städtebaulichen Entwicklungsgebieten werden über städtebaulichen Verträge Energieeffizienzmaßnahmen vorgeschrieben.	Leipzig

Tabelle 10: Maßnahmen zur Entwicklung von Handlungsfelder für eine klimagerechte Stadtentwicklung

Leitbild der kurzen Wege umsetzen

Maßnahme	Beschreibung	Beispielstädte
City-Logistik Konzepte	City-Logistik Konzepte dienen zur verkehrsreduzierenden Quartiersgestaltung. In Neubaugebieten sollten sie frühzeitig berücksichtigt werden.	München

Tabelle 11: Maßnahmen zur Umsetzung des Leitbilds Stadt der kurzen Wege

Klimafreundliche Mobilitätsformen stärken

Maßnahme	Beschreibung	Beispielstädte
Radverkehr Ausbau	Der Ausbau des Radverkehrs bezieht sich v.a. auf die bauliche Beschaffenheit zur Erhöhung der Sicherheit. Durch eine sichere Gestaltung und einen besseren Ausbau des Radwegenetzes soll der Umstieg aufs Rad erleichtert werden.	Aachen
Starke Achsen im Busverkehr, Förderung des öffentlichen Verkehrs	Die Förderung des ÖPNV kann sowohl durch Informations- als auch Infrastrukturmaßnahmen erfolgen. Starke Achsen im Busverkehr sind dabei letzteres und beinhalten die Einrichtung von Busspuren.	Aachen, Dresden
Quartiersparkhäuser als Mobilstationen / Mobilityhubs, Lastenradverleih	Quartiersparkhäuser dienen zum einen als Ersatz für Pkw-Stellplätze, die aufgrund des Radverkehrs- oder ÖPNV-Ausbaus wegfallen. Zum anderen dienen sie als Mobilstationen, in denen Sharing Angebote (Carsharing, Lastenräder, E-Bikes) bereitgestellt werden können.	Aachen, Marburg
Umstellung der Busflotte auf elektrische Antriebe	Neben der Umstellung bei PKWs auf Elektroantriebe sollten auch Busse auf Elektromobilität umgestellt werden.	Frankfurt
Parken teurer als ÖPNV, Tarifoptimierung ÖPNV	Durch eine Tarifoptimierung des ÖPNV werden Anreize geschaffen diesen zu nutzen. Eine besondere Möglichkeit ist es dabei den ÖPNV günstiger anzubieten als das Parken.	Konstanz, Leipzig, München
Vergünstigungen für E-Pkw im öffentlichen Verkehr, Vorrang Parkplätze für Carsharing, Förderung von Carsharing	Um die E-Mobilität zu fördern können spezielle Parkplätze für E-Pkw geschaffen werden oder vergünstigte Tarife für diese angeboten werden. Gleiches gilt für Fahrzeuge, die Bestandteil des Carsharings sind.	Frankfurt, Mannheim
Ladeinfrastruktur für individuelle Elektromobilität	Entwicklung eines Netzes von Ladestationen in der Nähe von Wohnort und Arbeit sowie Ausbau des Netzes.	Leipzig, München

Tabelle 12: Maßnahmen zur Stärkung klimafreundlicher Mobilitätsformen

4.4 Aktivierung und Leben

Viele der vorangegangenen Maßnahmen sind nicht nur aus techno-ökonomischer Sicht herausfordernd, sondern auch aus Sicht der Akzeptanz der Bevölkerung. Die Bürgerinnen und Bürger sind nicht nur unmittelbar von der Umsetzung der Maßnahmen betroffen, sondern stellen auch einen bedeutenden Faktor für die Umsetzung dar. Ohne die Mitwirkung der einzelnen Bürgerinnen und Bürger können viele Maßnahmen (bspw. die Gebäudesanierung) nicht umgesetzt werden und die Ziele nicht erreicht werden. Daher ist es wichtig, dass eine entsprechende Aktivierung erfolgt. Die folgende Übersicht stellt Möglichkeiten zur Beteiligung der Bürgerinnen und Bürger dar. Allgemeingültige Maßnahmen zur Aktivierung von Bürgerinnen und Bürgern lassen sich jedoch nur schwer formulieren, da die lokalen Anforderungen sehr individuell sind. Es müssen also für die lokale Bürgerschaft und Akteurskonstellation maßgeschneiderte Maßnahmen entwickelt werden.

Ein Beispiel für eine andere Kommune, die dasselbe Ziel verfolgt, ist wieder die Stadt Marburg. Sie beziffern das Energieeinsparpotenzial durch klimaneutrales Nutzerverhalten in ihrem Klimaschutzkonzept auf 10 bis 20 % und unterstreichen damit ebenfalls die wichtige Rolle, die Akzeptanz innerhalb aller betroffenen Akteurinnen und Akteure für die Erreichung dieses Zieles einnimmt.¹

¹ Allgemein muss angemerkt werden, dass die aktuelle finanzielle Lage der Stadt Bottrop eine Förderung erschwert. Ggf. ergeben sich zukünftig Fördermaßnahmen, sodass die im Folgenden aufgezeigten Projekte umgesetzt werden können.

Zentrale Akteurinnen und Akteure strukturell einbinden

Maßnahme	Beschreibung	Beispielstädte
Anreizsysteme Energieeinsparung	Zur Energieeinsparung in kommunalen Gebäuden soll ein Anreizsystem für alle Akteurinnen und Akteure angewendet werden. Besonders bezieht sich dies auf Schulen und Kitas.	Aachen
Veranstaltungsreihen für Unternehmen	Es sollen Veranstaltungsreihen mit Unternehmen durchgeführt werden, um über Trends und Entwicklungen zu informieren und zu sensibilisieren.	Aachen

Tabelle 13: Maßnahmen zur Einbindung zentraler Akteurinnen und Akteure

Umweltbildung, Kommunikation und Bildungsangebote ausbauen

Maßnahme	Beschreibung	Beispielstädte
Nachhaltigkeitswettbewerbe in Schulen und Kitas, Jugendlichen / Bildung	Die Maßnahme sieht die Entwicklung und Durchführung von Wettbewerben vor, die Anreize schaffen und Aktivitäten oder Projekte im Klimaschutz und in Aspekten der Nachhaltigkeit belohnen.	Aachen, Heidelberg, Konstanz, Marburg, München
Förderprogramm Umweltbildung	Sensibilisierung der Menschen für Umwelt und Natur anhand von stadtypischen Tier- und Pflanzengemeinschaften	Köln
Nationaler Aktionsplan Bildung für nachhaltige Entwicklung	Projekte, Impulsvorträge und Workshops verschiedener lokaler Akteurinnen und Akteure zur nachhaltigen Entwicklung, zum Beispiel zu den Themen Kreislaufwirtschaft und Abfallvermeidung	Leipzig

Tabelle 14: Maßnahmen zur Umweltbildung und Kommunikation

Alle Menschen auf dem Weg der Klimaneutralität mitnehmen

Maßnahme	Beschreibung	Beispielstädte
Mitmachaktionen/ Kampagnen	Aktivierung von Bürgerinnen und Bürgern zu klimaschonenden Verhaltensänderungen	Aachen, Heidelberg
Bürgerinformation und Einbindung	Es sollen Kommunikationsmaßnahmen und -angebote entwickelt werden, um die Akzeptanz von Klimaschutz- und Klimaanpassungsmaßnahmen zu steigern.	Aachen, Marburg, Münster
Partizipative Ideen- entwicklung	Ziel der Maßnahme ist es Treffen mit Bürgerinnen und Bürgern zu organisieren, in denen sich diese an der Ideensammlung beteiligen können.	Heidelberg
Tauschen / Teilen / Reparieren und Wertstoff Hubs	Ziel der Maßnahme ist es, Treffpunkte und Werkstätten, an denen Angebote wie Tauschbörsen und Repair Cafés stattfinden, zu errichten.	München

Tabelle 15: Maßnahmen zur Beteiligung auf dem Weg zur Klimaneutralität



5 Bottrop-spezifische Leitprojekte zur Erreichung der Klimaneutralität

Die Leitprojekte resultieren – in Abgrenzung zum allgemeinen Leitfaden in Kapitel 4 – aus der spezifischen Auseinandersetzung mit den Herausforderungen, Bedarfen und Potenzialen der Stadt Bottrop. Sie ergänzen und schärfen damit die allgemeinen Wege und Maßnahmen zur Erreichung der Klimaneutralität, um auf Bottrop zugeschnittene sowie teils weniger etablierte Maßnahmen aufzuzeigen.

Inhaltlich leiten sich die Leitprojekte dabei neben den übergeordneten, universellen Zielen aus den Entwicklungszielen der Handlungsfelder Wohnen und Energie, Arbeiten und Energie, Stadt und Mobilität, Aktivierung und Leben sowie Evaluation und Monitoring ab. Zur weiterführenden Strukturierung der Leitprojekte werden diese außerdem in die folgenden sechs Projektkategorien eingeteilt:

- Change Management
- Information und Vernetzung
- Strategie
- Infrastruktur
- Recht
- Finanzierung und Förderung



Abbildung 5: Projektkategorien

Der Zweck dieser Zuteilung liegt hierbei in der weiteren Aufbereitung der Leitprojekte in Form von Steckbriefen. Abseits der Zuordnung des Projektes zu einem der Handlungsfelder erhalten diese Steckbriefe je nach Projektkategorie einen in Teilen angepassten Aufbau, bei dem sich die Inhalte jeweils konkret daran orientieren, was für die Umsetzung eines Leitprojektes aus dieser jeweiligen Kategorie von Relevanz ist. Die zugrundeliegende Annahme hinter dieser Aufteilung ist hierbei, dass die Unterscheidung beispielsweise zwischen einem technischen Infrastruktur-Projekt und einem Finanzierungsprojekt wesentlicher ist als die thematische Zugehörigkeit eines Projektes zum Thema Energie oder Mobilität.

Das grundsätzliche Ziel der Leitprojekt-Steckbriefe ist es, einen ersten Einblick in das entsprechende Thema und dessen Umsetzung zu gewährleisten. Entsprechend angepasst ist daher auch der inhaltliche Umfang sowie dessen Tiefe. Informationen beispielsweise zur zeitlichen Priorisierung, beteiligten Ämtern oder den Handlungsschritten sind daher nur als eine erste Einschätzung zu verstehen und müssen von der Verwaltung mit Beginn der Umsetzungsphase final eruiert und festgelegt werden. Die Übersicht des Netzdiagramms mit den Indikatoren CO₂-Reduzierung, Beitrag zur Lebensqualität, Beitrag zur Biodiversität / Klimaanpassung, Akzeptanz sowie Kooperation und Vorreiterrolle liefert zudem projektspezifische Einordnungen auf einer Skala von 0 bis 5 zu den folgenden Fragen:

- Welchen Beitrag zur CO₂-Reduzierung kann das Leitprojekt leisten? (keinen Beitrag - sehr großen Beitrag)
- Kann es die Lebensqualität oder auch die Biodiversität und Klimaanpassung in der Stadt fördern? (keinen Beitrag - sehr großen Beitrag)
- Wie ist erfahrungsgemäß die Akzeptanz eines solchen Projekts in der Bevölkerung einzuschätzen? (sehr geringe Akzeptanz - sehr hohe Akzeptanz)
- Kann die Stadt damit das Potenzial, als Vorreiter zu agieren nutzen oder Kooperationspotenziale mit anderen Akteurinnen und Akteuren ausschöpfen? (kein Potenzial - sehr hohes Potenzial)

Hierdurch werden auf den ersten Blick die Ausrichtung sowie Potenziale der Leitprojekte ersichtlich. Abseits der einzelnen Leitprojekt-Steckbriefe werden zuletzt für einige Projektkategorien als Ergänzung auch übergeordnete Texte zur categoriespezifischen Öffentlichkeitsbeteiligung und Kommunikationsstrategie verfasst.

5.1 Leitprojekte der Kategorie Change Management

Die Kategorie ‚Change Management‘ umfasst Leitprojekte zur wirkungsvollen Steuerung des mit dem Masterplan Klimastadt einhergehenden Veränderungsprozesses. Neben dem Aufbau von Kompetenzen im Change Management umfassen die Leitprojekte unterschiedliche Ansätze zum Monitoring und zur erfolgreichen Steuerung des Klimaschutzengagements der Stadt Bottrop. Hierbei kann die Kommune auch eine Vorreiterrolle einnehmen.

Leitprojekt-Steckbriefe – Change Management

- Prozessmanagement zur Maßnahmenumsetzung (Leitprojekt-Steckbrief Nr. 1)
- Team-Bildung ‚Masterplan Klimastadt‘ (Leitprojekt-Steckbrief Nr. 2)
- Beratende Begleitung für das Change Management (Leitprojekt-Steckbrief Nr. 3)
- Klimaneutrale Verwaltung (Leitprojekt-Steckbrief Nr. 4)
- Wege zum nachhaltigen Haushalt (Leitprojekt-Steckbrief Nr. 5)
- Nutzung Climate OS zur Wirkungsanalyse und Monitoring (Leitprojekt-Steckbrief Nr. 6)
- Klimaschutz- und Klimaanpassungs-Dashboard (Leitprojekt-Steckbrief Nr. 7)
- Datenaustausch zwischen lokalen Akteuren zu Klimathemen (Leitprojekt-Steckbrief Nr. 8)

Infokasten Leitprojekt-Steckbriefe 6: Change Management

Kommunikationsstrategie

Bei den Leitprojekten der Kategorie Change Management geht es vor allem um die interne Kommunikation innerhalb der Verwaltung. Dabei ist es wichtig, alle beteiligten Verwaltungsmitglieder auf einen aktuellen Stand zu bringen und ein einheitliches Verständnis der Projekte zu schaffen. Über die üblichen Kanäle sollten die Informationen zur Verfügung gestellt werden. Dabei bietet es sich an, das Intranet, E-Mail-Verteiler oder auch neue digitale Plattformen zur Interaktion zu nutzen, um papiersparend Informationen zu streuen. Je nach Thematik könnte es sich jedoch auch anbieten, anschaulich gestaltete Plakate oder Informationsgrafiken in Verwaltungsgebäuden auszuhängen, um immer wieder auf entsprechende Projekte hinzuweisen und somit das Verwaltungshandeln nachhaltig zu beeinflussen.

Neben der internen Kommunikation ist es bei den Projekten im Change Management ebenfalls wichtig, die Kommunikation der Vorreiterrolle nach außen zu tragen. Dabei sollte eine gezielte öffentliche Kommunikation angestrebt werden, um positive Ergebnisse zu präsentieren und die Vorreiterrolle einzunehmen. Kanäle, um diese Leitprojekte zu kommunizieren, könnten entsprechende Expertenforen, Interviews und weitere Austauschformate oder auch Filme sein, bei denen über Entwicklungen und Ziele der Leitprojekte berichtet werden kann.

5.2 Leitprojekte der Kategorie Information und Vernetzung

Die Kategorie ‚Information und Vernetzung‘ umfasst kommunikative, qualitative Projekte, die eine Information, Bildung, Vernetzung, Identifikation oder Sensibilisierung der zu beteiligenden Akteurinnen und Akteure für die Themen des Klimaschutzes und der damit einhergehenden Herausforderungen und Möglichkeiten zum Ziel haben. Demnach können hierunter sämtliche Maßnahmen zusammengefasst werden, die eine Informationsbereitstellung bzw. einen Informationsaustausch, Beratungs- und (Weiter-)Bildungsangebote, oder auch den Aufbau von Netzwerken und Plattformen außerhalb von rein verwaltungsinternen Prozessen adressieren.

Leitprojekt-Steckbriefe – Information und Vernetzung

- Unternehmensberatung ‚Zukunftsfähige Wirtschaft‘ (Leitprojekt-Steckbrief Nr. 9)
- Ausbau eines Mehrwertnetzwerkes (Leitprojekt-Steckbrief Nr. 10)
- Roadshow - Junge Menschen für das Klima (Leitprojekt-Steckbrief Nr. 11)
- Kommunikationsstrategie für die Umsetzung (Leitprojekt-Steckbrief Nr. 12)
- Klimaschutz-Bildung in Schulen und Kindergärten (Leitprojekt-Steckbrief Nr. 13)

Infokasten Leitprojekt-Steckbriefe 7: Information und Vernetzung

Beteiligung der Öffentlichkeit

Die Beteiligung der Öffentlichkeit bei den Leitprojekten der Kategorie Information und Vernetzung sollte in unterschiedlicher Form durchgeführt werden. Einerseits sollten informative Formate zu Informationsbeschaffung und Meinungsbildung eingesetzt werden, wie Online-Informationen, Aushänge, Einsatz lokaler Medien, Informationskampagnen und Bürgerversammlungen. Außerdem sollten kooperative Instrumente, wie Netzwerktreffen, Stammtische oder Workshops genutzt werden, um die Bürgerinnen und Bürger möglichst weit in die Planungs- und Umsetzungsprozesse einzubeziehen und das zivilgesellschaftliche Engagement zu stärken. Die Stadt Bottrop sollte die Netzwerke so aufbauen, dass diese langfristig auch selbstständig ohne Unterstützung von offizieller Seite bestehen bleiben können. Die anfängliche Koproduktion zur Implementierung der Leitprojekte könnte sich damit von Verantwortlichkeiten in der Stadtverwaltung ablösen und durch gesellschaftliche Gruppen und Verantwortliche weitergetragen werden. Unterstützung können dabei unter anderem die bestehenden Quartiers- und Sanierungsmanagements bieten sowie bestehende Vereine und Initiativen (wie etwa der Bottroper Verschenkmart), die mit Verantwortung betraut werden. Die Zielgruppen der Beteiligung variieren von Leitprojekt zu Leitprojekt und müssen individuell angesprochen werden.

5.3 Leitprojekte der Kategorie Strategie

Die Projektkategorie ‚Strategie‘ bündelt Projekte, die zunächst eine rein konzeptionelle Planung zur Steuerung unterschiedlicher klimarelevanter Stadtentwicklungsaspekte bedienen. Hierunter lassen sich demnach jederart Handlungsfelder, Konzepte, Arbeitshilfen, Handreichungen und sonstige strategische Planungen zusammenfassen.

Leitprojekt-Steckbriefe - Strategie

- Leitlinien zur Etablierung innovativer Wohnformen in der Innenentwicklung (Leitprojekt-Steckbrief Nr. 14)
- Leitlinien zur Etablierung eines nachhaltigen Gebäudebestandes (Leitprojekt-Steckbrief Nr. 15)
- Konzept für eine nachhaltige Wirtschaftsförderung (Leitprojekt-Steckbrief Nr. 16)
- Fachkräfteinitiative ‚Energetische Gebäudesanierung‘ (Leitprojekt-Steckbrief Nr. 17)
- Energieeffizienz und erneuerbare Energien in Landwirtschaft und Gartenbau (Leitprojekt-Steckbrief Nr. 18)

Infokasten Leitprojekt-Steckbriefe 8: Strategie

Kommunikationsstrategie

Die Kommunikation bei den Leitprojekten der Kategorie Strategie richtet sich häufig an Personen mit Fachwissen, sodass die Kommunikationsstrategie dementsprechend in Sprache und Informationsgehalt angepasst werden sollte. Es geht vor allem darum, beteiligte Akteurinnen und Akteure frühzeitig und transparent zu informieren, um Akzeptanz und Verständnis zu schaffen. Als Kommunikationskanal kann, je nach Leitprojekt und Adressatenkreis, vornehmlich die eigene Homepage mit Downloadfunktion genutzt werden. Auch eine Downloadfunktion über QR-Codes wäre denkbar, um die Handlungsfelder, Konzepte, Arbeitspapiere oder sonstigen strategischen Planungen einfach und kostengünstig an viele Interessierte zu verteilen und Kosten und Ressourcen für den Druck zu sparen. Über Fachvorträge bzw. Informationsveranstaltungen oder Fachbeiträge in sozialen Medien oder Presse kann die Verbreitung und Information der Leitprojekte ebenfalls erfolgen.

5.4 Leitprojekte der Kategorie Infrastruktur

Die Projektkategorie ‚Infrastruktur‘ umfasst investive, technische und bauliche Maßnahmen, die einen räumlichen Bezug aufweisen und unmittelbar die Veränderung der Energie -, Verkehrs- und / oder Grünen Infrastruktur adressieren.

Leitprojekt-Steckbriefe - Infrastruktur

- Ausbau der Radverkehrsinfrastruktur
(Leitprojekt-Steckbrief Nr. 19)
- Multimodale Mobilitätsstationen
(Leitprojekt-Steckbrief Nr. 20)
- Solaroffensive kommunale Flächen
(Leitprojekt-Steckbrief Nr. 21)
- Autofreie Zonen in der Innenstadt sowie vor Schulen
(Leitprojekt-Steckbrief Nr. 22)
- Modellvorhaben Durchgrünungsstrategie im Verkehrs-Hotspot Bottrop-Lehmkuhle
(Leitprojekt-Steckbrief Nr. 23)
- Intelligentes Verkehrsleitsystem und Parkraummanagement für eine nachhaltige, urbane Mobilität
(Leitprojekt-Steckbrief Nr. 24)

Infokasten Leitprojekt-Steckbriefe 9: Infrastruktur

Kommunikationsstrategie

Für Leitprojekte, die der Kategorie Infrastruktur angehören, sollte die Kommunikation darauf abzielen, möglichst viele Bürgerinnen und Bürger über die anstehenden Projekte und ihre Entwicklungen zu informieren. Transparenzschaffung über Entscheidungs- und Entwicklungsprozesse erfolgt einerseits durch unterschiedliche Beteiligungsmethoden (vgl. Abschnitt Beteiligung der Öffentlichkeit), andererseits durch leicht verständliche, aber umfassende Informationen, die über unterschiedliche Kanäle geteilt werden. Eine effektive Kommunikationsstrategie sollte auf die Zielgruppe ausgerichtet sein und regelmäßige Aktualisierungen enthalten, um Vertrauen in die Projekte aufzubauen und Akzeptanz für ihre Umsetzung aufrechtzuerhalten. Die geteilten Informationen sollten Antworten auf alle Fragen erhalten, die unter Bürgerinnen und Bürgern aufkommen könnten. Beispiele hierfür sind: Wie wird das Projekt finanziert? Wie lange ist mit Einschränkungen im öffentlichen Raum zu rechnen? Welche Verbesserungen ergeben sich künftig? Eine Kombination verschiedener Kanäle, wie beispielsweise Pressemitteilungen, Plakate, soziale Medien oder Informationsveranstaltungen kann dabei helfen, die Zielgruppe zu erreichen. Außerdem sollte der Einsatz digitaler Tools zur Veranschaulichung der Projekte und Prozesse geprüft werden.

Der Kommunikationsplan sollte folgende Grundprinzipien befolgen: Zielgruppe identifizieren und kennen, Kernbotschaften entsprechend anpassen, regelmäßige Aktualisierungen veröffentlichen und verschiedene Kommunikationskanäle bespielen.

Beteiligung der Öffentlichkeit

Die Öffentlichkeitsbeteiligung muss sich in die Kommunikationsstrategie (s.o.) einfügen. Eine aktivierende Befragung und ein Beschwerdemanagement können bereits zum Anfang der Konkretisierung der Projekte sinnvoll sein, um erste Tendenzen in der Akzeptanz für das Vorhaben abzufragen. Ortsbegehungen, Einwohnerfragestunden sowie Diskussionsrunden erlauben den Austausch zwischen Bürgerinnen und Bürgern und Fachkundigen. Abhängig von den Interessenlagen der Beteiligten müssen verschiedene Methoden gewählt werden. Informelle Beteiligungsformate wie Bürgergutachten oder Perspektivenwerkstätten können zur Interessenabwägung in der Entscheidungsphase herangezogen werden, wenn Interessen divergieren. Kooperationsveranstaltungen wie Workshops oder Runde Tische sollten eingesetzt werden, wenn Interessen in

die gleiche Richtung gehen, aber gezielt gelenkt und aufbereitet werden sollen. Um den Partikularinteressen gerecht zu werden, müssen die Kommunikationsstrategien mit den divergierenden Zielgruppen individuell ausgearbeitet werden.

5.5 Leitprojekte der Kategorie Recht

Die Kategorie ‚Recht‘ beinhaltet Leitprojekte, deren Umsetzung in erster Linie auf die (veränderte) Anwendung vorhandener, geltender Rechtsgrundlagen basieren, die eine Kommune in ihrer alltäglichen Praxis anwendet. Die vorgeschlagenen Leitprojekte können Maßnahmen im Rechtsgebiet des u.a. Ordnungsrechts, Vergaberechts, öffentliche Beschaffungen, kommunales Satzungsrecht betreffen. Darüber hinaus ist eine erfolgreiche Umsetzung in Einzelfällen auch maßgeblich von den Rahmenbedingungen der übergeordneten Gesetzgebung abhängig (Landesbauordnung, Bauleitplanung, Kreislaufwirtschaftsgesetz etc.). Auf diese kann die Stadt Bottrop selbstverständlich nicht unmittelbar einwirken. Der Vollständigkeit halber seien diese Abhängigkeiten an dieser Stelle genannt.

Die Leitprojekte fokussieren vielmehr die Gestaltungsmöglichkeiten der Stadt Bottrop und regen eine proaktive Haltung im Rahmen der rechtlichen Möglichkeiten an.

Leitprojekt-Steckbriefe - Recht

- Arbeitshilfe für klimagerechte Inhalte in städtischen Ausschreibungen und Vergabeverfahren (Leitprojekt-Steckbrief Nr. 25)
- Kreislaufwirtschaft im Bauwesen (Leitprojekt-Steckbrief Nr. 26)
- Klimaschutz in der Bauleitplanung (Leitprojekt-Steckbrief Nr. 27)
- Festlegung von Energieeffizienzstandards für kommunale Gebäude (Leitprojekt-Steckbrief Nr. 28)

Infokasten Leitprojekt-Steckbriefe 10: Recht

Kommunikationsstrategie

Die Kommunikation in der Kategorie Recht richtet sich vor allem an Fachleute und sollte somit in der Sprache und dem Informationsgehalt an die entsprechende Zielgruppe angepasst werden. Wenn es darum geht, Wissen zu vermitteln, ist es wichtig, dass die Botschaften klar und präzise sind und auf die Bedürfnisse der Zielgruppe zugeschnitten werden. Die kommunizierten Informationen müssen stetig auf dem neusten Stand gehalten werden. Die Informationsübermittlung kann sowohl über Fachvorträge bzw. Informationsveranstaltungen als auch über Fachbeiträge in den sozialen Medien, Presse oder Internetseiten erfolgen. Bei Beiträgen in den sozialen Medien sollte aber stets eine Moderation stattfinden, die Falschinformationen unter Kontrolle hat. Das Leitprojekt Parkraummanagement für eine nachhaltige urbane Mobilität erfordert eine sensible Kommunikation insbesondere mit den Bürgerinnen und Bürgern, um durch Transparenz die Akzeptanz für das Vorhaben zu steigern. Entsprechende Informationen sollten in Beteiligungsveranstaltungen, in der Presse, durch Einsatz digitaler Tools und Medien und ggf. mithilfe von persönlichen Anschreiben an Anliegerinnen und Anlieger leicht verständlich dargelegt werden. Zusätzlich können die Informationen neben Deutsch auch in weiteren Sprachen veröffentlicht werden.

Beteiligung der Öffentlichkeit

Die Leitprojekte der Kategorie Recht betreffen in erster Linie verwaltungsinterne Akteurinnen und Akteure. Im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung muss unterschieden werden zwischen Akteurinnen und Akteuren, die fachlich betroffen und dadurch auch fachliche Inhalte beisteuern können, und jenen, die als Bürgerinnen und Bürger von den Folgen der Veränderungen betroffen sind. Je nach Zielgruppe ist eine angepasste Ansprache und Methode notwendig. Während fachliche Akteurinnen und Akteure durch kooperative Prozesse aktiv in die Umsetzung der

Leitprojekte einbezogen werden können, sollte für die Bürgerinnen und Bürger auf informative Methoden zurückgegriffen werden. Akteure und Akteurinnen aus der Wirtschaft, wie hier beispielsweise dem Bauwesen, gilt es in der Planung und Umsetzung in einem engen Austausch zu beteiligen. Durch Impulse aus der Praxis kann zum einen die Akzeptanz erhöht sowie zum anderen das Gelingen der nachhaltigen Transformation des Sektors gefördert werden. Die Leitprojekte des Ordnungsrechts verfügen über einen hohen Informationsgehalt und können über Fachartikel oder Fachvorträge an die Öffentlichkeit kommuniziert werden.

5.6 Leitprojekte der Kategorie Finanzierung und Förderung

Die Projektkategorie ‚Finanzierung und Förderung‘ bündelt Maßnahmen, die sich mit alternativen Finanzierungsmöglichkeiten zur Maßnahmenumsetzung befassen.

Leitprojekt-Steckbriefe - Finanzierung und Förderung

- Lokaler Klimafonds
(Leitprojekt-Steckbrief Nr. 29)
- Bonusförderung ‚Energetische Gebäudesanierung‘
(Leitprojekt-Steckbrief Nr. 30)
- Contracting
(Leitprojekt-Steckbrief Nr. 31)

Infokasten Leitprojekt-Steckbriefe 11: Finanzierung und Förderung

Beteiligung der Öffentlichkeit

Die Leitprojekte zur Finanzierung und Förderung betreffen ein sensibles Thema, von welchem die Umsetzung vieler Maßnahmen abhängt. Insbesondere der lokale Klimafonds muss gut überlegt mit der Öffentlichkeit kommuniziert werden, da dieser von der Mithilfe der Bürgerinnen und Bürger und Unternehmen der Stadt Bottrop bestimmt wird. Die Öffentlichkeitsbeteiligung sollte daher auf kooperative und formelle Beteiligungsmethoden zurückgreifen, die den Bürgerinnen und Bürgern ein großes Maß an Mitspracherecht geben. Beispielsweise können sie an der Kriterienfindung für aus dem Klimafonds finanzierte Projekte teilhaben, indem ein Bürgerentscheid durchgeführt wird. An runden Tischen sollten Unternehmen beteiligt werden, die ggf. lokale Partnerschaften für bestimmte Projekte übernehmen. Für die beiden weiteren Leitprojekte kommen in erster Linie informative Methoden in Frage, deren Ausgestaltung bspw. durch eine Befragung der Öffentlichkeit unterstützt werden kann.



6 Umsetzungsfahrplan

Die Umsetzung der Leitprojekte und das Erreichen der ambitionierten Klimaziele für die Stadt Bottrop erfordert einen Fahrplan, der die wesentlichen Schritte zur Erreichung der Ziele beschreibt. Darüber hinaus werden Botschaften an alle Beteiligten formuliert, auf deren Zusammenarbeit es in der Umsetzung maßgeblich ankommt.

6.1 Schritte zur Klimaneutralität

Dieses Kapitel skizziert die wesentlichen Schritte, die unternommen werden müssen, um den Weg zur Klimaneutralität zu ebnen. Es bietet einen Überblick über die Maßnahmen, die erforderlich sind, um die Ziele des Klimaneutralitätskonzepts zu erreichen, und gibt Orientierung darüber, wie diese Schritte praktisch umgesetzt werden können.

Die Herausforderung, klimaneutral zu werden, erfordert einen ganzheitlichen Ansatz, der alle Sektoren und Akteurinnen und Akteure einschließt. Dies umfasst die Reduzierung von Treibhausgasemissionen in Bereichen wie Energie, Verkehr, Gebäude, Landwirtschaft, Industrie und Abfallwirtschaft sowie die Förderung nachhaltiger Praktiken und Technologien.

Darüber hinaus ist die Einbindung der Bevölkerung von entscheidender Bedeutung, um Akzeptanz, Unterstützung und Engagement für die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen zu gewinnen. Partizipative Prozesse, transparente Kommunikation und eine enge Zusammenarbeit zwischen Verwaltung, Wirtschaft, Bürgerinnen und Bürgern und anderen Akteurinnen und Akteuren sind unerlässlich, um gemeinsam Fortschritte zu erzielen.

In diesem Kapitel werden die Schritte zur Klimaneutralität nicht nur theoretisch erläutert, sondern auch praktische Handlungsempfehlungen und Best Practices vorgestellt. Ziel ist es, einen klaren Fahrplan zu entwickeln, der es der Stadt Bottrop ermöglicht, ihre Klimaneutralitätsziele effektiv zu erreichen und einen positiven Beitrag zum globalen Klimaschutz zu leisten.

Die konsequente Umsetzung dieser Schritte kann einen Weg zu einer klimaneutralen Zukunft ebnen und eine nachhaltige und lebenswerte Stadt für zukünftige Generationen sichern.

6.1.1 Steuerungsgruppe und Handlungsstruktur – interne Strukturen aufbauen und Rahmen festlegen

Der Masterplan Klimastadt soll als Beschluss der politischen Gremien sowie des Verwaltungsvorstands seine stadtweite Wirkung und Bindung entfalten. Dazu werden alle relevanten Gremien in den Entwicklungsprozess involviert.

Es wird eine Umsetzungsgruppe für den Masterplan eingerichtet, vergleichbar mit der früheren Koordinierungsstelle Integrierte Stadtentwicklung (KIS), um die Realisierung des Masterplans Bottrop zu begleiten. Darüber hinaus wird ein externer Dienstleister beauftragt, der die Verwirklichung des Masterplans und ausgewählter Leitprojekte vorantreibt.

Eine Arbeitsgruppe für Klimadaten wird eingerichtet, mit Zuständigkeit für das Controlling und Monitoring. Diese Gruppe ist verantwortlich für die systematische Erhebung von Daten, strategische Entscheidungen und die Pflege von ClimateOS. Dieses kommerzielle Tool wird mit Hilfe des RVR auf die RVR-Kommunen ausgerollt und ist fünf Jahre lang kostenfrei nutzbar. Mittels dieses Tools sollen alle Klimaschutzmaßnahmen erfasst und bilanziert werden. So erhält die Stadt Bottrop einen umfangreichen Überblick über die Emissionen, Fortschritte bei der Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen sowie mögliche Szenarien. Eine besondere Relevanz erhält ClimateOS im Rahmen der Evaluation und des Monitorings.

Es wird eine zusätzliche Stelle für die Umsetzung der kommunalen Wärmeplanung geschaffen, sobald diese erstellt wird. Dies ist auch abhängig von zukünftigen Fördermöglichkeiten seitens des Bundes oder des Landes.

Im Hinblick auf die Haushaltslage sollen bestehende Strukturen genutzt und für die Umsetzung des Masterplans optimiert werden. Arbeitsgruppen und das Expertenwissen daraus, das in der Konzeptphase genutzt wurde, sollen für weitere Schritte in der Umsetzung beibehalten werden. Dazu wurde aufgrund der positiven Erfahrungen aus dem InnovationCity-Prozess bereits wieder ein Projektstisch gegründet. Dieser wird durch den Oberbürgermeister sowie den Technischen Beigeordneten moderiert, die Geschäftsführung liegt beim Fachbereich Stadterneuerung. Ziel ist es, die für den Transformationsprozess notwendigen Maßnahmen und Veränderungen voranzutreiben. Um die Zusammenarbeit mit externen Akteurinnen und Akteuren zu stärken und vorhandene Synergien zu nutzen, werden jeweils relevante Gäste eingeladen, etwa von der ELE, Iqony, der Wohnungswirtschaft, etc. Aus dem Projektstisch können aufgrund der Themenvielfalt Arbeitsgruppen entwickelt werden.

Empfohlene zusätzliche personelle Ressourcen:

- Eine halbe Stelle als Kümmerer für ClimateOS.
- Eine Vollzeitstelle für die Leitung des Projektstischs, die Pflege der Projekte und das Projektmanagement für die Umsetzung.
- Eine Stelle für die Umsetzung der kommunalen Wärmeplanung, äquivalent zu einem Sanierungsmanager.
- Optional: eine halbe Stelle für die Mit- und Zuarbeit bei der Recherche nach Fördermitteln, Teilnahme an Wettbewerben sowie Netzwerk-Veranstaltungen (oder bereits in der Umsetzung von Projekten enthalten)

6.1.2 Analyse und Bewertung:

Erstellen einer THG-Startbilanz und Ermittlung der Ausgangslage

Eine gründliche Analyse des aktuellen CO₂-Ausstoßes für die Stadt Bottrop ist die (messbare) Grundlage für weitere Analysen und Bewertungen. Es sind Hauptquellen von Treibhausgasemissionen zu identifizieren, sowohl in der öffentlichen Verwaltung als auch in der Bevölkerung und in Unternehmen. Eine THG-Startbilanz nach allen Handlungsfeldern bzw. Unterkategorien mit Zuteilung klarer Verantwortlichkeiten ist hier sinnvoll. Als Grundlage dienen die Basisdaten für Bottrop aus dem Jahr 2023. Die Fortschreibung soll anschließend über das Tool ClimateOS gewährleistet werden.

Schritt-für-Schritt-Anleitung:

Die wesentliche Basis einer Transformation hin zu einer Klimastadt bietet die Ermittlung der Ausgangslage und damit einhergehend eine Ausgangsbilanz der Treibhausgasemissionen. Folgend wird in wenigen Schritten erläutert, wie die Erstellung einer solchen Startbilanz für die Stadt Bottrop aussehen kann:

Schritt 1: Als Grundlage dienen die Basisdaten zur Erstellung eines Masterplan für die Stadt Bottrop (Stadt Bottrop 2023a). Diese Quelle enthält alle relevanten Daten, die als Grundlage für die Treibhausgas-Startbilanz dienen. Zudem erfolgt eine weitere Validierung der Daten bzw. der darin erstellten Bilanzierungen.

Schritt 2: Die Handlungsfelder aus den Basisdaten sowie die Emissionen dieser Handlungsfelder müssen konsolidiert bzw. zusammengefasst werden. Dabei gilt es zu beachten, dass es Unterschiede in den Handlungsfeldern zwischen den Basisdaten und dem Masterplan gibt. Um eine einheitliche Grundlage für die Startbilanz zu schaffen, müssen die Bilanzen zusammengefasst werden.

HANDLUNGSFELDER MASTERPLAN	HANDLUNGSFELDER BASISDATEN	BISKO-SEKTOREN ⁶
WOHNEN & ENERGIE	Wohnen Arbeiten	Private Haushalte
ARBEITEN & ENERGIE	Mobilität Stadt	Gewerbe, Handel, Dienstleistungen & Sonstiges Industrie Kommunale Einrichtungen
STADT & MOBILITÄT	Aktivierung & Leben	Verkehr
LEBEN & AKTIVIERUNG	Energie	

Tabelle 16: Vergleich der Handlungsfelder bzw. Sektoren von Masterplan, Basisdaten und BSKO-Methodik

Schritt 3: Die erstellte Ausgangsbilanz wird anschließend in das Tool ClimateOS eingepflegt. Dieses Tool dient dazu, den Fortschritt hin zur Klimaneutralität zu überwachen und zu steuern. Es ist wichtig, dass die Handlungsfelder und Themenblöcke zwischen der Ausgangsbilanz und dem ClimateOS synchronisiert werden. Eine korrekte Übertragung ist zudem notwendig, um ein genaues Monitoring zu ermöglichen.

Schritt 4: Nach der Einführung des Systems ist es wichtig, eine Abstimmung darüber vorzunehmen, wie flexibel die Bilanzen angepasst werden können. Ein flexibles System ermöglicht es, auf Veränderungen und neue Erkenntnisse zu reagieren und die Strategie entsprechend anzupassen. Daher muss im Team geklärt werden, welche Anpassungen notwendig und machbar sind.

Schritt 5: Da unter vielen Kommunen eine hohe Diskrepanz in der Wahl der zu untersuchenden Handlungsfelder besteht, ist es sinnvoll, neben der Ausgangsbilanz für ein internes Monitoring zusätzlich eine Basisbilanz nach der BSKO-Systematik zu erstellen, um eine qualitative Vergleichsbasis in Bezug auf andere Kommunen zu erhalten (Benchmark). Weitere erhobene Daten, wie Verbräuche von Energieträgern oder Handlungsfelder außerhalb der Anforderungen, können z. B. in Nebenbilanzen dokumentiert werden.

Schritt 6 (optional): Falls Unterstützung erforderlich ist, unterstützt der Regionalverband Ruhr (RVR) bei der Erstellung von Bilanzen für alle Kommunen. Das Spiegeln der Startbilanz mit dem RVR kann zudem sicherstellen, dass die Startbilanz korrekt erstellt wurde. Anschließend kann diese in das ClimateOS-Tool integriert werden.

Durch diese Schritte wird eine solide Grundlage für den Prozess der Wirkungsanalyse von Maßnahmen geschaffen und die Vergleichbarkeit nach außen sichergestellt.

⁶Bilanzierungs-Systematik Kommunal. BSKO ist ein einheitliches Methodenset zur Erfassung von Endenergieverbräuchen und Treibhausgasemissionen. Es ermöglicht den Vergleich einer Kommune gegenüber anderen Gemeinden, Städten oder Landkreisen im Bezug auf CO₂-Einsparung.

6.1.3 Ziele festlegen: Bilanzanalyse, Zieldefinition und Potenzialermittlung zur Zielerreichung

Die Stadt Bottrop muss sich klare und messbare (SMART-) Ziele⁷ für die Reduzierung von Treibhausgasemissionen setzen. Diese Ziele sollten ambitioniert, aber dennoch realistisch und erreichbar sein.

Innerhalb der Handlungsfelder wird eine klare Zieldefinition empfohlen. Dabei sind vereinheitlichte Zielbezüge und Indikatoren zu verwenden (bspw. Basisjahr und Zieljahr, Emissionsquellen, zuständige / beteiligte Organisationseinheiten). Das aufzustellende Indikatorenset ist mit dem Tool ClimateOS weitestgehend zu synchronisieren, um eine spätere Evaluation der Zielerreichung zu vereinfachen.

Beispielhaft werden zwei messbare Indikatoren benannt, die im Handlungsfeld Energie erhoben werden:

UMSTELLUNGSELEMENT	BESCHREIBUNG	EINHEIT
Wärmepumpen in Einfamilienhäusern	Anteil der mit fossilen Energieträgern beheizten Flächen in Einfamilienhäusern, die neu mit Wärmepumpen beheizt werden	m ²
Umstellung auf Fernwärme in öffentlichen Gebäuden	Anteil der mit fossilen Energieträgern beheizten Flächen in öffentlichen Gebäuden, die an die Fernwärme angeschlossen werden	m ²

Tabelle 17: Beispielhafte Indikatoren für das Monitoring der Maßnahmen

Zur Überwachung der Zielerreichung, aber auch zur Pflege des ClimateOS wird empfohlen, dass eine zuständige Mitarbeiterin bzw. ein zuständiger Mitarbeiter regelmäßig am Projektstisch Bericht erstattet und aktuelle Zahlen aus dem Tool vorstellt. So können beispielsweise auch Herausforderungen bei der Datenbeschaffung, insbesondere bei externen Akteurinnen und Akteuren, diskutiert und Lösungswege aufgezeigt werden.

6.1.4 Maßnahmenplanung und -umsetzung

Ein detaillierter Maßnahmenplan ist zu entwickeln, der auf die spezifischen Bedürfnisse und Gegebenheiten der Stadt Bottrop zugeschnitten ist. Hierbei sollte im Rahmen des Projektstischs eine Priorisierung der Maßnahmen entsprechend der erwartbaren Nutzen und Effekte im Bereich der Reduktion der CO₂-Emissionen, und des jeweiligen Aufwandes erfolgen. In einem weiteren Schritt sollten die Maßnahmen in eine zeitlich sinnvolle Abfolge überführt werden, sodass sowohl kurzfristige als auch langfristige Maßnahmen berücksichtigt werden und aufeinander aufbauen.

Für die Maßnahmenumsetzung ist ein detaillierter Umsetzungsfahrplan zu erarbeiten, in dem Zielpfade definiert und einzelne Maßnahmen mit Meilensteinen entlang der Zeitleiste versehen werden. Es bietet sich an, jeweils Meilensteine für die einzelnen Handlungsfelder zu definieren und erreichte Etappenziele auch in der Kommunikation nach innen und außen als Erfolge hervorzuheben. Für die Erreichung der Klimaneutralität ist darüber hinaus der Aufbau eines gesamtstädtischen Umweltmanagementsystems zu empfehlen, um einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess zu initiieren und aufrechtzuerhalten. Durch Monitoring und Evaluation sollen hierbei nicht nur die durchgeführten Maßnahmen auf Basis der jährlichen THG-Bilanz bewertet werden, sondern – falls notwendig – auch die dann formulierten (SMART-) Ziele, die Priorisierung der Maßnahmen und die jeweiligen Zuständigkeiten für das Folgejahr flexibel angepasst werden.

Eines der bekanntesten Umweltmanagementsysteme ist die Europäische Umweltmanagement-Verordnung (engl. Eco-Management and Audit Scheme (EMAS)), die Unternehmen, Organisationen und Kommunen gleichermaßen einen Rahmen bietet, Umwelterklärungen zu formulieren und ihre

⁷ Nähere Erklärung siehe Glossar

⁸ Firma, die ClimateOS entwickelt hat.

Umweltleistung kontinuierlich zu verbessern (UBA 2024a). Als Anwendungsbeispiele für EMAS in der Stadtverwaltung sind u.a. die Stadt Augsburg⁹, die Stadt Münster¹⁰ sowie der Themenbereich EMAS in der öffentlichen Beschaffung (UBA 2019) zu nennen. Kommunen können bis zum 31.12.2027 im Rahmen der aktuellen Kommunalrichtlinie des Bundesumweltministeriums Fördermittel zur Einführung eines EMAS-Umweltmanagementsystems beantragen¹¹.

6.1.5 Kommunikation und Partizipation

Eine zielgerichtete und akteursspezifische Kommunikation der Erkenntnisse des Masterplans zielt darauf ab, ein breites Bewusstsein für die Dringlichkeit des Klimaschutzes zu schaffen sowie die Bürgerinnen und Bürger zur aktiven Teilnahme und zur Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen zu ermutigen. Durch eine Vielzahl von etablierten Kommunikationskanälen wie Website, Social Media, Newsletter und Pressemitteilungen soll die Öffentlichkeit regelmäßig über Fortschritte, Veranstaltungen und Herausforderungen informiert werden. Als Grundlage dienen die Erfahrungen im Rahmen des InnovationCity-Prozesses sowie bei der Erstellung des Masterplans Klimaneutralität, um bereits wirkungsvolle und sinnvolle Maßnahmen für die Umsetzung heranzuziehen. Zudem soll eine enge Verschnidung und Abstimmung mit den Inhalten des Dienstleistungsvertrags erfolgen.

Ein wesentlicher Bestandteil und ein wesentliches Ziel der Kommunikation nach außen ist die Einbindung der Bürgerinnen und Bürger durch Informationsveranstaltungen, Workshops und Diskussionsforen. Durch diese Bürgerbeteiligungsmaßnahmen sollen Meinungen und Ideen eingeholt werden, um die Akzeptanz und Unterstützung für die Klimaschutzmaßnahmen zu erhöhen.

Darüber hinaus werden Bildungsprogramme für Schulen und Bildungseinrichtungen entwickelt, um Umweltbewusstsein und Klimaschutz zu fördern. Auch die lokale Wirtschaft und Industrie sollen durch Schulungen und Weiterbildungsmaßnahmen in die Klimaschutzaktivitäten einbezogen werden.

6.1.5.1 Kommunikation innerhalb der Stadtverwaltung Bottrop

Das Thema Klimaschutz und Klimaneutralität kann innerhalb einer Stadtverwaltung auf verschiedene Weise kommuniziert werden, um das Bewusstsein zu schärfen und das Engagement der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zu fördern. Nachfolgend werden einige, teils bestehende Optionen, wie dies umgesetzt werden kann, aufgezeigt:

Politische Gremien

Ein regelmäßiger Austausch über Klimaschutz- und Nachhaltigkeitsinitiativen kann in politischen Gremien wie Stadtratssitzungen, Ausschüssen oder Arbeitsgruppen erfolgen. Hier können Fortschritte, Herausforderungen und Entscheidungen bezüglich des Klimaschutzes diskutiert und bekannt gegeben werden. Im Rahmen des Projektstisches können beispielsweise die Themen gefiltert werden, die an die Politik und Ausschüsse getragen werden sollen. Denkbar wäre eine quartalsweise Berichterstattung innerhalb der zentralen Ausschüsse und Sitzungen, die das Thema Klimaschutz behandeln (bspw. Ausschuss für Stadtplanung und Umweltschutz, Bau- und Verkehrsausschuss).

Projektstisch (vgl. Kapitel 3.4 und Kapitel 6.1.1)

Die Weiterführung des Projektstisches, der im InnovationCity-Prozess initiiert und erfolgreich durchgeführt wurde, soll auch weiterhin dazu beitragen, Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aus verschiedenen Fachdienststellen zusammenzubringen, um Ideen auszutauschen, Projekte anzutreiben, zu evaluieren und zu initiieren. Besonders wichtig ist dabei auch, bereits durchgeführte Projekte und Maßnahmen und deren Wirkung transparent zu kommunizieren. Ebenso gilt es bei neuen Projekten und Maßnahmen eine fachdienststellenübergreifende Zusammenarbeit zu ermöglichen oder zu stärken.

⁹ <https://www.augsburg.de/umwelt-soziales/umwelt/umweltmanagement/umweltmanagementsysteme> [abgerufen am 16.04.2024].

¹⁰ <https://www.stadt-muenster.de/umwelt/wirtschaft-und-umwelt/emas> [abgerufen am 16.04.2024].

¹¹ <https://www.emas.de/aktuelles/news/foerderprogramm-kommunaler-klimaschutz> [abgerufen am 16.04.2024].

Intranet

Ein spezieller Bereich im Intranet kann genutzt werden, um Informationen über laufende Klimaschutzmaßnahmen, Richtlinien, Informationsangebote und Schulungen bereitzustellen. Die Ressource liegt bereits vor, jedoch gilt es hierfür die Verantwortlichkeit zu klären, wer welche Inhalte liefert und zu welchen Zeitpunkten bereitstellt. Beispielsweise können Informationsmaterialien in verschiedenen Kategorien dargestellt werden (Hilfestellungen zum richtigen Heizen und Lüften, Förderangebote, Schulungen, etc.).

Informationsmaterialien am Arbeitsplatz

Flyer, Poster, Infografiken oder Bildschirmschoner mit Informationen über Klimaschutz und Klimaneutralitätsziele können an den Arbeitsplätzen und öffentlichen Bereichen der Stadtverwaltung platziert werden, um das Bewusstsein zu schärfen und Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zu motivieren, sich zu engagieren.

Durch die Nutzung dieser Kommunikationsmittel und -plattformen kann die Stadtverwaltung ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aktiv in den Klimaschutz einbeziehen und eine Kultur der Nachhaltigkeit fördern, die zur Erreichung der Klimaneutralitätsziele beiträgt.

Ergänzt werden können diese kommunikativen Mittel durch ein breites Angebot an Schulungen, Veranstaltungen, Workshops, regelmäßigen Befragungen zum Thema Klimaschutz, aber auch durch Kooperationen mit weiteren Unternehmen (z. B. Job Rad oder lokalen Autohäusern).

6.1.5.2 Kommunikation innerhalb der Stadt Bottrop

Für die Bürgerinnen und Bürger in Bottrop gibt es zahlreiche Möglichkeiten, sich am Klimaschutz und der Erreichung der Klimaneutralitätsziele der Stadt zu beteiligen. Hierzu werden insbesondere die Themenfelder des Dienstleistungsvertrages zur Umsetzung des Masterplans Klimastadt benannt. Weitere Möglichkeiten werden gemeinsam mit den zuständigen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Stadtverwaltung sowie im Rahmen des Projekttschis erläutert und anschließend durchgeführt.

Themenabende und -Veranstaltungen

Im Rahmen der Umsetzung des Masterplans bilden öffentlich zugängliche Themenabende sowie Veranstaltungen einen wichtigen Pfeiler für die Umsetzung und Akzeptanzsicherung von Klimaschutzprojekten und -maßnahmen.

Hierzu werden insgesamt acht Bürgerveranstaltungen an geeigneten Bottroper Veranstaltungsorten geplant, die möglichst unterschiedliche Milieus erreichen sollen. Die notwendige Bewerbung der Veranstaltungen und die synergetische Verbreitung der Botschaften aus den Terminen über die reine Veranstaltung hinaus geschieht über eine intensive Öffentlichkeitsarbeit. Je nach Möglichkeit werden aktuelle und beliebte Themen (z. B. zu Fördermöglichkeiten von Klimaschutzmaßnahmen an der eigenen Immobilie, zu speziellen Technologien, wie Wärmepumpe, usw.) gewählt, die sich auch im InnovationCity-Prozess etabliert haben. Zudem sollen bestehende Netzwerke eingebunden, entweder als Gäste oder Gastrednerinnen und Gastredner, werden, um die Durchdringung der Bottroper Zielgruppen zu erhöhen. Ebenso sollen nach Möglichkeit bestehende Formate, wie Stadtfeste, (Feierabend-)Märkte oder sonstige Veranstaltungen in Stadtteilen in denen ohnehin Quartiersarbeit von der Stadt Bottrop durchgeführt werden, ausgewählt werden.

Je nach thematischer Eignung, sollten neben Referenten der Klimaagentur oder von geeigneten Dienstleistern auch je verantwortliche Akteurinnen und Akteure der Stadt bzw. des auftragnehmenden Dienstleisters vortragen (z. B. Berichterstattung zur Quartiersarbeit oder kommunaler Förderoptionen).

Klimabildung für Kinder und Jugendliche

Für Kinder und Jugendliche gibt es verschiedene Möglichkeiten der Klimabildung und Sensibilisierung für das Thema Klimaneutralität:

So können beispielsweise Klimaschutzthemen verstärkt in die Lehrpläne installiert werden, um Schülerinnen und Schüler über die Ursachen und Folgen des Klimawandels zu informieren und sie für klimafreundliches Verhalten zu sensibilisieren. Dabei gilt es die Art der Schule sowie das Alter der Schülerinnen und Schüler zu berücksichtigen. Unter anderem sind auch externe Expertenvorträge denkbar oder Workshops, in denen Schülerinnen und Schüler ihre Kreativität einsetzen können. (z. B. durch Basteln).

Denkbar sind auch Exkursionen und Projektstage zu Umweltbildungszentren, Klimawerkstätten oder nachhaltigen Betrieben sowie Projektstage oder -wochen zum Thema Klimaneutralität, bei denen Kinder und Jugendliche praktische Erfahrungen sammeln und Lösungsansätze erarbeiten können.

Ebenso können eigene Projekte zum Thema Umwelt- und Klimaschutz initiiert werden. Es können z. B. eigene Gärten angelegt werden, Müllsammelaktionen durchgeführt werden oder Begrünungsmaßnahmen vorgenommen werden.

Aufgrund der Affinität zu Internet und sozialen Medien, können weitere digitale Bildungsangebote genutzt werden. Möglich sind u.a. interaktive Lernmodule, Videos, Spiele oder Podcasts zum Thema Klimaneutralität, um so die Aufmerksamkeit und das Interesse der jüngeren Zielgruppen zu wecken.

Durch diese beispielhaften Möglichkeiten können Kinder und Jugendliche ein tieferes Verständnis für das Thema Klimaneutralität entwickeln und befähigt werden, aktiv zum Klimaschutz beizutragen und sich für eine nachhaltige Zukunft einzusetzen. Ebenso entstehen dadurch Multiplikatoreffekte, da die Erlebnisse und Erkenntnisse in die Familien getragen werden.

Pressebegleitung zu neuen Klimaschutzprojekten

Es ist wichtig, dass die Umsetzungsphase des Projekts durch gezielte Pressearbeit öffentlichkeitswirksam beginnt.

Eine ständige Pressearbeit während der gesamten Projektlaufzeit, ist für einen nachhaltigen Erfolg der Kommunikationsmaßnahmen und Projektziele entscheidend. Die Inhalte werden stetig mit der Pressestelle der Stadt Bottrop abgestimmt.

Wichtig ist hierbei, stets positive und motivierende Beiträge zu veröffentlichen, um möglichst viele Nachahmerinnen und Nachahmer zu finden, z. B. zur Durchführung von Modernisierungsmaßnahmen an der eigenen Immobilie oder die Inanspruchnahme einer Energieberatung.

Online-Kommunikation

Um eine maximale Wirkung zu erzielen und möglichst viele Bürgerinnen und Bürger zu erreichen, sollten die Online-Medien neben der Print-Kommunikation auch regelmäßig über Projektthemen und -fortschritte berichten.

Im Zuge der Quartiersarbeit durch die ICM konnten bereits Kanäle geschaffen werden, über die regelmäßig Beiträge zu aktuellen Klimaschutzthemen und -Aktivitäten publiziert wurden. Interessierte Bürgerinnen und Bürger haben die Möglichkeit, sich über Themen wie die Modernisierung energetischer Gebäude, Energiesparen insgesamt und Möglichkeiten zur Förderung zu informieren. Zusätzlich sind auf der Seite aktuelle Ankündigungen bezüglich der Projekte im Rahmen der Umsetzung des Masterplans Klimaneutralität wurden die Dienste bereits genutzt, um über wichtige Meilensteine zu berichten.

Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, einen Online-Newsletter zur kontinuierlichen Berichterstattung zu senden oder bereits bestehende E-Mail-Verteiler zu nutzen. Es ist ebenfalls möglich, über verschiedene Social-Media-Kanäle (Facebook, Instagram, Twitter, usw.) über aktuelle Termine und Fortschritte im Rahmen des Projekts zu informieren.

6.1.6 Evaluation und Monitoring

Die Stadt Bottrop steht vor der Herausforderung, zukünftig die Emissionen zu minimieren und nachhaltige Strategien zur Bewältigung des Klimawandels zu entwickeln. Dabei spielen das Controlling und Monitoring eine entscheidende Rolle. Controlling-Mechanismen ermöglichen eine systematische Erfassung, Analyse und Steuerung von Klimaschutzmaßnahmen, während das Monitoring die kontinuierliche Überwachung und Bewertung des Fortschritts hin zur Klimaneutralität gewährleistet.

Um diese Aufgaben effizient und effektiv zu bewältigen, ist die Stadt Bottrop bestrebt das Tool ClimateOS von ClimateView in ihr Controlling- und Monitoringkonzept zu integrieren. Durch die Nutzung dieses Tools kann Bottrop einen präzisen Überblick über ihre Emissionsquellen, Fortschritte bei der Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen und den Weg zur Klimaneutralität erhalten. Die Integration von ClimateOS ermöglicht es der Stadt, Daten in Echtzeit zu sammeln, zu verarbeiten und zu interpretieren, um fundierte Entscheidungen für eine nachhaltige Entwicklung zu treffen.

Diese Einleitung soll einen Überblick darüber geben, wie Controlling- und Monitoring-Mechanismen, insbesondere durch die Nutzung von ClimateOS, dazu beitragen können, Bottrop auf dem Weg zur Klimaneutralität zu unterstützen und die damit verbundenen Herausforderungen anzugehen.

Indikatoren und Wirkungsanalyse

Die Wirkungsanalyse stellt eine zentrale Methode dar, um die Auswirkungen von geplanten Maßnahmen und Projekten im Kontext der Klimaneutralität zu bewerten. Hierbei werden verschiedene Schritte durchgeführt, um eine umfassende Analyse zu gewährleisten.

Zunächst erfolgt die Definition eines Bezugszeitpunktes, der den Status quo festlegt. Dies ermöglicht einen klaren Ausgangspunkt für die Analyse der geplanten Maßnahmen.

Anschließend werden Modellrechnungen durchgeführt, um die erwarteten Effekte der Maßnahmen zu quantifizieren. Dabei werden verschiedene messbare Indikatoren berücksichtigt, wie beispielsweise Energie- und Kosteneinsparungen sowie die Verringerung des CO₂-Ausstoßes. Diese Modellrechnungen erfolgen sowohl handlungsfeldübergreifend als auch handlungsfeldspezifisch, um die Vielschichtigkeit der Auswirkungen zu erfassen.

Des Weiteren wird eine Nutzwertbetrachtung der geplanten Maßnahmen durchgeführt, insbesondere für die nicht messbaren Ziele, Indikatoren und Qualitätskriterien. Diese Bewertung ermöglicht es, auch qualitative Aspekte der Maßnahmen zu berücksichtigen und in die Analyse einzubeziehen.

Ein wichtiger Aspekt der Wirkungsanalyse ist die Berücksichtigung der positiven und negativen Effekte im handlungsfeldübergreifenden Zusammenwirken der Maßnahmen und Projekte. Dadurch wird ein ganzheitliches Verständnis für die Auswirkungen auf verschiedene Bereiche geschaffen und ermöglicht eine fundierte Entscheidungsfindung im Hinblick auf die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen.

Insgesamt bietet die Wirkungsanalyse eine strukturierte und umfassende Methodik, um die Effekte von geplanten Maßnahmen und Projekten im Kontext der Klimaneutralität zu analysieren und zu bewerten. Durch die Berücksichtigung verschiedener Aspekte und Indikatoren wird eine fundierte Grundlage für die Planung und Umsetzung von Maßnahmen geschaffen, um die Ziele zur Reduzierung von Treibhausgasemissionen und zur Förderung einer nachhaltigen Entwicklung zu erreichen.

ClimateOS

ClimateOS wurde von ClimateView entwickelt und ist ein innovatives, umfassendes Tool zur Unterstützung von Controlling und Monitoring im Bereich des Klimaschutzes. Es bietet eine Vielzahl von Funktionen, die es Städten und Gemeinden ermöglichen, ihre Bemühungen zur Erreichung von Klimaneutralität effektiv zu verfolgen und zu steuern.

Ein zentrales Merkmal von ClimateOS ist sein Konzeptentwurf eines Monitoring- und Controlling-systems, das darauf abzielt, die Zielerreichung im Hinblick auf die Klimaneutralität zu unter-

stützen. Dabei dient es auch als Basis für eine Untersuchung, ob die gegenwärtigen Rahmenbedingungen für einen systematischen klimagerechten Stadtumbau geeignet sind. ClimateOS ermöglicht eine systematische Erfassung und Analyse von Daten, um die Fortschritte auf dem Weg zur Klimaneutralität zu verfolgen und zu bewerten. Die Darstellung der Emissionen erfolgt dabei in CO₂-Äquivalenten, sodass hier alle klimawirksamen Treibhausgase berücksichtigt werden.

Das Tool bietet eine detaillierte Aufschlüsselung, welche Themen und Daten für ein effektives Monitoring notwendig sind. Durch die Integration verschiedener Datensätze und Quellen können Städte und Gemeinden ein umfassendes Bild über den aktuellen Status des Klimaschutzes erhalten und die Wirksamkeit ihrer Maßnahmen beurteilen.

ClimateOS bietet auch einen Ausblick über die notwendigen Bemühungen innerhalb der Handlungsfelder bis zur Klimaneutralität. Durch die Durchführung von Szenarioanalysen und Modellierungen können potenzielle Auswirkungen verschiedener Maßnahmen und Politikoptionen auf die Klimaneutralität bewertet werden. Dies ermöglicht es Städten und Gemeinden, Strategien und Aktionspläne zur Erreichung ihrer Klimaziele zu entwickeln und umzusetzen.

Insgesamt ist ClimateOS eine ganzheitliche Lösung für das Controlling und Monitoring im Bereich des Klimaschutzes, die den Städten und Gemeinden im RVR-Gebiet dabei hilft, ihre Bemühungen zur Erreichung von Klimaneutralität zu beschleunigen und zu optimieren. Durch die Bereitstellung von detaillierten Einblicken, Analysetools und Planungsfunktionen trägt ClimateOS dazu bei, die Herausforderungen des Klimawandels anzugehen und eine nachhaltige Zukunft zu gestalten.

6.2 Botschaften an die handelnden Akteure

Jegliche Maßnahmen und Projekte, die Klimaschutz und Klimaanpassung in Bottrop vorantreiben, können nur greifen, wenn eine breite Akzeptanz hierfür in der Stadtgesellschaft herrscht. Eine erfolgreiche Umsetzung des Masterplans Klimastadt hängt entscheidend vom Mitwirken aller Beteiligten ab, da die Stadtverwaltung durch ihr alleiniges Handeln das Ziel der Klimaneutralität nicht erreichen kann. Neben der Stadtverwaltung sind die Politik, Zivilgesellschaft und Unternehmen entsprechende Akteure, die zusammen an dem Ziel arbeiten müssen. Dieses abschließende Kapitel richtet sich daher an die genannten Akteursgruppen mit gezielten Botschaften.

6.2.1 Botschaften an die Verwaltung

Die Stadtverwaltung treibt maßgeblich die Aktivitäten in der Stadt Bottrop voran und schafft hierfür die notwendigen Rahmenbedingungen. Wie bereits beim InnovationCity-Prozess erfolgt, geht sie mit gutem Beispiel voran und zeigt, was möglich ist.

Dabei muss die Verwaltung einerseits mit Einschränkungen umgehen, andererseits neue Wege beschreiten. Bei der Bewältigung der Aufgaben sollten nachfolgende Botschaften zugrunde gelegt werden:

Treiben Sie als Verwaltungsspitze den Klimaschutz und Klimaanpassung in Bottrop aktiv voran

Die Stadt orientiert sich auch weiterhin an der (aktualisierten) Vision **Blauer Himmel. Grüne Stadt**. Das bedeutet, den Klimaschutz und die Klimaanpassung mess- und spürbar voranzutreiben und somit die Lebensqualität der Menschen zu verbessern. Klimaschutz und Klimaanpassung sind freiwillige Aufgaben für die Kommunen. Um den entsprechenden Stellenwert innerhalb des täglichen Verwaltungshandelns deutlich zu machen, muss die Verwaltungsspitze sich hierzu mit Rückendeckung der Politik klar bekennen. Sie ruft alle Mitarbeitenden der Stadtverwaltung zu klimagerechtem Handeln auf und erlässt, wo nötig, Dienstanweisungen für einzelne Bereiche.

Bereiten Sie als Stadtverwaltung durch viele kleine Schritte und Beständigkeit den Weg in Richtung Klimaneutralität

Der Masterplan Klimastadt bildet das Portfolio an Maßnahmen und Projekten ab, die einen Beitrag zur Klimaneutralität der Stadt Bottrop leisten. Im Anschluss an die politische Entscheidung über diesen Rahmenplan, erfolgt eine Priorisierung der umzusetzenden Maßnahmen, die sich an

den Kapazitäten der Stadtverwaltung ausrichtet. Bedeutende Aufgabe bei der Umsetzung ist es, den roten Faden beizubehalten und sich auf die ausgewählten, vielleicht auch wenigen Projekte zu fokussieren und diese exzellent und konsequent durchzuführen. Dies erfordert auch mutige Entscheidungen, an anderen Stellen bewusst auf Projekte zu verzichten. Laufende Projekte müssen kontinuierlich auf ihre Erfolgsaussichten überprüft und angepasst werden und im Zweifel bei absehbarem Misserfolg zügig aufgegeben werden. Wichtig ist auch eine begleitende Kommunikation der Umsetzung und der Zwischenerfolge.

Lassen Sie anstelle von Personalaufbau ein geordnetes Prozess- und Datenmanagement, (interkommunale) Arbeitsteilung und Kompetenzaufbau treten

Die Umsetzung der Maßnahmen und Projekte auf dem Weg zur Klimastadt fordert vielfachen personellen Einsatz. Durch den fachbereichsübergreifenden Charakter der Maßnahmen ergeben sich zahlreiche Schnittstellen zwischen den Dezernaten und Ämtern der Stadtverwaltung bei der Umsetzung. Dies erfordert ein bereichsübergreifendes Zusammenarbeiten und insbesondere die Benennung von federführenden Verantwortlichkeiten für die Umsetzung der jeweiligen Maßnahme. Nicht in jedem Fall wird der Bedarf durch neue Mitarbeiterinnen oder Mitarbeiter gedeckt werden können. Es gilt zu definieren, wo Kompetenzaufbau in bestehenden Strukturen benötigt wird oder Aufgaben extern vergeben werden können. Möglicherweise lässt sich in interkommunaler Arbeitsteilung Expertenwissen aufbauen und austauschen. Auch das integrierte Datenmanagement und sektorenübergreifende CO₂- und Energie-Monitoring spart Ressourcen ein.

Nehmen Sie als Stadtverwaltung auf dem Weg die gesamte Stadtgesellschaft durch gute Kommunikation mit

Klimaschutz muss für die Menschen in Bottrop sichtbar und erlebbar werden. Eigene Vorbildprojekte an kommunalen Gebäuden oder auf öffentlichen Flächen und Best Practice-Beispiele aus dem privaten und unternehmerischen Bereich zeigen, wie der Bottroper Weg gelingt. So wird Aufbruchstimmung erzeugt und Mitmacher werden gewonnen. Grundlage sind gute Kommunikationskonzepte, die verständliche Botschaften an die zuvor definierten Zielgruppen formulieren und über die entsprechenden Kanäle verteilen. Die Bedeutung der Kommunikation bei der Durchführung von Veranstaltungen und Kampagnen sowie bei der Darstellung von Zwischenergebnissen auf dem Weg zur Klimaneutralität muss von der Verwaltungsspitze erkannt und entsprechende Ressourcen bereitgestellt werden.

Binden Sie in kooperativer Zusammenarbeit auf Augenhöhe zentrale Akteure und Multiplikatoren eng ein

Die Stadt Bottrop arbeitet intern (ämter-, parteien- und themenübergreifend) als auch extern (Wirtschaft, Hochschulen, Wissenschaft und Forschung) kooperativ zusammen, um das Ziel der Klimaneutralität zu erreichen und den Weg dahin sozialverträglich zu gestalten. Das Erfolgsmodell eines akteursübergreifenden Projektstischs wird dazu wiederbelebt. Die Moderation von relevanten Netzwerken und Austauschformaten bildet die Basis wechselseitiger Informationen und gewährleistet so einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess in der Umsetzung von Maßnahmen und Projekten aus dem Masterplan Klimastadt.

6.2.2 Botschaften an die Politik

Die Umsetzung der Klimaschutz- und Klimaanpassungsmaßnahmen in Bottrop ist maßgeblich an die politischen Entscheidungen gebunden. Nur auf Basis eines politischen Auftrages kann die Verwaltung sich an das Abarbeiten der anstehenden Aufgaben machen. Politik muss auf dem Weg zur Klimaneutralität die nachfolgenden Erklärungen verinnerlichen und in das kommunalpolitische Geschehen einbeziehen. Dabei ist die Kontinuität eines einmal eingeschlagenen Weges von besonderer Bedeutung, um den Umsetzungsfaden nicht abreißen zu lassen.

Schaffen Sie passende Rahmenbedingungen, die Klimaschutz und Klimaanpassung alltagstauglich und sozialgerecht machen

Den Wandel hin zu einem klimagerechten Bottrop kann die Stadt Bottrop nur gemeinsam mit der gesamten Stadtgesellschaft gestalten. Damit die Bürgerinnen und Bürger sowie Unter-

nehmerinnen und Unternehmer sich in ihrem täglichen Handeln klimagerecht verhalten können, muss die Politik die Weichen stellen, damit die Stadtverwaltung die entsprechenden Rahmenbedingungen schaffen kann. Dies betrifft auf der einen Seite die Entscheidung für oder gegen infrastrukturelle und bauliche Projekte sowie die Abstimmung entsprechender Handlungsfelder und auf der anderen Seite das Bereitstellen kommunaler Fördermittel für private Projekte mit Klimaschutz- und -anpassungsbezug.

Beziehen Sie Stellung für den Bottroper Weg und bringen Sie auch unangenehme Entscheidungen auf den Weg

Klimaschutz voranzutreiben, bedeutet auch unangenehme und unpopuläre Entscheidungen zu treffen. Dies gilt für Grundsatzentscheidungen und muss im Anschluss auch durch jede Einzelmaßnahme bestätigt werden. Es ist wichtig, dass die politischen Fraktionen im Stadtrat gemeinsam an einem Strang ziehen und Verantwortung übernehmen. Kommunale Projekte sollten stets mit Blick auf die zu erreichende Klimaneutralität bewertet und Entscheidungen entsprechend getroffen werden.

Nehmen Sie eine Priorisierung von Klimaschutz- und Klimaanpassungsmaßnahmen vor und stellen Sie die Finanzierbarkeit sicher

Mit Blick auf die angespannte Haushaltsslage ist es Aufgabe der politischen Entscheidungsträger, die im Masterplan Klimastadt vorgeschlagenen Maßnahmen und Projekte zu priorisieren. Sie greifen dabei auf die Erfahrung der jeweils zuständigen Fachbereiche innerhalb der Verwaltung zurück. Für die zur Umsetzung ausgewählten Maßnahmen werden die finanziellen Mittel umfangreich zur Verfügung gestellt. Dies kann im Einzelfall auch eine weitere Personalstelle sein.

6.2.3 Botschaften an Zivilgesellschaft und Unternehmen

Auf individuelle Entscheidungen auf bürgerlicher und unternehmerischer Ebene kann die Stadt Bottrop keinen Einfluss nehmen. Es können lediglich die entsprechenden Angebote geschaffen und Informationen bereitgestellt werden. Im Rahmen des Masterplans Klimastadt wird folgender Appell an die Bottroper Bürgerinnen und Bürger sowie Unternehmerinnen und Unternehmer gerichtet:

Erkennen Sie Ihre Betroffenheit durch den Klimawandel und ändern Sie Ihr eigenes Verhalten

Allen Bottroperinnen und Bottropern muss bewusst werden, dass ihre Stadt in der Zukunft nur lebenswert bleibt, wenn mehr für das Klima getan wird und das Ziel der Klimaneutralität erreicht wird. Klimaveränderungen, die Extremwetterereignisse wie Starkregen mit Überschwemmungen oder Hitzewellen mit tropischen Nächten mit sich bringen, werden künftig immer mehr zum Alltag gehören, wenn nicht gegengesteuert wird. Es gilt daher künftig nur so viel Treibhausgas auszustößen, wie auch von der Natur verarbeitet werden kann. Das bedeutet auch, die Wirksamkeit des eigenen Handelns zu erkennen und Veränderungen in den Alltag, bei der Freizeit und auf der Arbeit zu integrieren.

Informieren Sie sich, reden Sie darüber und gestalten Sie den Bottroper Weg mit

Um das eigene Verhalten zu verändern, wird die Stadt Bottrop Informationen bündeln und verteilen. Sie wird mit Aktionen, Kampagnen, Veranstaltungs- und Bildungsangeboten Möglichkeiten aufzeigen und Klimaschutzprojekte sowie Förderungen auf den Weg bringen. Diese müssen aber auch angenommen werden. Jeder und jede Einzelne kann dabei Multiplikator sein. Insbesondere Quartiersmanagements, Jugendzentren, Vereine und Arbeitgeber haben hier einen deutlichen Auftrag mit den Menschen ins Gespräch zu gehen und Informationen zu verbreiten. An den Schulen und in den Kindergärten soll der Klimaschutz selbstverständlich in den Alltag integriert werden.

Gründen Sie Allianzen

Gemeinsam kann man oft mehr erreichen als allein. Für verschiedenste Themen können Bottroperinnen und Bottroper sich zusammentun und an der Wärmewende, der Mobilitätswende oder der Gestaltung von öffentlichen Grünbereichen mitwirken. Die Stadt Bottrop steht bereit, solche privaten Initiativen organisatorisch zu unterstützen und politisch den Weg zu bereiten. Erste Anlaufstelle sind dabei die bestehenden Quartiersmanagements.



7 Quellenverzeichnis

ARGE IC Ruhr (2014a): Masterplan Klimagerechter Stadtumbau für die InnovationCity Ruhr | Modellstadt Bottrop. Band A: Potenzialatlas. Zuletzt geändert am 09.04.2014. Bottrop.

ARGE IC Ruhr (2014b): Masterplan Klimagerechter Stadtumbau für die InnovationCity Ruhr | Modellstadt Bottrop. Band B: Projektatlas. Zuletzt geändert am 09.04.2014. Bottrop.

ARGE IC Ruhr (2014c): Masterplan Klimagerechter Stadtumbau für die InnovationCity Ruhr | Modellstadt Bottrop. Band C: Umsetzungskonzept. Zuletzt geändert am 09.04.2014. Bottrop.

Bundesregierung (2023): EU-Umweltrat: Nur noch CO₂-frei fahren. Berlin. Abrufbar unter: <https://www.bundesregierung.de/breg-de/schwerpunkte/europa/verbrennermotoren-2058450> [abgerufen am 23.04.2024].

Bundesregierung (2024): Klimaschutzgesetz und Klimaschutzprogramm Ein Plan fürs Klima. Berlin. Abrufbar unter: <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/tipps-fuer-verbraucher/klimaschutzgesetz-2197410> [abgerufen am 23.04.2024].

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) (2023): Klimaangepasste Gebäude und Liegenschaften. Empfehlung für Planende, Architektinnen und Architekten sowie Eigentümerinnen und Eigentümer. 2. Überarbeitete Auflage. Bonn. Abrufbar unter: https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/zukunft-bauen-fp/2022/band-30-dl-auflage-2.pdf;jsessionid=C9404B7968EB536F86F72F0358CA207A.live21301?__blob=publicationFile&v=2 [abgerufen am 27.03.2024].

Frankfurter Allgemeine Zeitung (F.A.Z.) (2024): Wie Brüssel das 90-Prozent-Ziel mit CO₂-Speicherung und Abspaltung erreichen will, Neues EU-Klimaziel. Abrufbar unter: <https://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/unternehmen/neues-eu-klimaziel-so-soll-die-co2-speicherung-erreicht-werden-19501214.html> [abgerufen am 15.02.2024].

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (2018a): Annex I: Glossary. In: 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. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA, pp. 541-562. Abrufbar unter: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2022/06/SR15_AnnexI.pdf [abgerufen am 29.04.2024].

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (2018b): 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. Cambridge. Abrufbar unter: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2022/06/SR15_Full_Report_HR.pdf [abgerufen am 27.03.2024].

Presse- und Informationsamt der Bundesregierung (2024): Klimaschutzgesetz und Klimaschutzprogramm – Ein Plan fürs Klima. Abrufbar unter: <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/tipps-fuer-verbraucher/klimaschutzgesetz-2197410> [abgerufen am 26.03.2024].

Stadt Bottrop (2023a): Basisdaten zur Erstellung eines Masterplan für die Stadt Bottrop. Bottrop.

Stadt Bottrop (2023b): Bottrop auf dem Weg zur Klimaneutralität: Der Masterplan Klimastadt und die Chance zur Mitgestaltung. Bottrop. Abrufbar unter: <https://www.bottrop.de/klima-umwelt-natur/aktuelles/bottrop-auf-dem-weg-zur-klimaneutralitaet.php> [abgerufen am 22.04.2024].

Stadt Bottrop (o. J.): Zukunftsstadt Bottrop: Blauer Himmel. Grüne Stadt, Unterschiedlich gemeinsam. Bottrops Wandel gestalten. Vision 2030+. Bottrop. Abrufbar unter: https://www.bottrop.de/downloads/Vision_2030plus/Zukunftsstadt_Bottrop_Vision_2030_.pdf [abgerufen am 27.03.2024].

Statistisches Bundesamt (2024): Mobilität. Wie verkehr das Klima beeinflusst. Abrufbar unter: https://www.destatis.de/DE/Im-Fokus/Klima/_inhalt.html#sprg574426 [abgerufen am 15.02.2024].

Umweltbundesamt (UBA) (2019): EMAS in der öffentlichen Beschaffung. Dessau. Abrufbar unter: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/publikationen/emas_in_der_oeffentlichen_beschaffung_bf.pdf [abgerufen am 16.04.2024].

Umweltbundesamt (UBA) (2021a): Der Weg zur treibhausgasneutralen Verwaltung. Etappen und Hilfestellungen. Dessau. Abrufbar unter: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/5750/publikationen/2021_fb_weg_zur_treibhausgasneutralen_verwaltung_bf.pdf [abgerufen am 29.04.2024].

Umweltbundesamt (UBA) (2021b): Treibhausgasneutralität in Kommunen. Dessau. Abrufbar unter: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/publikationen/2021-03-24_factsheet_treibhausgasneutralitaet_in_kommunen.pdf [abgerufen am 27.03.2024].

Umweltbundesamt (UBA) (2022): Klimaschutzmanagement und Treibhausgasneutralität in Kommunen. Große Potenziale wirksam erschließen. Dessau. Abrufbar unter: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/publikationen/broschuere_klimaschutzmanagement_und_treibhausgasneutralitaet_in_kommunen_bf.pdf [abgerufen am 29.04.2024].

Umweltbundesamt (UBA) (2023a): Carbon Capture and Storage. Diskussionsbeitrag zur Integration in die nationalen Klimaschutzstrategien. Dessau. Abrufbar unter: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/230919_uba_pos_ccs_bf.pdf [abgerufen am 15.02.2024].

Umweltbundesamt (UBA) (2023b): Dekarbonisierung von Energieinfrastrukturen. Ein politischer Unterstützungsrahmen für das Beispiel Wärmenetze. Dessau. Abrufbar unter: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/cc_08-2023_dekarbonisierung_von_energieinfrastrukturen.pdf [abgerufen am 27.03.2024].

Umweltbundesamt (UBA) (2024a): EMAS - Umweltmanagement-Gütesiegel der Europäischen Union. Abrufbar unter: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/wirtschaft-konsum/wirtschaft-umwelt/umwelt-energiemanagement/emas-umweltmanagement-guetesiegel-der-europaeischen#systematisches-umweltmanagement-mit-emas> [abgerufen am 16.04.2024].

Umweltbundesamt (UBA) (2024b): Geoengineering. Abrufbar unter: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/internationale-klimapolitik/geoengineering#srm> [abgerufen am 02.05.2024].

Wagner, Veronika (2023): Ökobilanzielle Bewertung des Stadtteils Duisburg-Ruhrort 2021, im Auftrag der Projektgesellschaft Urban Zero Ruhrort mbH, Duisburg. Abrufbar unter: https://urban-zero.de/Urban%20Zero/web/Analyse/Projektbericht_Duisburg_Urban%20Zero.pdf [abgerufen am 23.04.2024].

