



Stadt Gladbeck

Fortschreibung des Klimaschutzkonzeptes

Januar 2022



In Zusammenarbeit mit



Bearbeitung durch:



Gertec GmbH Ingenieurgesellschaft
Martin-Kremmer-Str. 12
45327 Essen
Telefon: +49 [0]201 24 564-0

Auftraggeber:



Stadt Gladbeck
Willy-Brandt-Platz 2
45964 Gladbeck

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	7
Tabellenverzeichnis	9
Abkürzungsverzeichnis	11
Vorwort	12
1 Ausgangssituation	13
2 Validierung der bisherigen Maßnahmen	16
2.1 Bisherige Aktivitäten der Stadt	16
2.2 Öffentlichkeitsarbeit	25
2.3 Fazit	27
3 Ermittlung eines Zielkorridors	28
3.1 Entwicklung von Klimaschutzszenarien und Leitlinien	32
3.2 Entwicklung eines Fahrplans zur klimaneutralen Energieversorgung	39
3.3 Zwischenfazit	44
4 Handlungsfelder und Leitprojekte	45
4.1 Handlungsfeld 1 – Gebäude und Quartiere	45
4.2 Handlungsfeld 2 – Industrie und GHD	47
4.3 Handlungsfeld 3 – Energieversorgung und erneuerbare Energien	49
4.4 Handlungsfeld 4 – Kommune als Vorbild	49
4.5 Handlungsfeld 5 – Klimaschonende Mobilität	51
4.6 Handlungsfeld 6 – Klimaschonender Lebensstil	51
4.7 Themenspeicher	53

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	RVR THG-Bilanz und Fortschreibung bis 2019 der Stadt Gladbeck.....	14
Abbildung 2	sektorale Aufteilung der RVR THG-Bilanz und Fortschreibung bis 2019 der Stadt Gladbeck	15
Abbildung 3	Bisherige und geplante Klimaschutzmaßnahmen in Gladbeck zum Thema Mobilität.....	17
Abbildung 4	Bisherige und geplante Klimaschutzmaßnahmen in Gladbeck zum Thema Quartierskonzepte	21
Abbildung 5	prozentuale Einsparung der CO ₂ -Emissionen durch Umsetzung der geförderten Sanierungsmaßnahmen in den Quartieren Stadtmitte und Rentfort-Nord.....	22
Abbildung 6	Bisher durchgeführte Klimaschutzmaßnahmen in Gladbeck im Bereich kommunale Liegenschaften	24
Abbildung 7	Logo der Dachmarke „Gladbeck. 78.000 Klimaretter! Wenn du mitmachst“	25
Abbildung 8	Paris-konformer Zielkorridor zur Senkung der CO ₂ -Emissionen zwischen 2030 und 2036	30
Abbildung 9	Die THG-Emissionen in den Sektoren (Quelle: Klimaschutzplaner 2019)	31
Abbildung 10	Endenergiebedarf in den Anwendungssektoren	34
Abbildung 11	Treibhausgasentwicklung in den Anwendungssektoren	35
Abbildung 12	Endenergie nach Verbrauchssektoren	36
Abbildung 13	Treibhausgasemissionen nach Verbrauchssektoren	37
Abbildung 14	Budgetbetrachtung des Szenarios anhand des 1,5 Grad- und 1,75 Grad-Ziels	38
Abbildung 15	Strombedarfsentwicklung nach Anwendungssektor	40
Abbildung 16	Energieträger im Wärmemix	40
Abbildung 17	Anteile der Energieträger im Wärmemix	41
Abbildung 18	Energieträger im Fernwärmemix	42
Abbildung 19	Entwicklung des Fernwärmeabsatzes und der Kundenanzahl	42
Abbildung 20	Ausbaupfad der erneuerbaren Stromerzeugung	43
Abbildung 21	Strombedarf nach Quelle (regional / importiert)	43
Abbildung 22	Fortschritt der Sektorenkopplung über den gesamten Endenergiebedarf Gladbecks	44

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Endenergiebedarf nach Anwendungssektoren	34
Tabelle 2	Treibhausgasentwicklung in den Anwendungssektoren	35
Tabelle 3	Endenergiebedarf nach Verbrauchssektoren	36
Tabelle 4	Treibhausgasemissionen nach Verbrauchssektor	37
Tabelle 5	Leitlinien des Transformationsprozesses	38
Tabelle 6	Themenspeicher	56

Abkürzungsverzeichnis

a	Jahr
BHKW	Blockheizkraftwerk
BISKO	Bilanzierungs-Systematik Kommunal
ca.	circa
CO ₂	Kohlenstoffdioxid
d.h.	das heißt
EnEV	Energie-Einsparverordnung
EW	Einwohner
ggf.	gegebenenfalls
GHD	Gewerbe/Handel/Dienstleistung
GWh	Gigawattstunde
ha	Hektar
inkl.	inklusive
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
IT.NRW	Information und Technik Nordrhein-Westfalen
IWU	Institut Wohnen und Umwelt
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau
KMU	kleine und mittlere Unternehmen
kW _{el}	Kilowatt elektrisch
kWh	Kilowattstunde
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung
LANUV	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW
LED	Light Emitting Diode
MIV	Motorisierter Individualverkehr
MWh	Megawattstunde
PV	Photovoltaik
rd.	Rund
RVR	Regionalverband Ruhr
SRU	Sachverständigenrats für Umweltfragen
t	Tonne
THG	Treibhausgas
Tsd.	Tausend
u.a.	unter anderem
WKA	Windkraftanlage
z.B.	zum Beispiel
z.T.	zum Teil

Vorwort

Die Folgen des Klimawandels und die damit verbundenen Veränderungen unseres Lebensraumes zählen zu den großen Herausforderungen unserer Zeit. Trockene und heiße Sommer, niederschlagsreiche Winter und Extremwetterereignisse werden das Klima auch hier in Gladbeck deutlich verändern. Klimaschutz ist nunmehr ein Thema, das uns alle angeht. Das Bewusstsein hierfür wächst in globalen Dimensionen, gehandelt werden muss aber insbesondere auch vor Ort im Rahmen unseres kommunalen Handlungsspielraums. Dabei kommt den Kommunen eine wichtige Vorbild- und Leitfunktion zu, denn Entscheidungen auf höherer Ebene sind ohne engagierte Basis nicht umsetzbar.

Daher hat Gladbeck bereits im Jahr 2010 ein integriertes, kommunales Klimaschutzkonzept erstellt und seitdem eine Vielzahl an Klimaschutzmaßnahmen umgesetzt. Die Fortschreibung des Klimaschutzkonzeptes wurde im Rahmen des Beschlusses zum Klimanotstand beschlossen, um den Notwendigkeiten bzw. Anforderungen der letztjährigen und gegenwärtigen klimatischen Veränderungen sowie den Anforderungen des Klimanotstand-Beschlusses Rechnung zu tragen. Mit dem vorliegenden Bericht und der Ausweitung des Instrumentes „Klimaschutzkonzept“ ist eine gute Basis erarbeitet worden, um in Gladbeck die internationalen und nationalen Klimaschutzziele zu erreichen!

Mit dem Konzept liegt nun ein Bericht zum Klimaschutz der Stadt Gladbeck vor. Er dokumentiert und bewertet den bisherigen Einsatz der vielen kommunalen Akteurinnen und Akteure und bringt sie zusammen. Für das Erreichen der Klimaneutralität bis zum Jahr 2042 unter Einhaltung des 1,75-Grad-Ziels wurden ein Zielszenario und daraus ableitend Leitprojekte entwickelt, um den Energieverbrauch und den CO₂- Ausstoß der Stadt Gladbeck weiter zu reduzieren.

Klimaschutz ist aber keine Aufgabe, die Politik und Verwaltung alleine bewältigen können. Die erfolgreiche Umsetzung ist eine Gemeinschaftsaufgabe vor Ort und kann nur im Einklang mit der Stärkung des Klimabewusstseins und einem Umdenken in der persönlichen Alltagsgestaltung jedes Einzelnen gelingen. Wir sind deshalb alle gefordert, sorgsam und ressourcenschonend mit unserer Umwelt umzugehen. Mit dem hier vorliegenden Klimaschutzkonzept haben wir eine Basis geschaffen, diese Ziele gemeinsam zu erreichen.

Gemeinsam können wir im Verbund mit Bürgerinnen und Bürgern, der Wirtschaft, Vereinen und Verbänden den Klimaschutzgedanken weiter verbreiten, effektive Maßnahmen initiieren und umsetzen, um unseren Beitrag zum Klimaschutz zu leisten.



Bettina Weist

Bettina Weist
Bürgermeisterin



Volker Kreuzer

Dr. Volker Kreuzer
Stadtbaurat

1 Ausgangssituation

Der anthropogene Klimawandel stellt eine Herausforderung für Kommunen dar. Der Handlungsbedarf hat vor allem im letzten Jahrhundert zugenommen, sodass die Umsetzung entsprechender Maßnahmen auf globaler und lokaler Ebene erforderlich ist. Dies wird auch durch die Einführung neuer Gesetze und Abkommen auf allen Ebenen deutlich. Dazu gehört das Pariser Klimaabkommen der Vereinten Nationen von 2015, in dem 195 Staaten vereinbart haben, den globalen Temperaturanstieg auf unter 2,0 Grad, besser noch 1,5 Grad, bis zum Ende des Jahrhunderts zu begrenzen, sowie zusätzliche kontinentale (europäische), nationale und landesspezifische Ziele einzuhalten.

Die globalen Durchschnittstemperaturen haben sich seit der industriellen Revolution stetig erhöht. Der Temperaturanstieg wird durch einen großen Ressourcenverbrauch und damit einhergehende Treibhausgasemissionen, für die die industrialisierten Staaten in besonderem Maße verantwortlich sind, verursacht.¹ Die Auswirkungen bzw. die Folgen des Klimawandels sind heute auch schon in der Stadt Gladbeck zu spüren. Hierzu zählen bereits häufigere und längere Hitzeperioden, Starkregenereignisse und Stürme, vor allem in den Jahren 2017 und 2018. Global ist kurz- bis mittelfristig auch mit einer Zunahme von Dürreereignissen sowie einer grundsätzlichen Destabilisierung der Wettersituation zu rechnen.

Die Stadt Gladbeck ist sich ihrer Rolle im Spannungsfeld zwischen lokaler und globaler Verantwortung bewusst. Daher hat Gladbeck bereits im Jahr 2010 ein integriertes, kommunales Klimaschutzkonzept erstellt. Die Fortschreibung des Klimaschutz-Konzeptes wurde im Rahmen des Beschlusses zum Klimanotstand beschlossen, um den Notwendigkeiten bzw. Anforderungen der letztjährigen und gegenwärtigen klimatischen Veränderungen sowie den Anforderungen des Klimanotstand-Beschlusses Rechnung zu tragen. Mit der Erarbeitung des vorliegenden Konzeptes wurde im August 2020 begonnen. Dabei kann die Stadt auf ihrem bisherigen Engagement aufbauen, etwa die energetische Quartierssanierung durch beispielsweise die Erstellung des energetischen Quartierskonzepts Brauck-West / Butendorf und die Etablierung eines Sanierungsmanagement sowie der Teilnahme am „Innovation City roll out“. Bereits 1978 wurde ein städtisches Energiemanagement eingeführt, welches durch Energiecontrolling und Sanierungsmaßnahmen den Energieverbrauch kontinuierlich senkt. Die Stadt Gladbeck hat zudem bereits auf 20 kommunalen Gebäuden Photovoltaikanlagen installiert. Dies soll in Zukunft weiter ausgebaut werden. Die im letzten Jahr beschlossene Gründachstrategie schafft zum einen Anreize über Förderung, sein Dach in ein Gründach umzuwandeln, zum anderen soll die Dachbegrünung bei geeigneten Dächern in zukünftigen Bebauungsplänen festgesetzt werden. Darüber hinaus ist Gladbeck Mitglied im Zukunftsnetz Mobilität NRW und verfügt über einen separaten Arbeitskreis „Nachhaltige Mobilität“. Die Kampagne STADTRADELN wird seit langem in der Stadt Gladbeck jährlich erfolgreich durchgeführt und motiviert spielerisch die Bevölkerung ihre Alltagswege, wenn möglich, umweltfreundlich mit dem Fahrrad zurückzulegen.

Mit dem Instrument Klimaschutzkonzept ist die Stadt Gladbeck in der Lage, Klimaschutz-, Energieeffizienz- und Nachhaltigkeitsaktivitäten anzustoßen, die auf kommunaler Ebene flächenhaft Wirkung entfalten können. Drei wesentliche Ziele verfolgt das Konzept:

- Als strategische Entscheidungsgrundlage und Planungshilfe dienen,
- Akzeptanz und Umsetzung durch Partizipation vorbereiten,
- durch Umsetzung des Konzeptes auf lokaler Ebene einen Beitrag zum Klimaschutz leisten.

¹

Siehe auch http://report.ipcc.ch/sr15/pdf/sr15_spm_final.pdf

Aus dem Inhalt ergeben sich weitreichende Zukunftsaufgaben.

Die Erstellung eines Klimaschutzkonzeptes bietet für die Stadt Gladbeck eine weitere Möglichkeit, das Thema Klimaschutz in der Stadtgesellschaft zu verankern, die Bevölkerung diesbezüglich zu sensibilisieren und anknüpfend an bisherige Aktivitäten weitere Leitprojekte zu ergreifen. Das partizipativ erarbeitete Programm der Leitprojekte dieses Klimaschutzkonzeptes, welches die spezifische Ausgangssituation der Stadt Gladbeck ihre Möglichkeiten und Beschränkungen berücksichtigt, soll zum einen die Einwohnerschaft erreichen und motivieren und somit eine breite Flächenwirkung erzielen. Zum anderen sind Projekte enthalten, die in enger Abstimmung mit der Stadtverwaltung entwickelt wurden. Diese überzeugen die Fachbereichsleitenden und können von der Mitarbeiterschaft verstanden, gutgeheißen und möglichst selbstständig umgesetzt werden, um somit einen starken Rückhalt in der Verwaltung zu erreichen.

Für das im Jahr 2010 für die Stadt erstellte integrierte Klimaschutzkonzept wurde ein Maßnahmenprogramm entwickelt, mit welchem eine Gesamtminderung der CO₂-Emissionen von ca. 85.500 t ermittelt wurde. Viele der vorgeschlagenen Maßnahmen wurden teilweise in abgeänderter Form umgesetzt (siehe [Kapitel 2](#)).

Die Bilanz mit dem Bilanzierungsjahr 2007 wurde nicht kontinuierlich weitergeführt. Daher wurde auf die Bilanz des Regionalverband Ruhr (RVR) für Gladbeck zurückgegriffen (**Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**). Dabei ist gegenüber der Bilanz im vorherigen Klimaschutzkonzept im Wirtschaftssektor eine methodische Änderung durchgeführt worden, da die Betriebe, welche am Emissionshandel teilnehmen, nicht herausgerechnet wurden. Ebenso ist die Datenqualität für den Wirtschaftssektor ausbaufähig und der Anteil des Sektors höher einzuschätzen. An der Grundaussage, dass zur Erreichung der Klimaschutzziele auch weiterhin große Anstrengungen unternommen werden müssen, ändert sich nichts. Die RVR-Bilanz wurde zudem bis zum Jahr 2012 zurückgeschrieben und wird zukünftig weiter fortgeschrieben, sodass die Bilanz als Monitoring-Instrument genutzt werden kann.

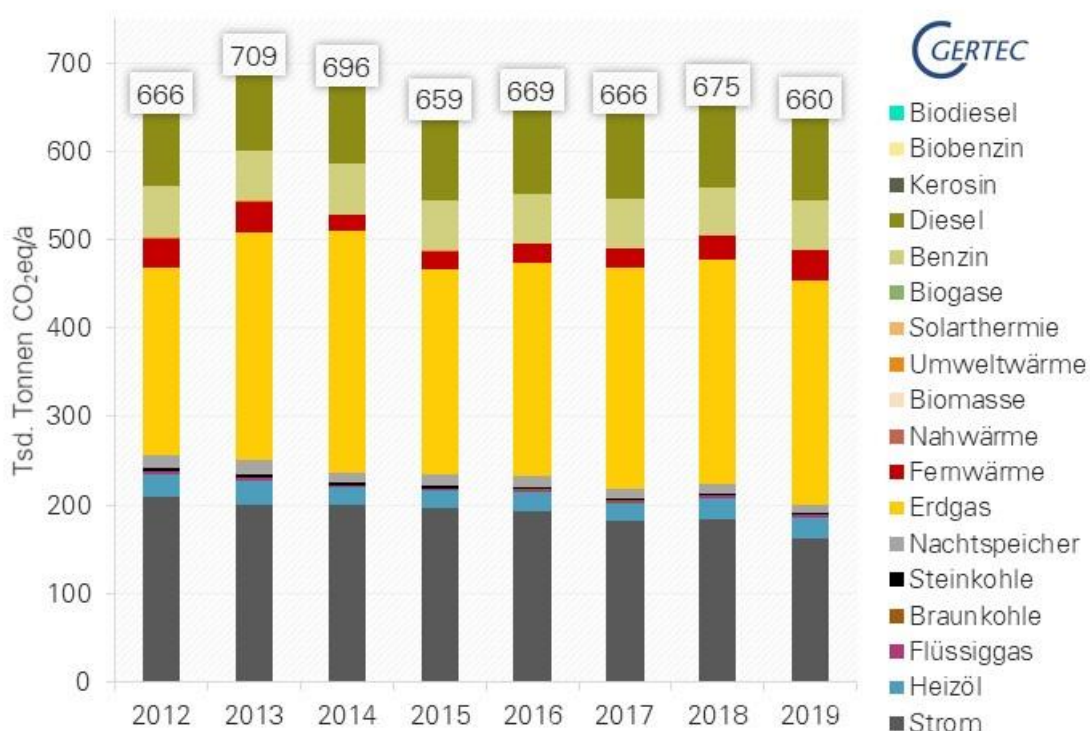


Abbildung 1 RVR THG-Bilanz und Fortschreibung bis 2019 der Stadt Gladbeck

Aus der Bilanz wird deutlich, dass insgesamt bislang nur geringe Einsparerfolge (ca. 5.710 t, entspricht ca. 1 %) gegenüber 2012 erreicht wurden. Dabei ist jedoch in [Abbildung 2](#) zu beachten, dass der Wirtschaftssektor, welcher in Gladbeck einen großen Anteil (50 %) ausmacht, massiv konjunkturell geprägt ist und über einen längeren Zeitraum betrachtet werden muss. Jedoch können die Einsparungen im Sektor der privaten Haushalte genutzt werden, um den Erfolg zu messen. In diesem Fall ist die Unsicherheit der konjunkturellen Schwankung nicht vorhanden. Es wird ersichtlich, dass in dem Sektor Einsparungen von 41,2 Tsd. t CO₂eq/a erreicht wurden, was ca. 21 % entspricht und hinsichtlich des Bevölkerungswachstums der Stadt Gladbeck positiv zu bewerten ist.

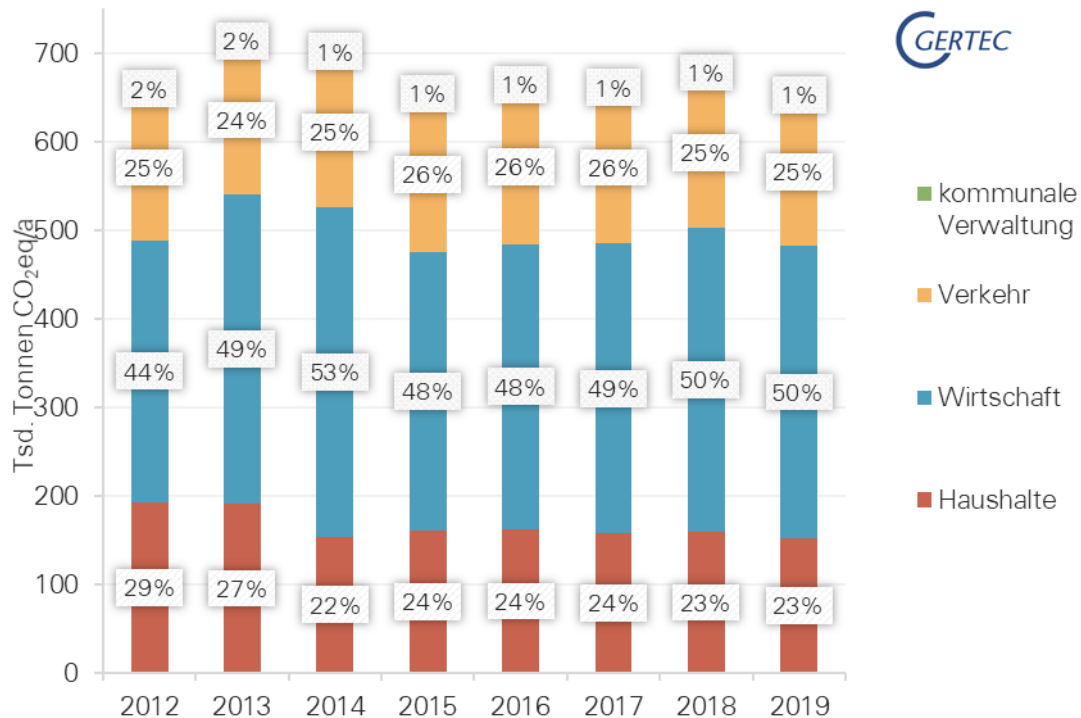


Abbildung 2 sektorale Aufteilung der RVR THG-Bilanz und Fortschreibung bis 2019 der Stadt Gladbeck

Die Anforderungen an die Klimaschutzziele haben sich seit 2010 deutlich erhöht und somit auch der Druck, wirksame Klimaschutzmaßnahmen umzusetzen. Die Leitprojekte sollen der Stadt Gladbeck einen möglichst großen Handlungsspielraum einräumen, die aktuellen Klimaschutzziele zu erreichen.

2 Validierung der bisherigen Maßnahmen

2.1 Bisherige Aktivitäten der Stadt

Die Stadt Gladbeck hat bereits mit großem Engagement Klimaschutzmaßnahmen erfolgreich angestoßen und umgesetzt. Grundlage der zahlreichen Klimaschutzmaßnahmen waren unter anderem die im kommunalen Klimaschutzkonzept von 2010 vorgeschlagenen Maßnahmen. Viele der dort aufgeführten Maßnahmen befinden sich bereits in Umsetzung und wurden im Laufe der Zeit verstetigt und den aktuellen Bedürfnissen angepasst.

Um eine Übersicht dieser Klimaschutzmaßnahmen zu erhalten, wurden sie im Vorfeld erfasst und anschließend in themenbezogenen Gesprächsrunden vervollständigt und diskutiert.

Aufgrund der anhaltenden Kontaktbeschränkungen während der Corona-Pandemie wurde überwiegend auf die Durchführung von Workshops in Präsenz verzichtet. Stattdessen wurden die Besprechungen per Videokonferenz durchgeführt.

Die nachfolgenden Mind-Maps zeigen die bisherigen und geplanten Klimaschutzmaßnahmen der Stadt Gladbeck der folgenden Themengebiete:

- Mobilität
- Quartierskonzepte
- Kommunale Liegenschaften

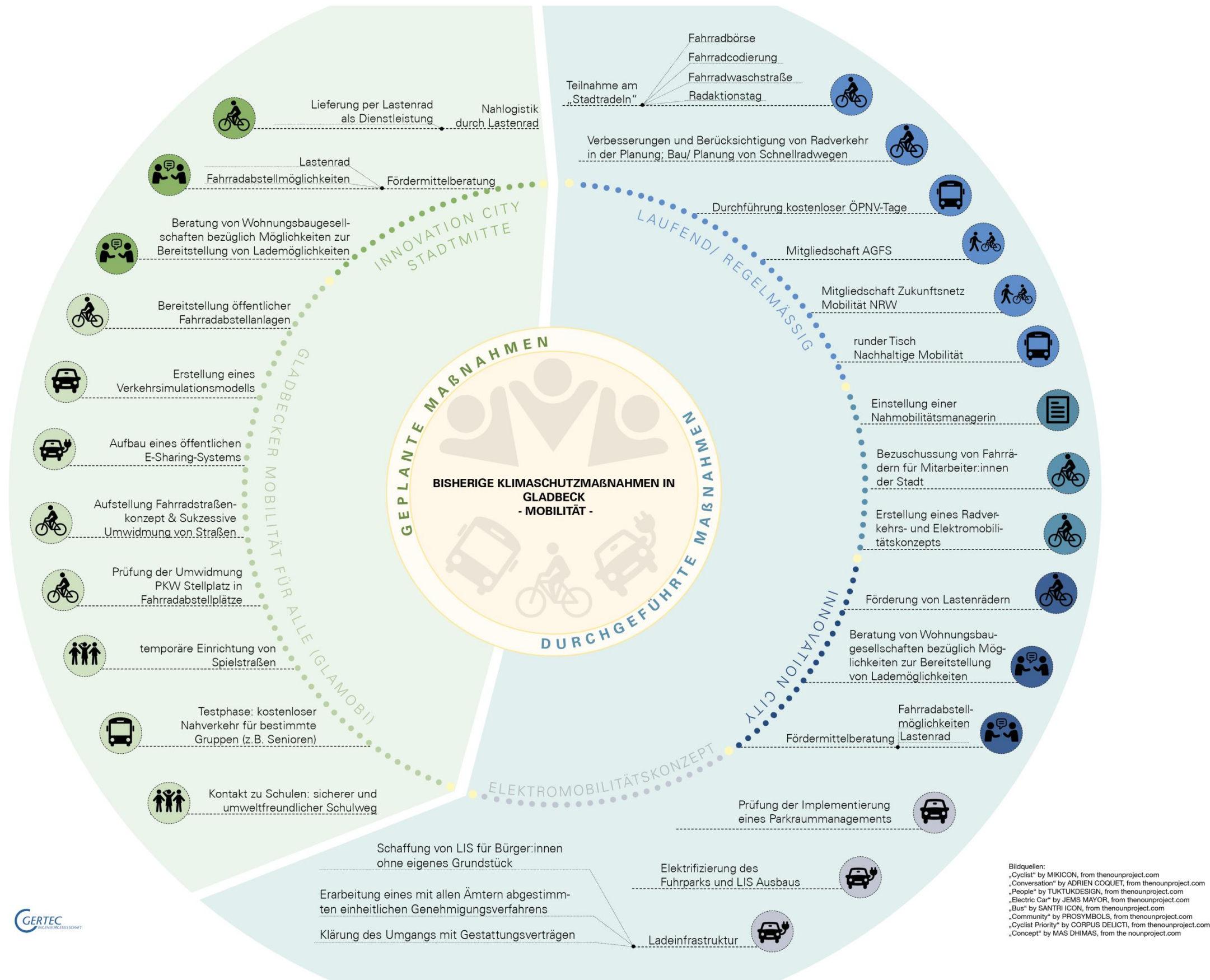


Abbildung 3 Bisherige und geplante Klimaschutzmaßnahmen in Gladbeck zum Thema Mobilität

Mobilität

Die Stadt Gladbeck hat bereits sehr viele Klimaschutzmaßnahmen im Bereich Mobilität ergriffen und plant mit dem Forschungsprojekt „Gladbecker Mobilität für alle (GlaMoBi)“ nachhaltige individuelle Mobilität auf gerechte Weise zu schaffen und zu fördern.

Grundsätzlich ist vor dem Hintergrund des Klimaschutzes der Modal Split² entscheidend. Alle Maßnahmen mit Bezug zum Bereich der Mobilität haben somit immer eine Verschiebung des Modal Split hin zu den Verkehrsträgern des Umweltverbundes, Fahrrad- und Fußverkehr und ÖPNV als Ziel. So zielt zum Beispiel der Ausbau von Mobilstation insbesondere an den Haltepunkten des SPNV (Schienengebundener Personennahverkehr) auf eine komfortable Verknüpfung umweltfreundlicher Verkehrsmittel als Alternative zum privaten Kfz ab.

Die Einheimischen sollen durch zahlreiche Aktionen rund um das Rad zum Fahrradfahren motiviert werden. So wird die jährliche Teilnahme der Stadt Gladbeck am STADTRADELN beispielsweise durch Aktionstage, eine Fahrradwaschstraße und weitere Aktionen flankiert. Der Radverkehr wird durch die Planung und den Bau von Rad- und Schnellradwegen verstärkt berücksichtigt. So genannte „Runde Tische“ zum Thema Radverkehr und Nahverkehr bringen neue Ideen und Transparenz in das Thema. Mit dem Runden Tisch „Nachhaltige Mobilität“ hat die Stadt Gladbeck eine Dialogplattform für alle Akteure aus dem Bereich der Mobilität geschaffen. Hier treffen regelmäßig Vertreter:innen aus Zivilgesellschaft, Politik, Sicherheitsbehörden, Nahverkehrsunternehmen und Verwaltung zusammen, um Projekte und Planungen frühzeitig zu besprechen.

Mit dem Beschluss des Radverkehrskonzeptes 2025 im September 2019 ist ein wichtiger Grundstein für die systematische Förderung des Radverkehrs in den Bereichen Infrastruktur, Kommunikation, Service und Öffentlichkeitsarbeit gelegt worden. Daraus hat sich zwischenzeitlich zudem ein eigenes Fahrradstraßenkonzept entwickelt. Die Berücksichtigung des Radverkehrs bei allen städtischen Planungen ist damit fest verankert. Daneben konnten auch zahlreiche Maßnahmen erarbeitet werden, die ausschließlich auf einen höheren Radverkehrsanteil zielen.

Die Erfahrungen der Stadt Gladbeck im Bereich Mobilität zeigen, dass die Projekte und Aktionen auf großen Zuspruch bei der Bürgerschaft stoßen und Aktionen wie das STADTRADELN ein fester Termin im Kalender der Gladbecker Bevölkerung sind. Auch die Förderung von Lastenrädern und die Schaffung von Fahrradabstellmöglichkeiten, auch für Lastenräder, sorgen dafür, dass das Fahrrad als umweltschonendes Transportmittel in Gladbeck immer mehr an Attraktivität gewinnt.

Ende 2020 wurde für die Stadt Gladbeck ein städtisches Elektromobilitätskonzept erstellt, welches sich aktuell in der Umsetzung befindet. Schwerpunkt des Konzeptes ist der Ausbau der Ladeinfrastruktur für die Bürger:innen und Besucher:innen der Stadt Gladbeck. So soll beispielsweise auch eine Ladeinfrastruktur für die Einwohnerschaft ohne eigenes Grundstück zur Verfügung gestellt werden. Die Schaffung von Lademöglichkeiten, unabhängig vom eigenen Grundstück, ist eine Grundvoraussetzung, um den Anteil elektrisch betriebener Fahrzeuge zu erhöhen. Auch die Beratung von Wohnungsbaugenossenschaften bezüglich der Bereitstellung von Ladeinfrastruktur ist eine gute Möglichkeit, die Entscheidung der Bevölkerung auf ein elektrisch betriebenes Fahrzeug umzusteigen, zu erleichtern.

Die Stadt Gladbeck hat beim Thema Mobilität nicht nur die Erwachsenen im Blick. Im kontinuierlichen Austausch mit den Schulen sollen Schulwege sicherer und umweltfreundlicher gestaltet werden. Auch die Einrichtung temporärer Spielstraßen soll zeigen, dass mit einer Reduktion des Autoverkehrs nicht nur Umwelt- und Klimaschutz betrieben werden kann, sondern auch die Lebensqualität aller

² Als Modal Split wird die Verteilung des Verkehrsaufkommens auf verschiedene Verkehrsmittel bezeichnet. Er beschreibt das Mobilitätsverhalten, also die Wahl des jeweiligen Verkehrsmittels durch die Bürger:innen für die Wege zur Arbeit, Ausbildung, zum Einkaufen und in der Freizeit.

Bürger:innen gesteigert werden kann. Wenn diese Kampagnen dauerhaft betrieben werden und Schulen und Kitas auf diesem Weg Elterntaxis weitestgehend abschaffen können, gewinnen alle, indem Emissionen reduziert werden, Unfälle beim Bringen und Abholen vermieden werden und den Kindern eine nachhaltige und eigenständige Mobilität möglich gemacht wird.

Auch im Rahmen von InnovationCity ist die Förderung nachhaltiger Mobilität ein wichtiger Aspekt. Schwerpunkte sind hier die Förderung von Lastenrädern und ebenfalls die Beratung zum Thema Elektromobilität.

Quartierskonzepte

Im Rahmen des InnovationCity roll out werden die Quartiere Stadtmitte und Rentfort-Nord in Gladbeck verstärkt in den Fokus genommen. Nachfolgende Mindmap zeigt einen Ausschnitt der umgesetzten Maßnahmen der Quartierskonzepte.

Die Stadt Gladbeck unterstützt die energetische Quartierssanierung innerhalb des InnovationCity roll out über das Förderprogramm „InnovationCity Sanierungszuschuss“ unter anderem Sanierungsmaßnahmen von privaten Wohngebäuden in den Quartieren Rentfort-Nord und Stadtmitte.

Die kommunale Förderrichtlinie soll Hauseigentümerschaft durch einen nicht rückzahlbaren Zuschuss einen Anreiz bieten, energetische Sanierungsmaßnahmen umzusetzen oder den Einbau effizienter Heizungsanlagen vorzunehmen.

Aktuell ist geplant, auch im Quartier Brauck-West/Butendorf ein Sanierungsmanagement und entsprechende Fördermittel zu etablieren, im Frühjahr 2022 soll das Quartiersmanagement starten.

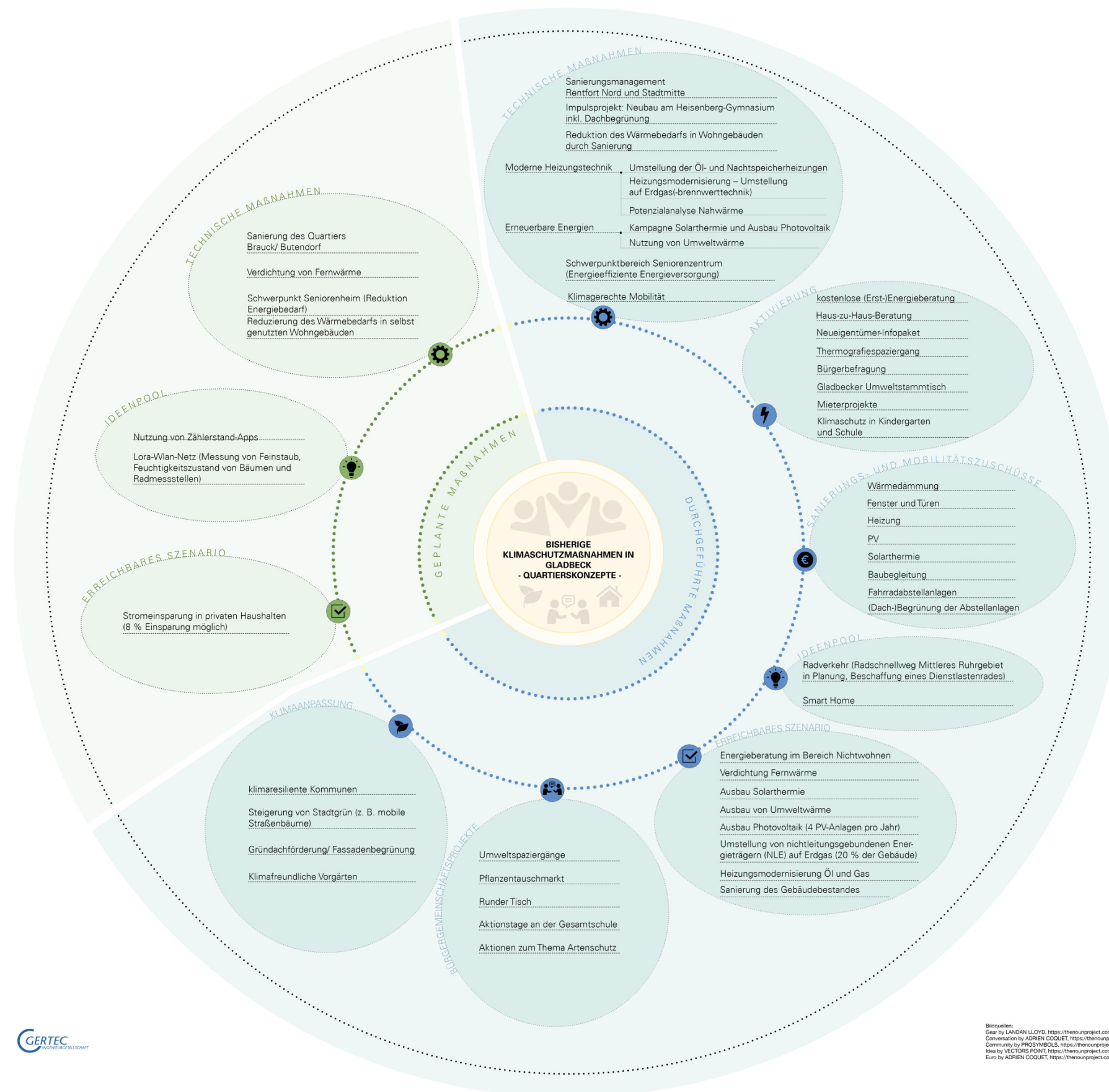


Abbildung 4 Bisherige und geplante Klimaschutzmaßnahmen in Gladbeck zum Thema Quartierskonzepte

Im Rahmen der Konzepterstellung hat die InnovationCity Management GmbH ein Excel basiertes Berechnungstool entwickelt, welches die eingereichten Förder- bzw. Modernisierungsanträge der Antragstellenden für den Wohngebäudebereich hinsichtlich einer CO₂-Einsparung und Energieeffizienz bewertet.

Für folgende Maßnahmen(-kategorien) werden die CO₂-Einsparungen in Kilogramm pro Jahr berechnet:

- Dämmung der Außenwände
- Austausch der Fenster
- Dämmung der Dach- oder Geschossdecke
- Dämmung der Kellerdecke
- Austausch der Heizungsanlage
- Hydraulischer Abgleich
- Errichtung einer Photovoltaikanlage
- Errichtung einer Solarthermieanlage

Bis zum Zeitpunkt der Berichterstellung konnten insgesamt 415,8 t CO₂-Emissionen durch die Umsetzung der geförderten Sanierungsmaßnahmen in den Stadtteilen Rentfort-Nord und Stadtmitte eingespart werden, wobei davon etwa 32 % auf die Dachdämmung (Stadtmitte), etwa 24 % auf die Heizungserneuerung (Stadtmitte) und 12 % auf die Außenwanddämmung (Stadtmitte) fallen. Etwa 18,5 % fallen auf die gesamten Sanierungsmaßnahmen im Quartier Rentfort-Nord.

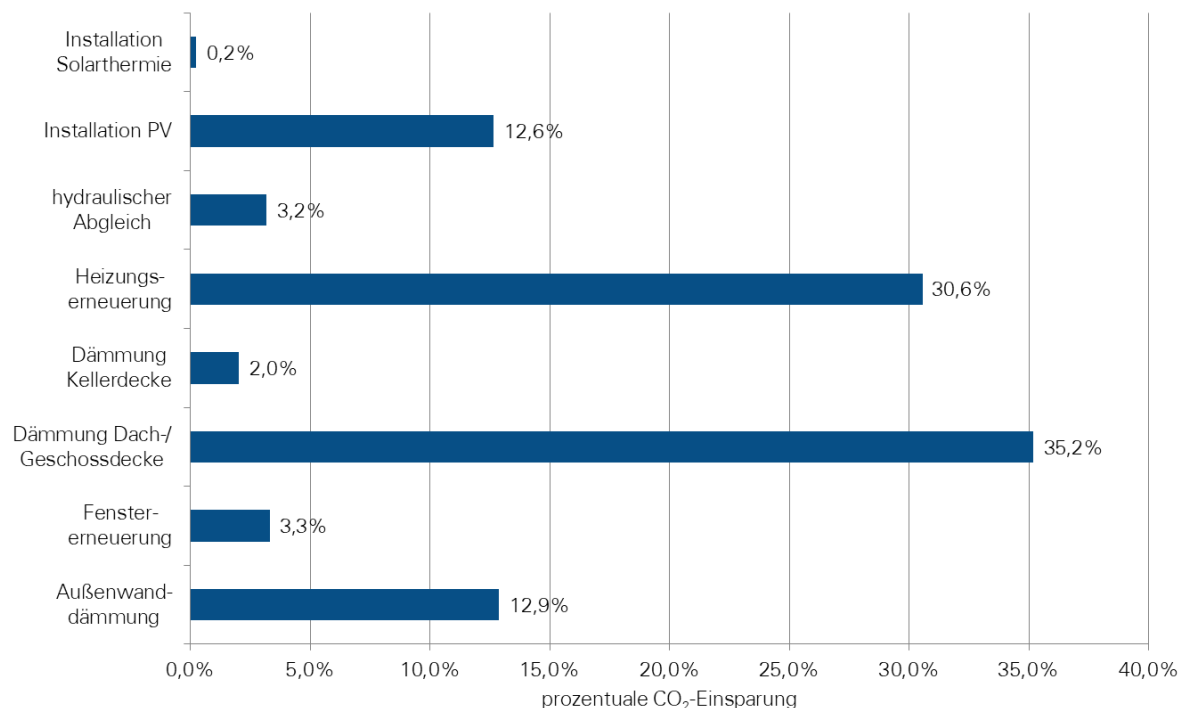


Abbildung 5 prozentuale Einsparung der CO₂-Emissionen durch Umsetzung der geförderten Sanierungsmaßnahmen in den Quartieren Stadtmitte und Rentfort-Nord

Kommunale Liegenschaften

Die Stadt Gladbeck erstellt seit 1978 jährlich einen Energiebericht, welcher die Verbrauchswerte und Kosten für Heizung, Strom und Wasser der städtischen Gebäude dokumentiert und bezüglich der CO₂-Emissionen bewertet sowie einen Überblick über die durchgeführten energetischen Sanierungsmaßnahmen an den städtischen Liegenschaften schafft.

Nachfolgende Mindmap zeigt eine Übersicht der bisher durchgeführten Sanierungsmaßnahmen der kommunalen Liegenschaften.

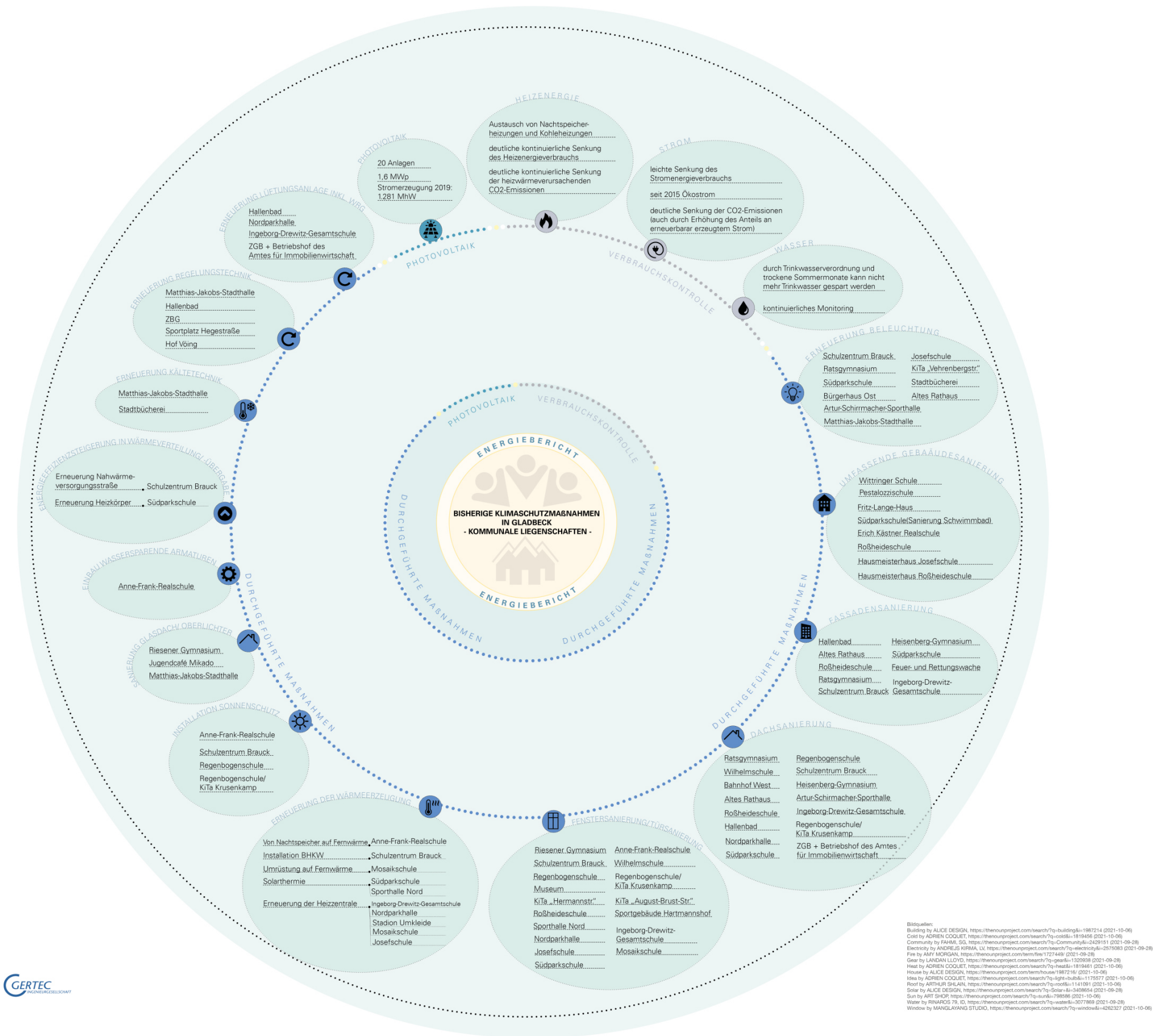


Abbildung 6 Bisher durchgeführte Klimaschutzmaßnahmen in Gladbeck im Bereich kommunale Liegenschaften

Die langjährige Dokumentation der Energieverbräuche der Stadt Gladbeck zeigt eine (witterungsbereinigte) Reduktion des Heizenergieverbrauchs von fast 57 % innerhalb der letzten 42 Jahre. Auch die CO₂-Emissionen konnten durch Umstellung der Strom-Nachtspeicherheizungen und den Verzicht auf Koks- und Kohleheizungen um fast 64 % innerhalb der letzten 42 Jahre reduziert werden. Die zahlreichen energetischen Sanierungsmaßnahmen sorgen in Kombination mit der Umstellung auf effiziente und erneuerbare Wärmeherzeugung für eine kontinuierliche CO₂-Minderung im Bereich der kommunalen Liegenschaften.

Der Bezug von Ökostrom seit 2015 für die Gladbecker Liegenschaften hat nicht nur Vorbildcharakter, sondern sorgt auch dafür, dass der Anteil erneuerbarer Energien im Strommix gesteigert wird.

Mit Erstellung des Energieberichts inklusive der Darstellung der durchgeführten Sanierungsmaßnahmen zeigt die Stadt Gladbeck, wie wichtig ihr der effiziente und nachhaltige Unterhalt ihrer Immobilien ist. Potenzial besteht in diesem Sektor noch in der Priorisierung und Planung der Sanierungsmaßnahmen. Laut Aussage der Stadt werden die Sanierungsmaßnahmen nach Dringlichkeit durchgeführt und es besteht keine Möglichkeit zur langfristigen Planung, sodass die anfallenden Sanierungsmaßnahmen meist gemäß den gesetzlichen Vorgaben durchgeführt wurden, um die Anforderungen der EnEV (Energieeinsparverordnung), bzw. des GEG (Gebäudeenergiegesetzes) zu erfüllen. Wirtschaftliche Gründe verhinderten oftmals eine über den gesetzlich vorgeschriebenen Standard hinausgehende Umsetzung der Sanierungsmaßnahmen.

2.2 Öffentlichkeitsarbeit

Die Stadt Gladbeck hat bereits ein großes Portfolio aus Klimaschutzprojekten und Motivationskampagnen für die Einwohnerschaft ihrer Stadt. Die Dachmarke „Gladbeck. 78.000 Klimaretter! Wenn du mitmachst“³ bündelt die Klimaschutzaktivitäten der Stadt Gladbeck. Die Internetseite der Stadt informiert über aktuelle Meldungen, Projekte und Veranstaltungen. Unter verschiedenen Themenschwerpunkten bietet die Stadt Gladbeck regelmäßig Veranstaltungen (unter anderem in Kooperation mit der VHS Gladbeck) an. Bei diesen Veranstaltungen können Interessierte mit Expert:innen ins Gespräch kommen.



Abbildung 7 Logo der Dachmarke „Gladbeck. 78.000 Klimaretter! Wenn du mitmachst“

Die Stadt Gladbeck bietet neben einer Sanierungsberatung auch Fördermittel für alle Bürger:innen Gladbecks an. Kommunale Zuschüsse gibt es für Sanierungsvorhaben nicht nur für energieeffizienzsteigernde Maßnahmen und den Einsatz erneuerbarer Energien, sondern auch für Klimafolgenanpassung. Das Programm zur umfassenden Verbesserung des Stadtgrüns heißt „Gladbeck goes green“ und beinhaltet finanzielle Förderung für eine naturnahe Gestaltung von Vorgärten. Ein Teilprojekt von „Gladbeck goes green“ ist „Wunschgrün“. Hierbei werden von der Stadt

³ Quelle: https://www.gladbeck.de/Leben_Wohnen/Klima_in_Gladbeck/ (Stand Dezember 2021)

Gladbeck mobile Bäume zur Verfügung gestellt, die auf Wunsch von Anwohner:innen platziert werden. Bei entsprechender Akzeptanz wird eine dauerhafte Realisierung geprüft.

Die Stadt Gladbeck bezuschusst außerdem Dach- und Fassadenbegrünung in Gladbeck.

Weitere finanzielle Zuschüsse hält die Stadt Gladbeck außerdem für klimafreundliche Mobilität bereit, wie z.B. die Bezuschussung von Lastenrädern.

Die Vorschläge zur Kommunikation und Information, welche im Elektromobilitätskonzept und im Radverkehrskonzept enthalten sind, werden derzeit im Rahmen der Umsetzung der Konzepte ebenfalls berücksichtigt.

Die Stadt Gladbeck beteiligt sich seit mehreren Jahren als Pilotkommune an der Ausbau-Initiative „Solarmetropole Ruhr“ des Regionalverbandes Ruhr. Ziel der Kampagne ist, das Solarpotenzial von Dächern und Fassaden auszuschöpfen. Im Rahmen der Kampagne wird die Installation von PV-Anlagen gefördert.

Um Umweltschutz bei den Bürger:innen der Stadt Gladbeck möglichst früh zu verankern und den Multiplikatoreffekt durch die Kinder und Jugendlichen zu nutzen, unterstützt die Stadt Gladbeck mit vielfältigen Angeboten Umweltbildung, wie beispielsweise durch die finanzierten Umweltstunden der Deutschen Umwelt-Aktion oder durch die Leihmöglichkeit von Energiesparkisten an Schulen und Kitas.

2.3 Fazit

Das [Kapitel 2](#) zeigt, dass die Stadt Gladbeck bereits seit Jahren zahlreiche Maßnahmen zum Thema Klimaschutz und Klimaanpassung durchführt, verstetigt und kontinuierlich weiter ausbaut. Um CO₂-Emissionen zu reduzieren und das Stadtbild „grüner“ zu gestalten, nutzt die Stadt Gladbeck hauptsächlich Motivationskampagnen im Rahmen von Sensibilisierungskampagnen, Information über verschiedene Kanäle und finanzielle Anreize und Förderung. Auf kommunale Vorgaben, welche über die gesetzlichen hinausgehen (beispielsweise eine Effizienzvorgabe bezüglich Neubauten), wird bis dato noch nicht zurückgegriffen.

3 Ermittlung eines Zielkorridors

Mit der Ratifizierung des Klimaabkommens von Paris hat sich die Bundesrepublik Deutschland völkerrechtlich bindend zu den darin festgelegten Klimazielen bekannt. Danach soll die Erderwärmung im Vergleich zum vorindustriellen Niveau deutlich unter 2,0 Grad begrenzt werden. Die Empfehlung lautet, den Anstieg möglichst nicht über 1,5 Grad steigen zu lassen. Aus Sicht des Sachverständigenrats für Umweltfragen (SRU) sollte die Grenze des 1,75 Grad-Ziels als Paris konform nicht überschritten werden.

Auch wenn es für Deutschland und demzufolge für die kommunale Ebene keinen verbindlichen und kompatiblen Transformationspfad gibt, wird es deutlich, dass die Frage der Klimaschutzziele neu verhandelt und ausgerichtet werden muss. Das Bundesverfassungsgericht hat am 24. März 2021 sinngemäß klargestellt: Entscheidungen, die Auswirkungen auf die Entstehung von CO₂ haben, sind so auszugestalten, dass so wenig wie möglich CO₂ entsteht. Dies kann einer gerichtlichen Überprüfung zugeführt werden.

Für die Fortschreibung des Klimaschutzkonzepts für die Stadt Gladbeck wird daher das Restbudget definiert, dessen Einhaltung im Rahmen des Controllings zukünftig zu überwachen ist. Folgende Aspekte sollten dabei berücksichtigt werden:

Die Grundlagen der CO₂-Budgetierung

Während das globale CO₂-Budget im Bericht des IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) im Jahr 2018 für unterschiedliche Temperaturanstiege und Wahrscheinlichkeiten vorgelegt wurde, ist die nationale Budgetverteilung zwischen den Ländern bislang nicht verbindlich geklärt. Die Länder haben demnach freie Hand bei der Interpretation. Diskutiert werden unterschiedliche Ansätze, wie mit der Budgetbetrachtung in Bezug auf die eigene Zielformulierung umzugehen ist, bei der es vor allem um die Frage der gerechten Verteilung des verbleibenden Budgets geht.

Der Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU) empfiehlt für Deutschland ab 2020 ein Budget in Höhe von rd. 6,7 Gigatonnen CO₂ nach dem Einwohnerprinzip. Dem Prinzip liegen die Annahmen zugrunde, dass die zurückliegenden Emissionen nicht berücksichtigt werden, jedoch ein möglichst ambitioniertes Budget angenommen wird. Weiterhin wird ein gleiches Pro-Kopf-Emissionsrecht für jede Person der Erde angenommen. Bei einer Zunahme der Bevölkerung würde sich das Budget entsprechend erhöhen, bei einem Schrumpfungsprozess abnehmen.

Für Kommunen gibt es noch keine verbindlichen methodischen Vorgaben zur Behandlung des CO₂-Budgets. Das SRU berechnet Paris-konforme Pro-Kopf Emissionsbudgets für das 1,75 Grad-Ziel und das 1,5 Grad-Ziel. Wird das oben beschriebene Prinzip der Verteilung innerhalb Deutschlands auf Gladbeck übertragen, ergibt sich ein Paris-konformer Korridor des Restbudgets zwischen dem 1,5 Grad und dem 1,75 Grad-Ziel.

Die fachliche Diskussion ist damit jedoch noch nicht abgeschlossen. Sofern in Zukunft einheitlichere Regeln zur Methodik der Budgetberechnung für Kommunen festgelegt werden, wird empfohlen, die vorliegende Betrachtung dementsprechend zu überprüfen und ggf. anzupassen.

Ein CO₂-Budget für Gladbeck beschreiben

Das vom SRU beschriebene Budget bezieht sich auf die energetischen und die nicht energetischen CO₂-Emissionen. Das CO₂-Budget berücksichtigt zudem nur CO₂ als Treibhausgas. Methan und Distickstoffoxid/Lachgas werden nicht berücksichtigt.

Der in Gladbeck eingesetzte BSKO-Standard⁴ bezieht sich ausschließlich auf die energetischen Emissionen und die nicht energetischen Emissionen, berücksichtigt dabei jedoch zusätzlich treibhausrelevante Gase (Methan und Distickstoffoxid/Lachgas) als CO₂-Äquivalente.

Zur Übertragung des CO₂-Budgets auf die Bilanzgrenzen von Gladbeck sollen daher folgende Annahmen getroffen werden:

- Aus dem Nationalen Inventarbericht zum Deutschen Treibhausgasinventar geht hervor, dass ca. 93 % der Emissionen (CO₂, Methan und Lachgas) energiebedingt sind.
- Als Grundlage für die Budgetbetrachtung werden von den oben genannten Budgets 93 % als energetische angenommen. Der nicht energetische Anteil wird mit 7 % angenommen.
- Zur Prüfung der Einhaltung des Restbudgets werden im Sinne einer Restbudgetbilanz die jährlichen Emissionen der Stadt Gladbeck vom Budget abgezogen.
- Sobald die Summe negativ wird, ist das Budget der Stadt Gladbeck verbraucht und das jeweilige Temperaturbegrenzungsziel aus kommunaler Perspektive verfehlt.
- Da in der BSKO Bilanz jedoch nicht nur CO₂, sondern CO₂-Äquivalente enthalten sind, handelt es sich hier um eine konservative Betrachtung, indem mehr Emissionen vom Budget abgezogen werden als laut Budgetdefinition erforderlich.

Auf bundesdeutscher Ebene liegt das CO₂-Restbudget nach dem Personenprinzip bei:

- 51,0 Tonnen CO₂ pro Person für das 1,5 Grad-Ziel bei 50 % Wahrscheinlichkeit der Zielerreichung⁵
- 79,5 Tonnen CO₂ pro Person für das 1,75 Grad-Ziel bei 50 % Wahrscheinlichkeit der Zielerreichung

Das Budget für Gladbeck liegt demnach bei:

- 51 Tonnen CO₂ pro Person x 75.610 Personen = 3,9 Mio. Tonnen CO₂
- Davon können ca. 93 % des obigen CO₂-Budgets für energiebedingte Emissionen angerechnet werden
- 3,9 Mio. Tonnen CO₂ x 93 % = 3,6 Mio. Tonnen (1,5 Grad-Ziel, 50 % Wahrscheinlichkeit)
- Emissionsbudget für das 1,75 Grad-Ziel: 5,6 Mio. Tonnen CO₂

Unter Berücksichtigung eines vereinfachten linearen Entwicklungspfad es ergeben sich die in [Abbildung 8](#) folgenden Verläufe für die Einschätzung eines mit dem Pariser Klimaschutzabkommen konformen Reduktionspfades. Diese entsprechen nicht den entwickelten Szenarien, bieten aber einen ersten Einblick über den Zeithorizont, der zur Erfüllung des Abkommens übrig bleibt. Da die im Folgenden berechneten Szenarien ein realistischeres Bild zeichnen und Effekte auf unterschiedlichen Zeitskalen betrachten, bleibt für die Erfüllung des 1,75 Grad-Ziels mehr Zeit.

⁴ Bilanzierungs-Systematik Kommunal: „Für eine Vereinheitlichung der Bilanzierungsmethoden entwickelte das ifeu 2014 im Auftrag des Bundesumweltministeriums zusammen mit dem Klima-Bündnis und dem Institut für dezentrale Energiesysteme im Projekt „Klimaschutz-Planer - Die Gestaltung der Energiewende in Kommunen: Entwicklung eines standardisierten Instrumentenansatzes zu Bilanzierung, Potenzialermittlung und Szenarienentwicklung“ eine Empfehlung. Auf diese Weise konnten die recht allgemein gehaltenen Vorgaben auf internationale Ebene (z. B. Greenhouse Gas Protocol (GPC)) konkret für deutsche Belange zugeschnitten werden. So entstand auf Basis von mehreren Workshops mit Expert*innen, Wissenschaftler*innen, kommunalen Anwender*innen sowie einem Review durch fünf wissenschaftliche Institute die Bilanzierungssystematik Kommunal (BSKO)“ (Quelle: Gugel, Hertle, Dünnebeil, Herhoffer (2020) Weiterentwicklung des kommunalen Bilanzierungsstandards für THG-Emissionen. Bilanzierungssystematik kommunal – BSKO Abschlussbericht. Dessau-Roßlau: Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg gGmbH. Hrsg.: Umweltbundesamt)

⁵ Vgl. Sachverständigenrat für Umweltfragen (Hrsg.): „Pariser Klimaziele erreichen mit dem CO₂-Budget“ S. 45 – Punkt 17

https://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/01_Umweltgutachten/2016_2020/2020_Umweltgutachten_Kap_02_Pariser_Klimaziele.pdf?__blob=publicationFile&v=31

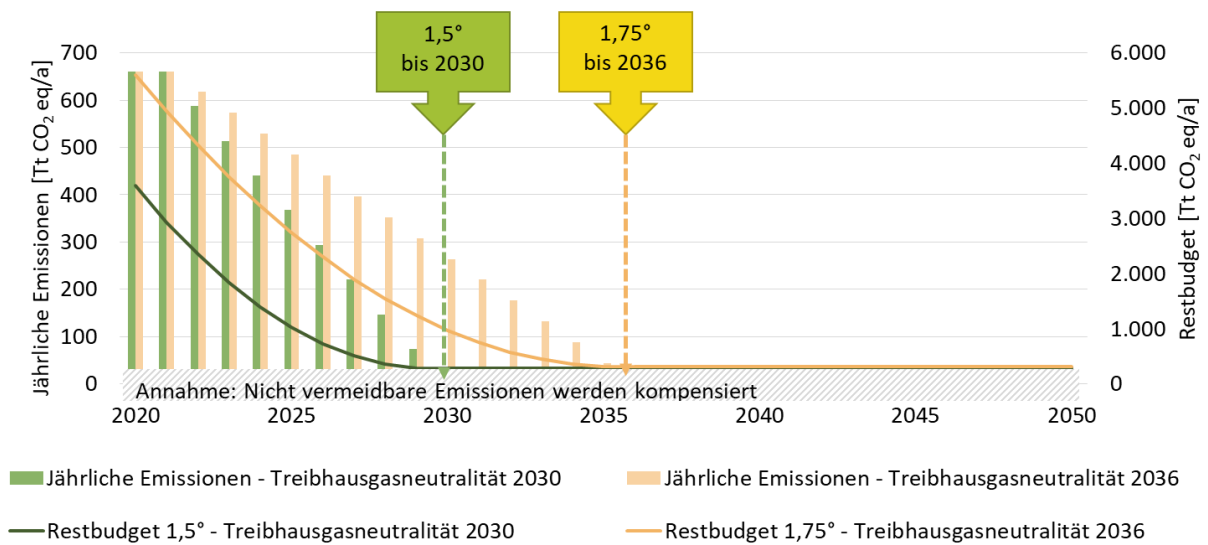


Abbildung 8 Paris-konformer Zielkorridor zur Senkung der CO₂-Emissionen zwischen 2030 und 2036

Die Berechnung macht deutlich, dass die Stadt Gladbeck erhebliche Anstrengungen unternehmen muss, um die Anforderung des Pariser Klimaabkommens zu erfüllen. Weiterhin wird die Annahme getroffen, dass unvermeidbare Emissionen durch Kompensationsmaßnahmen aufgefangen werden müssen. Als Höhe der Kompensation werden 0,36 t CO₂ Kompensation angenommen. Das entspricht dem von der Bundesregierung avisierten Ziel die Treibhausgase auf 95 % im Vergleich zum Jahr 1990 zu reduzieren. Die in [Abbildung 9](#) dargestellte Bilanz der Stadt Gladbeck verdeutlicht, welche Sektoren dabei besonders wichtig sind:

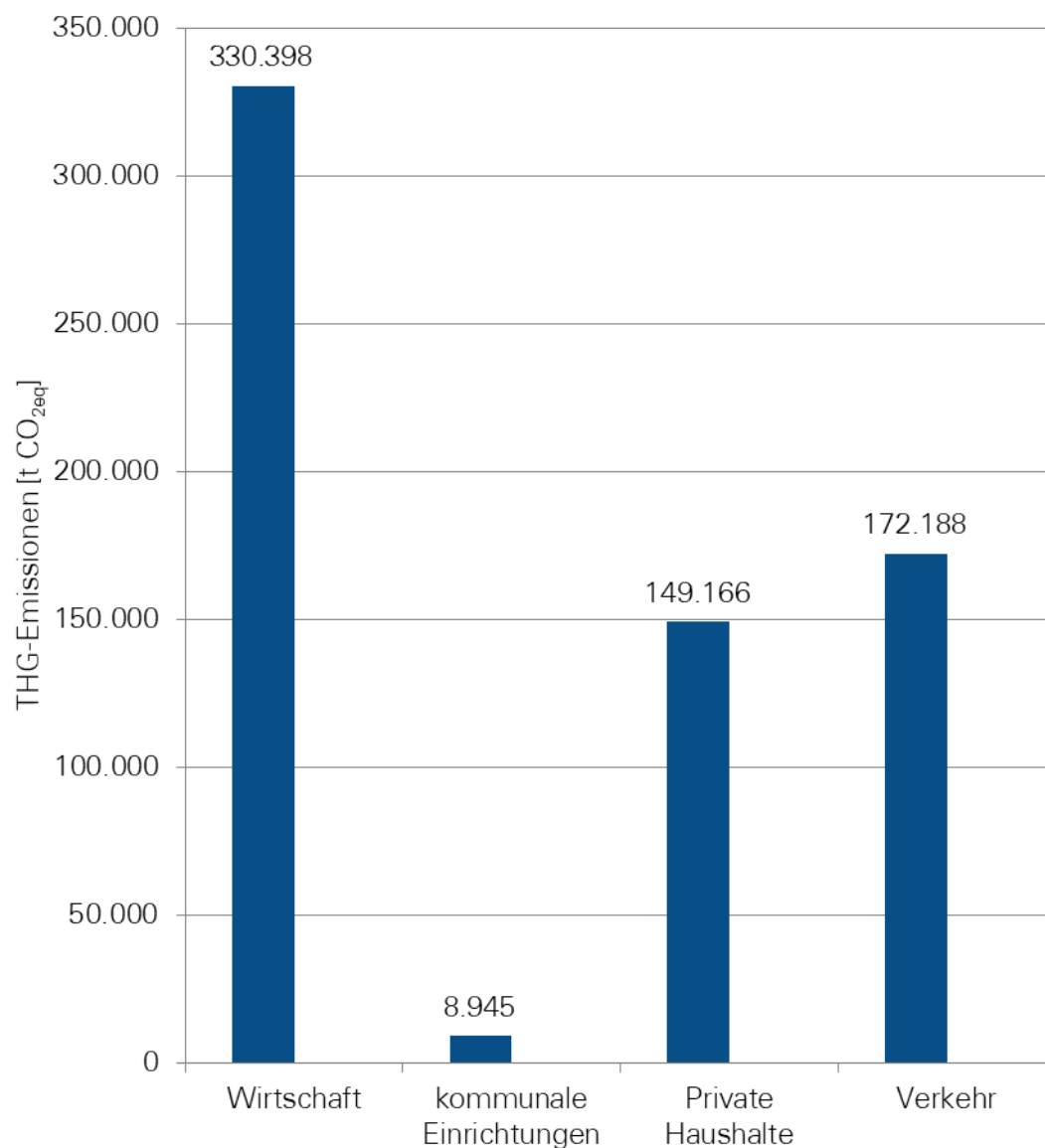


Abbildung 9 Die THG-Emissionen in den Sektoren (Quelle: Klimaschutzplaner 2019)

Aus der Abbildung geht hervor, dass die privaten Haushalte für rund 23 % der Treibhausgasemissionen verantwortlich sind. Der Mobilitätssektor hat mit ca. 26 % ebenfalls einen großen Anteil an den gesamten Treibhausgasemissionen. Dennoch wird durch den Wirtschaftssektor (GHD und Industrie) im Jahr 2019 mit rund 50 % der Gesamtemissionen der Großteil der Treibhausgase emittiert. Im Sektor Wirtschaft ist anzumerken, dass sich gegenüber der Bilanz für das Jahr 2007 die Datengüte wesentlich verbessert und sich ebenfalls die Bilanz-Methodik geändert hat. So sind in den Daten des Netzbetreibers auch Daten von Unternehmen die am Emissionshandel teilnehmen enthalten. Zur Zielerreichung bedarf es hier somit besonderer Anstrengungen, wobei dabei im Bereich des kommunalen Klimaschutzes jene Unternehmen anzusprechen sind, die nicht am Emissionshandel teilnehmen, da der Einflussbereich der Kommune in den Fällen wesentlich höher ist. Zusammengefasst sind die Treibhausgasemissionen der Sektoren „Private Haushalte“ und „Mobilität“ höher als die Treibhausgasemissionen verursacht durch die Wirtschaft. Dies zeigt, dass auch in diesen beiden Sektoren ein hohes Einsparpotenzial bezüglich Treibhausgasemissionen besteht.

Wie ein möglicher Weg zur Klimaneutralität aussehen kann, beschreibt das folgende Kapitel am Beispiel eines Zielszenarios. Dabei wird die Einhaltung des 1,75 Grad-Ziels bis zum Jahr 2042 angestrebt. Möglich wird diese Verzögerung im Vergleich zu den vorgestellten linearen Pfaden in [Abbildung 8](#) durch effektive Maßnahmen, die schon deutlich vor 2042 eingeführt werden könnten. Die zwei Maßnahmen, die diese Verlängerung ermöglichen, sind zum einen die bereits vorgestellte Kompensation der nicht vermeidbaren Emissionen in Höhe von 0,36 t pro Einwohner:in und Jahr ab 2030 und zum anderen die Umstellung des gesamten Strombedarfs auf Ökostrom bis 2030. Dabei soll jeglicher Strombedarf in sämtlichen Sektoren, der nicht aus lokalen Quellen stammt, aus Ökostrom gedeckt werden. Diese Annahme erfordert in der Umsetzung ein großes gesamtgesellschaftliches Engagement, dem die Kommune nur über Verpflichtungen der lokalen Energieversorger Nachdruck verleihen kann. Der Ökostrombedarf kann auch aus überregionalen Quellen gedeckt werden.

3.1 Entwicklung von Klimaschutzszenarien und Leitlinien

Das folgende Szenario stellt einen möglichen Pfad zum Erreichen der Klimaneutralität bis zum Jahr 2042 unter Einhaltung des 1,75 Grad-Ziels dar. Wichtig ist: Das Szenario ist keine Prognose, es beschreibt vielmehr eine mögliche Entwicklung unter Berücksichtigung spezifischer Annahmen. Die Szenariomethodik ist daher insofern gut geeignet, um daraus Leitlinien für die Klimaschutzarbeit in Gladbeck abzuleiten. Die daraus abgeleiteten Leitplanken geben Hinweise darauf, was in den einzelnen Bereichen passieren müsste, um das Ziel der Klimaneutralität zu erreichen.

Das Szenario geht von folgenden Annahmen aus:

Endenergieverbrauch im Gebäudebestand

Für die Stadt Gladbeck ist die energetische Erneuerung des Gebäudebestandes eine der großen Herausforderungen der Energiewende und ein wesentlicher Baustein, um die gesteckten Klimaschutzziele zu erreichen. Das Szenario geht davon aus, dass der Endenergieverbrauch im Gebäudebestand bis 2042 um 64 % sinkt. Hierfür wäre es erforderlich, dass 80 % der Gebäude ihren Wärmeverbrauch um 80 % reduzieren.

Die Betrachtung richtet sich dabei nicht allein auf einzelne Gebäude, sondern vielmehr auf den energetischen Sanierungsprozess von ganzen Quartieren (Beispiel InnovationCity roll out). Das klimaneutrale Quartier im Bestand ist eine besondere Herausforderung und bietet noch erhebliches Potenzial für Forschungsfragen und die Entwicklung Gladbecks.

Endenergieverbrauch durch klimaschonendes Verhalten reduzieren

Da auf den Sektor der privaten Haushalte und die Wirtschaftssektoren in der Stadt Gladbeck insgesamt fast 3/4 der gesamtstädtischen Energieverbräuche entfallen, ist die Entwicklung von Leitlinien, welche die Sensibilisierung und Mitwirkung der Zivilgesellschaft sowie die Umweltbildung umfassen, für eine wirkungsvolle kommunale Klimaschutzpolitik von hoher Bedeutung. Die Bevölkerung kann durch private Konsum- und Verhaltensentscheidungen einen Beitrag zum Klimaschutz leisten. Darüber hinaus unterstützt das Bewusstsein über die eigenen Handlungsmöglichkeiten die Akzeptanz für die Umsetzung der Maßnahmen auf gesamtstädtischer Ebene. Die Verantwortung liegt aber nicht allein bei den Bürger:innen als Konsument:innen. Für die Akzeptanz in der Gesamtgesellschaft ist die „Gerechtigkeitsfrage“ von großer Bedeutung. Hier besteht ein erhebliches Akzeptanzrisiko. Die breite Verankerung klimaschonender Lebensstile ist daher auch eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe: Anbietende und Unternehmen müssen ihren Beitrag durch nutzenbringende und erschwingliche Angebote und Dienstleistungen leisten, die Stadt hat die Verantwortung, gute Rahmenbedingungen

auch für Menschen mit geringem Einkommen zu schaffen. In der Szenarienbetrachtung wird ein Suffizienzpotenzial von 10 % bei den Energieverbräuchen im Bereich der privaten Haushalte im Sektor Wärme sowie Licht und Kraft unterstellt.

Endenergieverbrauch im Wirtschaftssektor reduzieren

Ein bedeutsamer Teil der Treibhausgasemissionen wird durch produzierende Betriebe (Produktionsprozesse), aber auch durch Büro- und Verwaltungsgebäude erzeugt. Dazu gehören neben Gebäuden aus dem Dienstleistungsbereich auch Gebäude aus dem öffentlichen Sektor. Strategisch bedeutend sind neben der Förderung der Energieeinsparung im Prozess- und Gebäudebereich auch effiziente, branchenspezifische Energieversorgungsangebote. Klimaschonendes Arbeiten und Wirtschaften ist in Gladbeck daher nicht allein eine technisch zu lösende Aufgabe. Es gilt Klimaneutralität als Ziel der Wirtschaft zusammen mit der Sicherung von Arbeitsplätzen zu verankern. Hierzu bedarf es Strategien, die Transformationsprozesse in den Unternehmen hin zur Klimaneutralität zu beschleunigen, Anreize für die Ansiedlung klimaneutraler Unternehmen zu schaffen und eine Steigerung der Innovationskraft für die Entwicklung klimaschonender und nachhaltiger Produkte und Dienstleistungen zu unterstützen. In den Wirtschaftssektoren wird im Bereich Licht und Kraft sowie der Prozesswärme eine Einsparung bis zum Zieljahr von 48 % unterstellt. Diese Annahme setzt sich aus einer Sanierungsquote von 80 % (wie im Raumwärmebereich) sowie einer Endenergieerduzierung von 60 % je saniertem Verbraucher.

Klimaschonende Mobilität ausbauen

Zur Erreichung der Klimaneutralität muss der Endenergieverbrauch im Verkehrssektor möglichst ohne große Einschränkung der Mobilität sinken. Zentrale Fragestellungen stellen sich hierbei sowohl in Bezug auf die Fortführung bzw. Erweiterung technologischer Entwicklungen sowie die Erleichterung eines multimodalen Verkehrsverhaltens. In Hinblick auf das Verkehrsverhalten sollte sich der Modal Split in Richtung Rad- und Fußverkehr sowie ÖPNV verschieben. Durch die Förderung von Home Office und der Digitalisierung ist es möglich, Verkehrswege einzusparen und damit den gesamten Personenverkehr zu reduzieren. Die drei Grundsäulen der Dekarbonisierung des Mobilitätssektors sind die Verlagerung des Individualverkehrs auf den öffentlichen Nahverkehr, die Umrüstung der Antriebstechnologie auf klimaschonendere Antriebe sowie die generelle Einsparung von Endenergie bspw. durch Effizienz- und Suffizienz-Maßnahmen. Im Vergleich zum Elektromobilitätskonzept der Stadt Gladbeck setzt das Zielszenario auf eine 100 % Umrüstung aller PKW auf Elektromobilität. Unter diesen Annahmen müssten bis 2030 nicht rund 5.700 ePKW auf Gladbecker Straßen unterwegs sein, sondern eher rund 20.000 ePKW. Weiterhin unterstellen die Szenarien einen Ausbau der Fahrzeugkilometer des öffentlichen Personennahverkehrs um 20 %, sowie die vollständige Umrüstung der Fahrzeugflotte des öffentlichen Personennahverkehrs auf elektrische und wasserstoffbetriebene Antriebe.

Aus der Detailbetrachtung ergeben sich aus dem vorgestellten Szenario Leitplanken, die im Folgenden herausgearbeitet werden. Um den Gesamtüberblick herzustellen, ist in [Abbildung 10](#) der gesamte Endenergiebedarf bis 2050 dargestellt.

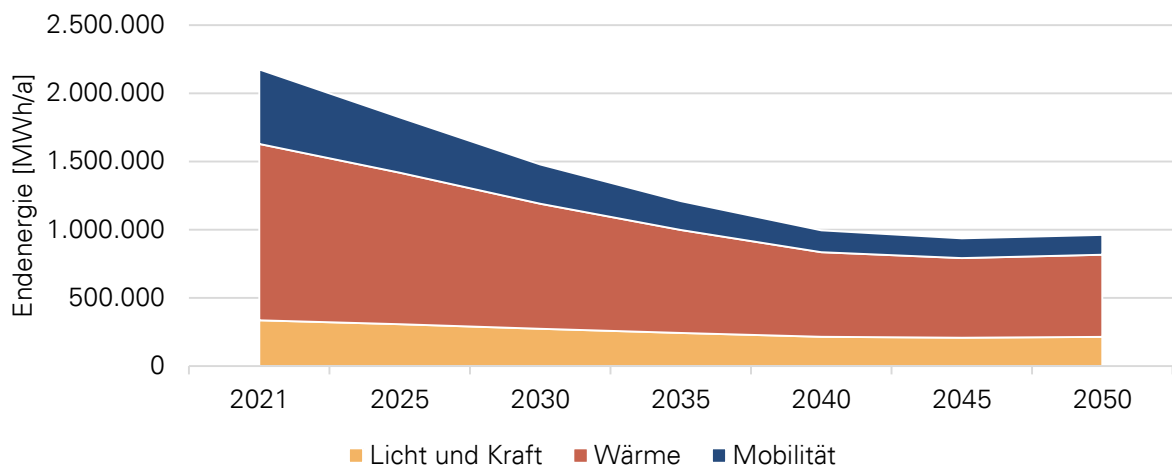


Abbildung 10 Endenergiebedarf in den Anwendungssektoren

Die Abbildung macht deutlich, dass die Endenergie bis 2042 stetig sinkt. Nach 2042 stagniert die Reduktion und es ist ein leichter Aufwärtstrend durch das Bevölkerungs- und Wirtschaftswachstum erkennbar. Die meiste Endenergie wird im Wärmesektor eingespart. Aus der folgenden Tabelle geht hervor, dass im Mobilitätssektor jedoch prozentual noch mehr Endenergie eingespart werden müsste.

	Licht und Kraft		Wärme		Mobilität		gesamt	
	absolut [GWh/a]	in %	absolut [GWh/a]	in %	absolut [GWh/a]	in %	absolut [GWh/a]	in %
2019	336	100	1.293	100	546	100	2.174	100
2030	274	81	916	71	288	53	1.478	68
2040	215	64	620	48	160	29	995	46
2050	215	64	602	47	145	27	962	44

Tabelle 1 Endenergiebedarf nach Anwendungssektoren

Aus der Tabelle ergibt sich zudem, dass im Sektor Licht und Kraft bis 2050 ca. 125 GWh/a reduziert werden müssten. Im Wärmesektor beträgt die Einsparung rund 691 GWh/a. Für den Mobilitätsbereich wird der Endenergiebedarf um 73 % reduziert, was einer Einsparung von 401 GWh/a entspricht. Insgesamt verringert sich der Gladbecker Endenergiebedarf um 54 % bis 2050.

Die Treibhausgasemissionsminderung kann in [Abbildung 11](#) abgelesen werden.

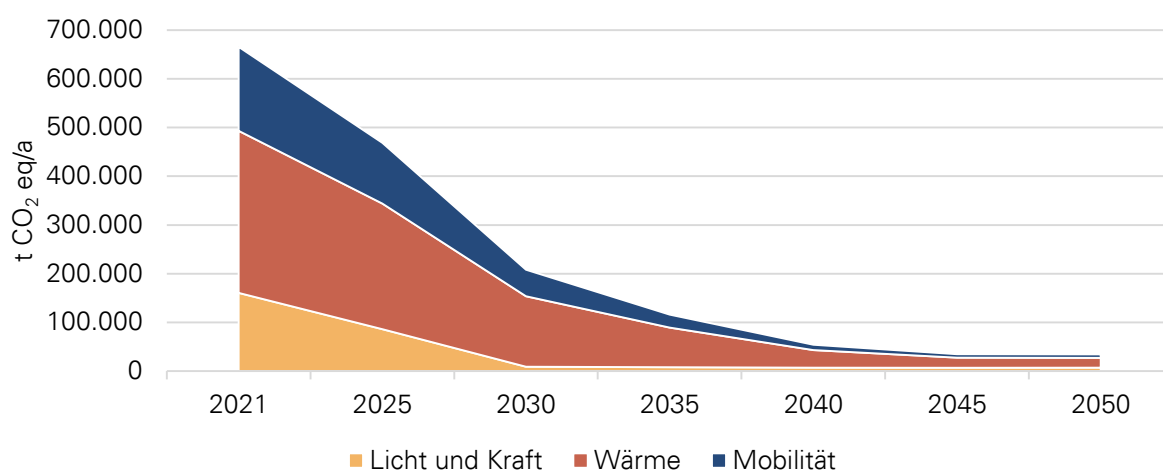


Abbildung 11 Treibhausgasentwicklung in den Anwendungssektoren

Im Kurvenverlauf „Licht und Kraft“ ist der Effekt des Ökostrombezugs bis 2030 deutlich zu sehen. Insgesamt reduzieren sich die Treibhausgasemissionen bis 2050 von 661 Tt CO₂ eq/a um 95 % auf 34 Tt CO₂ eq/a. Die weiteren Reduktionspfade sind in [Tabelle 2](#) aufgeführt.

	Licht und Kraft		Wärme		Mobilität		gesamt	
	absolut [Tt/a]	in %	absolut [Tt/a]	in %	absolut [Tt/a]	in %	absolut [Tt/a]	in %
2019	161	100	333	100	172	100	665	100
2030	9	6	145	43	54	32	208	31
2040	7	4	36	11	11	6	54	8
2050	7	4	20	6	7	4	34	5

Tabelle 2 Treibhausgasentwicklung in den Anwendungssektoren

Die Aufschlüsselung der Verbrauchssektoren ist in der folgenden [Abbildung 12](#) dargestellt und ermöglicht eine detailliertere Betrachtung der Anstrengungen, welche die lokalen Beteiligten unternehmen müssten.

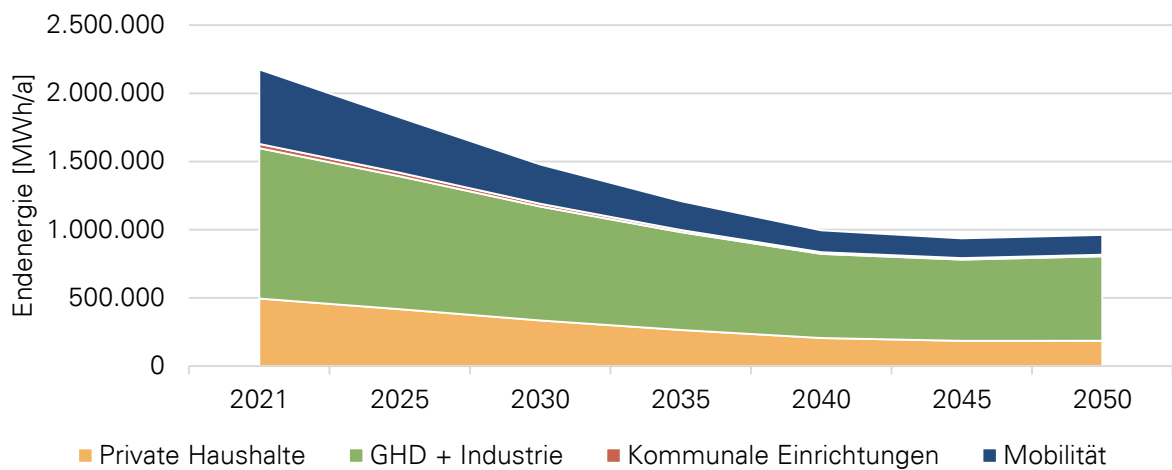


Abbildung 12 Endenergie nach Verbrauchssektoren

Aus der Abbildung geht hervor, dass selbst nach dem Heben sämtlicher Potenziale der Wirtschaftssektor für den größten Teil des Endenergiebedarfs verantwortlich ist. Er macht mit 619 GWh/a rund 64 % des gesamten Endenergiebedarfs im Jahr 2050 aus. Eine detailliertere Darstellung bietet [Tabelle 3](#).

	Private Haushalte		GHD + Industrie		Kommunale Einrichtungen		Mobilität		gesamt	
	absolut [GWh/a]	in %	absolut [GWh/a]	in %	absolut [GWh/a]	in %	absolut [GWh/a]	in %	absolut [GWh/a]	in %
2019	495	100	1.102	100	31	100	546	100	2.174	100
2030	335	68	835	76	20	66	288	53	1.478	68
2040	206	42	617	56	12	40	160	29	995	46
2050	186	38	619	56	11	36	145	27	962	44

Tabelle 3 Endenergiebedarf nach Verbrauchssektoren

Die Treibhausgasemissionen nach Verbrauchssektoren sind in [Abbildung 13](#) abgebildet.

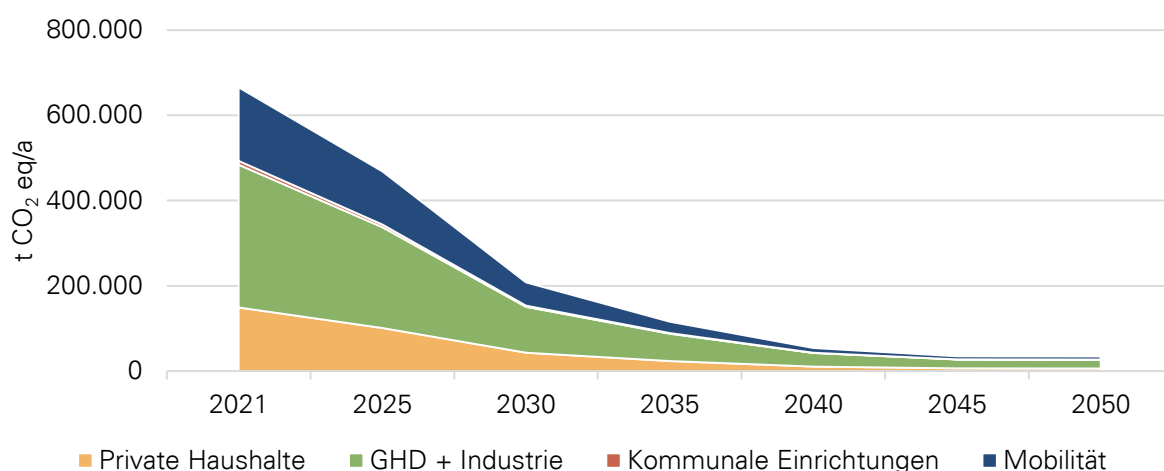


Abbildung 13 Treibhausgasemissionen nach Verbrauchssektoren

Es wird erkennbar, dass die Treibhausgase bis 2030 schnell sinken und im Anschluss langsamer bis 2042 absinken. Auch aus Sicht der Treibhausgasemissionen wird die große Verantwortung des regionalen Wirtschaftssektors am Erreichen der Klimaneutralität deutlich, da rund 2/3 der Emissionen auf den Wirtschaftssektor zurückzuführen sind. [Tabelle 4](#) schlüsselt die Treibhausgasemissionsentwicklung im Szenario genauer auf.

	Private Haushalte		GHD + Industrie		Kommunale Einrichtungen		Mobilität		gesamt	
	absolut [Tt/a]	in %	absolut [Tt/a]	in %	absolut [Tt/a]	in %	absolut [Tt/a]	in %	absolut [Tt/a]	in %
2019	149	100	335	100	9	100	172	100	665	100
2030	43	29	108	32	3	32	54	32	208	31
2040	11	7	32	10	1	7	11	6	54	8
2050	6	4	21	6	0,4	4	7	4	34	5

Tabelle 4 Treibhausgasemissionen nach Verbrauchssektor

Die Frage, ob das entwickelte Szenario mit dem Pariser-Klimaschutzabkommen konform ist, beantwortet [Abbildung 14](#). Zu beachten ist, dass die nachfolgende Berechnung der jährlichen Emissionen nicht BSKO-konform ist, da die lokalen erneuerbaren Energiepotenziale sowie der Ökostrombezug mit einberechnet wurden. Außerdem ist in der Abbildung der Kompensationsanteil ab 2030 inkludiert.

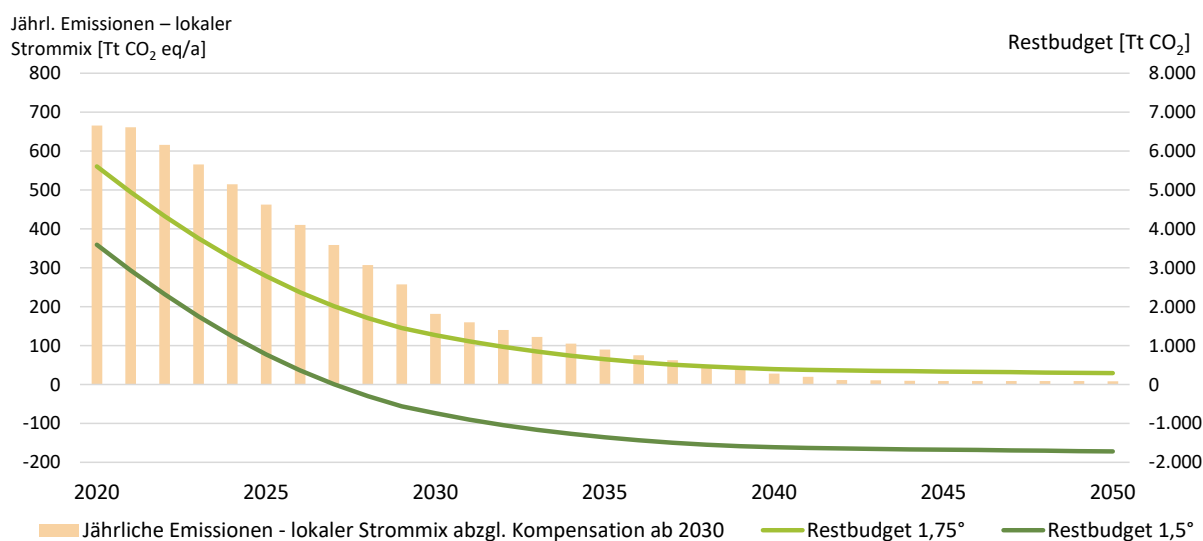


Abbildung 14 Budgetbetrachtung des Szenarios anhand des 1,5 Grad- und 1,75 Grad-Ziels

Unter den gegebenen Rahmenbedingungen ist das vorgestellte Szenario mit dem Pariser Klimaschutzabkommen konform. Zwar würde das 1,5 Grad-Ziel bereits 2027 verfehlt werden, aber unter der Prämisse, dass die Klimaerwärmung nicht mehr als 2 Grad betragen darf, reicht das 1,75 Grad-Ziel aus. Das Szenario erfordert jedoch trotzdem ein immenses gesamtgesellschaftliches Engagement. Die Kennziffern des Prozesses hin zur Klimaneutralität sind in der folgenden [Tabelle 5](#) festgehalten.

Rahmenbedingungen	von jetzt bis 2042, bezogen auf Endenergie
Private Haushalte - Wärme	3,8 %/a der Wohngebäude mit 80 % Reduktion bis 2042
Private Haushalte - Licht und Kraft	1,4 %/a Endenergieeinsparung bis 2042
Wirtschaft - Raumwärme	3,8 %/a der Gebäude mit 80 % Reduktion
Wirtschaft - Prozesswärme	2,3 %/a Einsparung Prozesswärme bis 2042
Wirtschaft - Licht und Kraft	2,3 %/a Einsparung Licht + Kraft bis 2042
Mobilität	• Ausbau E-Mobilität MIV 4,8 %/a bis 2042 • 2,4 %/a Ausbau Wasserstoff Linienbusse und Lastverkehr bis 2042 • Fahrleistungsverringerung MIV 2,6 %/a bis 2042
Kompensation	5 % des Emissionsniveaus von 1990 werden ab 2030 kompensiert, 27 Tt/a

Tabelle 5 Leitlinien des Transformationsprozesses

Aus der Tabelle geht der Umfang der Transformation hervor. Beispielsweise beträgt die Gebäudesanierungsrate in Deutschland in den letzten Jahren rund 1 %. Um das Klimaziel zu erreichen wäre somit knapp eine Vervielfachung notwendig. Auch die Fahrleistung des Motorisierten-Individualverkehrs (MIV) ist in Deutschland tendenziell steigend, wohingegen im Szenario eine Reduktion von 2,6 % pro Jahr bis 2042 hinterlegt ist.

Sozioökonomische Rahmenbedingungen

In Anlehnung an die Prognose des Statistischen Landesamts geht das Szenario außerdem von einem leichten Bevölkerungszuwachs bis 2050 aus. Weiterhin wurde ein moderates Wirtschaftswachstum hinterlegt, welches sich an der Trendfortschreibung des deutschen Wachstums der letzten Jahre orientiert.

Aus den vorgestellten Daten wird offensichtlich, wie wichtig die Energieversorgungsinfrastruktur ist, um die Klimaschutzziele zu erreichen. Obwohl die Endenergiebedarfe nur ungefähr halbiert wurden, sinken die Treibhausgasemissionen um 95 %. Die Stellschraube mit besonders hohem Reduktionspotenzial ist somit die klimafreundliche Energieversorgung. Das folgende Kapitel nimmt daher die klimafreundliche Energieversorgung besonders unter die Lupe.

3.2 Entwicklung eines Fahrplans zur klimaneutralen Energieversorgung

Die klimaneutrale Energieversorgung setzt eine umfassende Transformation in den Bereichen der Energieerzeugung, der Verteilung und der Steuerung der Energieflüsse voraus. Auf Grundlage der Szenarienbetrachtung lassen sich Leitlinien für einen Fahrplan zur klimaneutralen Energieversorgung ableiten. Im Folgenden wird die aus der Szenarienbetrachtung erarbeitete Transformation des Gladbecker Energiesystems in den drei Teilbereichen „Dezentrale Wärmeversorgung“, „Zentrale Wärmeversorgung“ sowie „Strom aus erneuerbaren Energien“ betrachtet.

Dezentrale Wärmeversorgung

Im Bereich der dezentralen Wärmeversorgung geht es in erster Linie um die Verdrängung fossiler Energieträger. Besonders Kohle- und Erdölheizungen sollen bis 2042 vollständig aus dem Energiemix verdrängt werden. Für Erdgas wurde ein längerer Ausstiegskurs bis 2045 hinterlegt. Hintergrund dessen ist der umfassende und schnelle Umstieg auf Biomethan aus Power-to-Gas Anlagen, welches in der bereits vorhandenen Erdgas-Infrastruktur in Gladbeck verteilt werden könnte. Dennoch wird davon ausgegangen, dass der Anteil der ans Gasnetz angeschlossenen Abnehmer sinkt. Problematisch für den Ausbau der Biomethanversorgung ist der hohe Stromverbrauch, der idealerweise rein aus erneuerbaren Energien gedeckt wird und einen Großteil des zukünftigen Strombedarfs ausmacht. Die [Abbildung 15](#) verdeutlicht das Problem. Wobei festzuhalten ist, dass die Methanisierung und der dafür nötige Strombedarf nicht zwangsläufig auf dem Gebiet der Stadt Gladbeck eingesetzt werden muss.

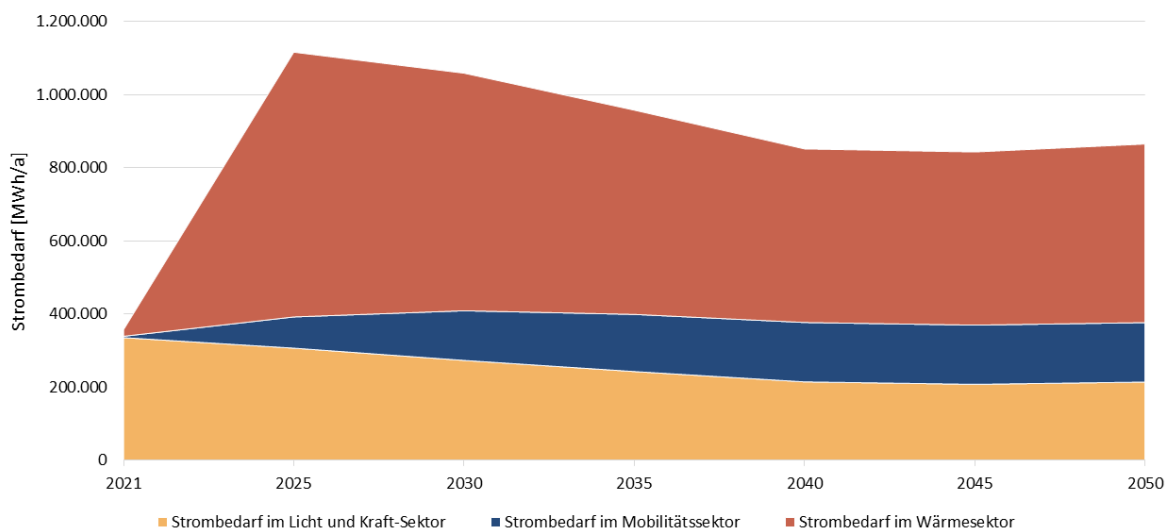


Abbildung 15 Strombedarfsentwicklung nach Anwendungssektor

Auch durch den Ausbau von Stromanwendungen im Wärmebereich (auch mit Wärmepumpen) sowie den schlechten Wirkungsgrad von Power-to-Gas Anlagen steigt der Strombedarf im Wärmesektor sehr schnell an und erreicht ca. 2025 seinen Höhepunkt. Das geschieht, obwohl gleichzeitig die Wärmebedarfe im Zuge der Sanierungen sinken. Erst nach 2025 sinkt dann auch der Strombedarf im Wärmesektor. Aufgrund des steileren Ausbaupfads der Elektrifizierung der Wärmeträger im Vergleich zur Modernisierungsrate der Gebäude, steigt der Strombedarf im Wärmesektor kurzfristig an. Verstärkt wird dieser Effekt durch den erhöhten primären Strombedarf aufgrund geringerer Wirkungsgrade während der Power-to-Gas Herstellung und Nutzung.

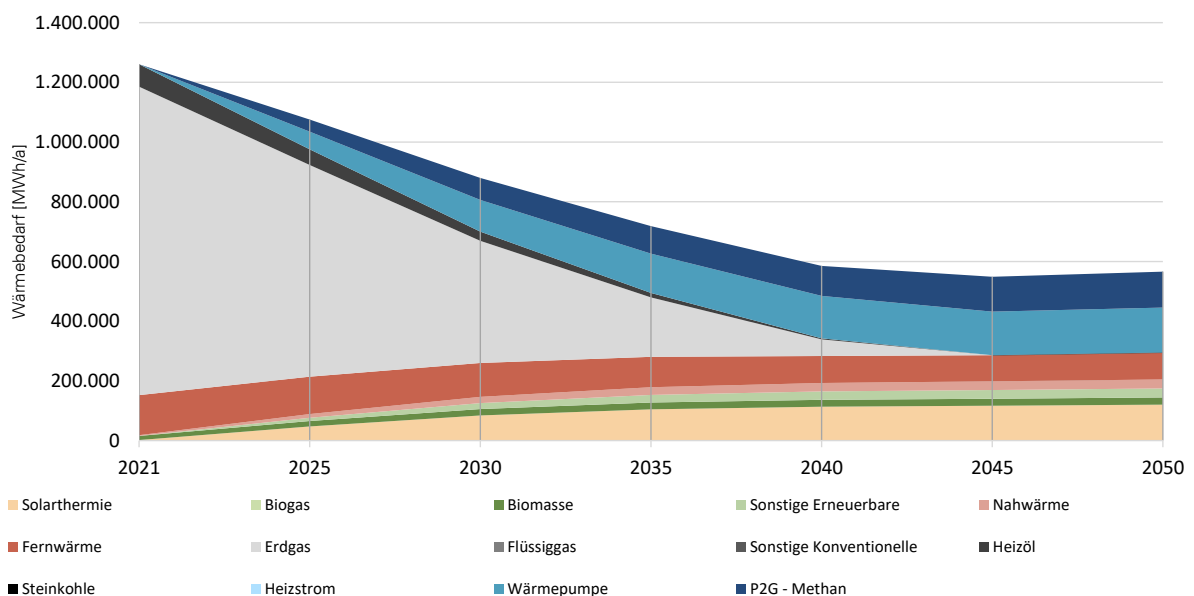


Abbildung 16 Energieträger im Wärmemix

Insgesamt verändert sich die Energiebereitstellung im Wärmesektor bis 2050 beträchtlich, wie folgende [Abbildung 17](#) aufzeigt.

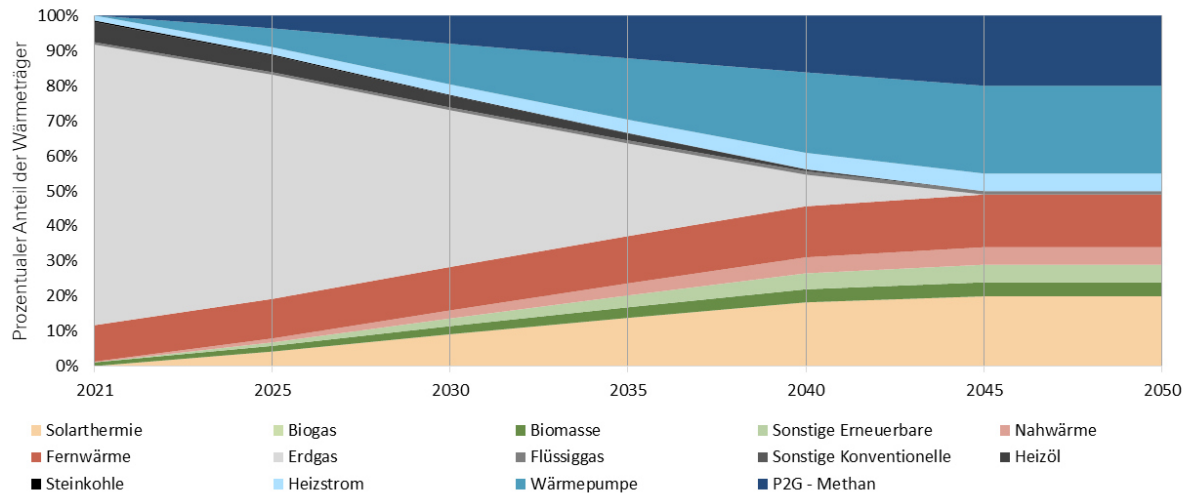


Abbildung 17 Anteile der Energieträger im Wärmemix

Im Jahr 2019 setzt sich der Großteil der Energieträger im Wärmemix aus fossilen Quellen zusammen. Biogase, Stromanwendungen und Solarthermie kommen zusammengekommen auf fast 3 %. Dementsprechend groß ist die Herausforderung einen klimaneutralen Wärmeversorgungsmix bis 2042 aufzubauen. Da im Szenario von starken Raumwärme-Reduktionen ausgegangen wird, lohnt sich die Versorgung mit Wärmepumpen, die im ausgebauten Zustand 25 % an der Wärmebereitstellung decken. Ebenfalls von den geringen Raumwärmebedarfen profitiert die Solarthermie, welche von 0,1 % im Jahr 2019 auf 20 % im Jahr 2042 ausgebaut wird. Biomethan aus Power-to-Gas macht ebenfalls 20 % im Endzustand des Energiesystems aus. Hinzu kommen 15 % Fernwärme und 5 % KWK-Nahwärme. Die Fernwärme verfügt auch über einen eigenen Wärmeträgermix, welcher im folgenden Abschnitt genauer erläutert wird.

Zentrale Wärmeversorgung

Die aktuelle Fernwärmeversorgung in Gladbeck wird rein durch fossile Energieträger bereitgestellt. Der Fahrplan zur Fernwärmetransformation sieht vor, dass Erdgas bis 2045 aus dem Mix verdrängt wird und Kohle bis 2038. Analog wird ein Teil des Erdgases durch Biomethan ersetzt, allerdings erscheint eine vollständige Versorgung aus Gründen der Stromverfügbarkeit als nicht realistisch. Im Endzustand beträgt der Biomethan Anteil 25 %. Um die Sektorenkopplung voranzutreiben, aber den Stromeinsatz zu minimieren, werden 30 % der Fernwärmeversorgung aus Wärmepumpen gedeckt, die mit einer Jahresarbeitszahl von 3,6 angenommen wurden. Weiterhin sollen 35 % des Energiebedarfs aus industriellen Abwärmequellen gespeist werden. Die letzten 10 % werden durch Solarthermie gedeckt. [Abbildung 18](#) verdeutlicht die Entwicklung der Fernwärme-Energieträger.

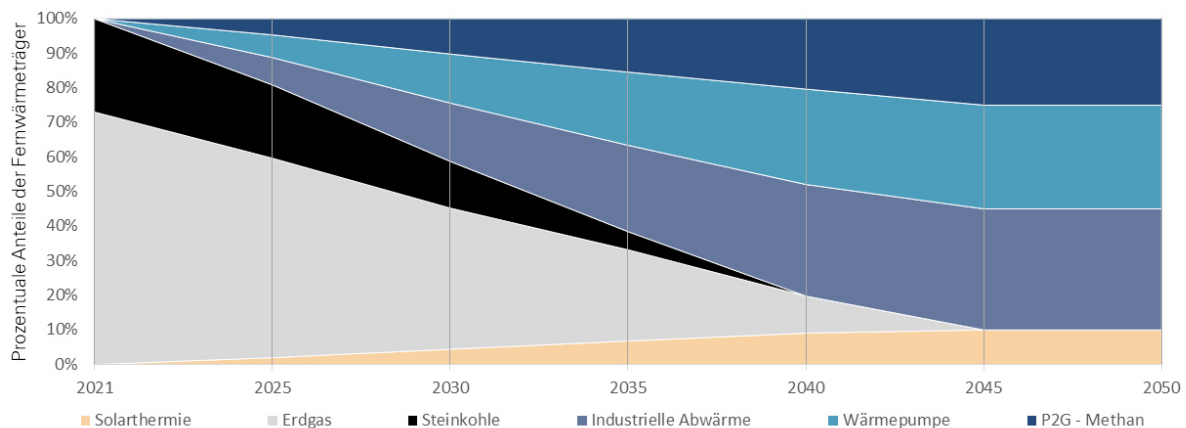


Abbildung 18 Energieträger im Fernwärmemix

Im Jahr 2019 stellte die Fernwärme rund 134 GWh/a Wärme zur Verfügung. Durch die ambitionierten Energieeinsparungen im Wärmesektor werden im Jahr 2050 nur noch ca. 90 GWh/a Wärme benötigt. Da sich gleichzeitig der prozentuale Anteil der Fernwärme an der Wärmeversorgung erhöht (von 10 % auf 15 %) muss das Fernwärmenetz nachverdichtet werden. Im Abgleich mit den Energieeinsparungen im Wärmebereich ergibt sich, dass die Fernwärme-Kundenanzahl trotz sinkender Wärmebedarfe um rund 47 % erhöht werden muss, um einen Anteil von 15 % am Wärmemix zu erreichen. Diesen Zusammenhang verdeutlicht [Abbildung 19](#).

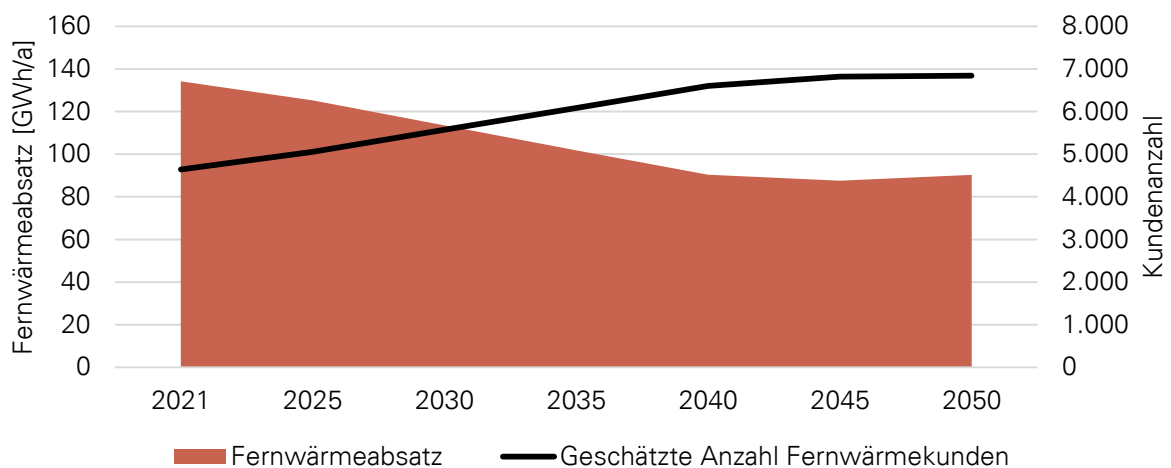


Abbildung 19 Entwicklung des Fernwärmeabsatzes und der Kundenanzahl

Strom aus erneuerbaren Energien

Aus den Beschreibungen des Wärmemarkts ging bereits hervor, dass der Strombedarf steigt und deswegen erneuerbare Stromerzeuger eine zentrale Rolle in der Dekarbonisierung des Energiesystems spielen. Weiterhin wird der Strombedarf auch durch die Sektorenkopplungsaktivitäten im Mobilitätsbereich erhöht. Prioritär soll der Strombedarf aus lokalen Quellen gedeckt werden. Zur Verfügung stehen laut LANUV-Potenzialstudie in Gladbeck rund 333 MWp Photovoltaik und 6 MW Windenergie. Weiterhin gibt es einen elektrischen KWK-Anteil von 2 MW in den Nahwärmenetzen. In Summe ergeben diese Potenziale eine Stromerzeugung von rund 304 GWh/a, wie [Abbildung 20](#) verdeutlicht. Mit der Installation des Windrads auf der Mottbruchhalde wurden bereits 3,5 MW des

Windenergiepotenzials erschlossen. Die derzeit installierte Leistung an Photovoltaikanlagen beläuft sich auf 5 MWp.

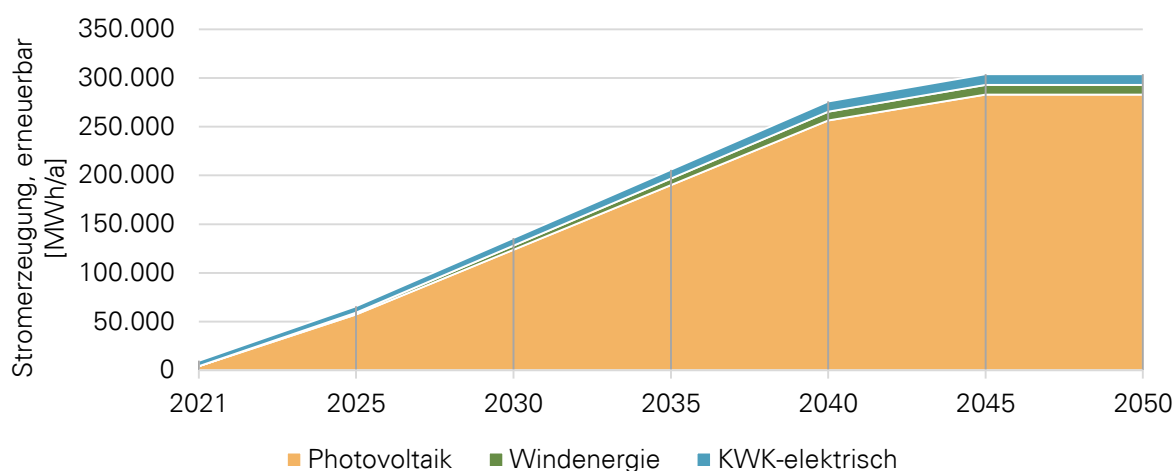


Abbildung 20 Ausbaupfad der erneuerbaren Stromerzeugung

Demgegenüber steht ein Strombedarf im Jahr 2050 von ca. 866 GWh/a. Eine vollständige Deckung des Strombedarfs aus lokalen Quellen ist somit nicht möglich, wie auch [Abbildung 21](#) zeigt.

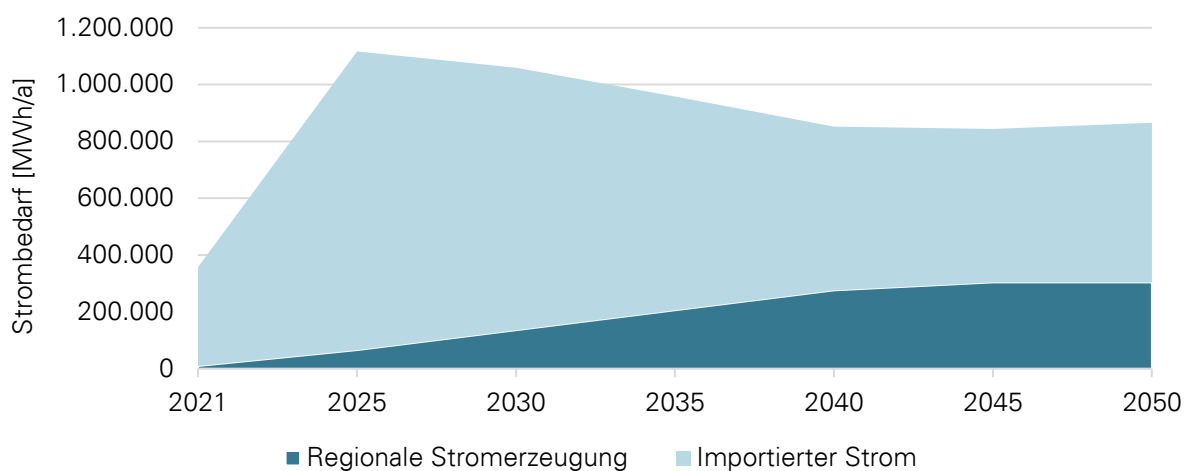


Abbildung 21 Strombedarf nach Quelle (regional / importiert)

Insgesamt können im Jahr 2050 somit lediglich rund 35 % des Gladbecker Strombedarfs aus lokalen Quellen gedeckt werden. Zu Beginn der Transformation ist dieser Anteil deutlich kleiner, da der Strombedarf schneller steigt, als die erneuerbaren Energien ausgebaut werden können. Im Jahr 2025 beträgt der Anteil weniger als 6 %. Insgesamt steigt der Strombedarf von 358 GWh/a im Jahr 2019 um 142 % auf 866 GWh/a im Jahr 2050.

Der generelle Fortschritt der Sektorenkopplung ist in [Abbildung 22](#) zu sehen. Diese verdeutlicht weiterhin, welche enormen Anstrengungen unternommen werden müssen, um die Sektorenkopplung in den Bereichen Mobilität und Wärme durchzuführen. Strom als Primärenergieträger hat im Zieljahr des Szenarios einen vielfach größeren Anteil als in der Ausgangssituation, da sämtliche Sektoren, wie Mobilität und Wärme, fort von fossilen Energiequellen hin zu Stromanwendungen überführt werden.

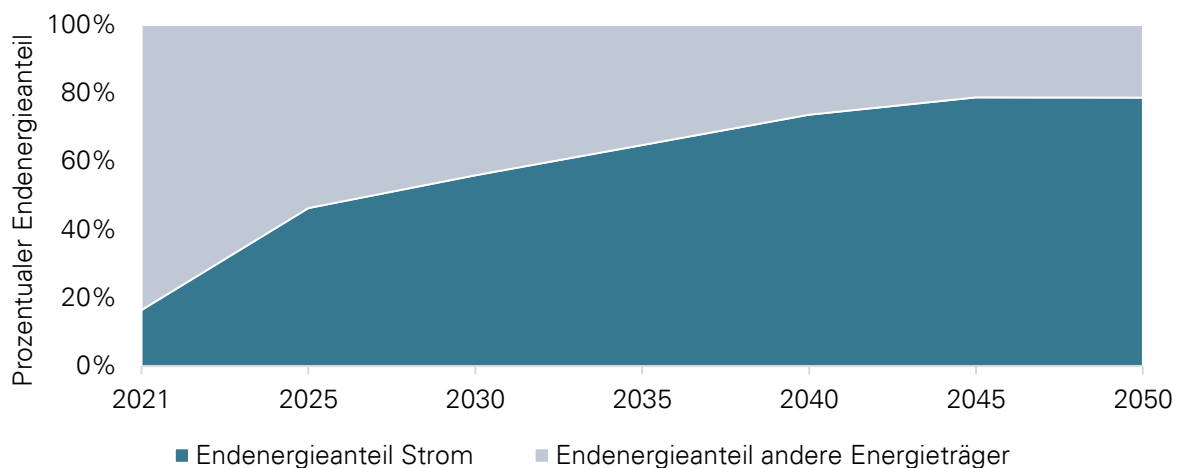


Abbildung 22 Fortschritt der Sektorenkopplung über den gesamten Endenergiebedarf Gladbecks

Aus der Grafik geht hervor, dass im Ausgangsjahr lediglich 16 % des gesamten Energiebedarfs durch Strom gedeckt werden, wohingegen 2050 ein Anteil von 79 % erreicht ist. Im Zielzustand ist der Sektor Mobilität nahezu vollständig elektrifiziert. Lediglich im Wärmesektor wird ein Teil der Energieträger nicht durch Strom, sondern beispielsweise durch Solarthermie oder Biomasseheizungen ersetzt.

Insgesamt lässt sich somit festhalten, dass der Endenergiebedarf über alle Sektoren hinweg bis 2050 um 56 % sinkt. Der Bedarf an erneuerbaren Strom verdoppelt bis verdreifacht sich jedoch im gleichen Zeitraum und Strom wird bis 2050 der primäre Energieträger in dem Szenario sein. Dieser Effekt ist gewünscht, da erneuerbarer Strom nur sehr geringe Mengen an Treibhausgasen emittiert. Die Szenarienbetrachtung basiert zwar auf realen, technischen Potenzialen, ist allerdings als theoretische Annäherung zu betrachten und stellt nur einen von vielen möglichen Wegen zur Erreichung der Klimaneutralität in Gladbeck dar. Ziel der Szenarienbetrachtung ist die Verdeutlichung der Dimensionen, die unternommen werden müssen, um Klimaschutz im Einklang mit dem 1,75 Grad-Ziel des Pariser Klimaschutzabkommens zu erzielen. In Anbetracht des dargestellten Szenarienpfads wird deutlich, dass jetzige Maßnahmen nicht zur Zielerreichung ausreichen.

3.3 Zwischenfazit

Die Szenarienbetrachtung verdeutlicht die immensen Anstrengungen, die für die Einhaltung des 1,75 Grad-Ziels des Pariser Klimaschutzabkommens notwendig sind. Für die Zielerreichung ist es nicht nur notwendig die Energiebedarfe zu reduzieren oder den Ausbau erneuerbarer Energien voranzutreiben. Vielmehr müssen alle Handlungspotenziale Hand in Hand ausgeschöpft werden, um die ambitionierten Ziele zu erreichen. Es wird deutlich, dass Klimaschutz eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe ist, die nur unter Einbringung aller Beteiligten gelöst werden kann. Für die Zielerreichung ist die Mitwirkung der Bevölkerung im Sektor der privaten Haushalte und Mobilität ebenso unumgänglich wie die Einbindung der Wirtschaft. Es werden Rahmenbedingungen benötigt, welche die Dekarbonisierung der Energieträger unterstützt, beispielsweise durch den Ausbau der Photovoltaik oder dem Verbot von Kohle und Erdöl in der Wärmeerzeugung sowie dem technologischen Wandel hin zu lokal emissionsfreien Kraftfahrzeugen. Der Elektrifizierung sämtlicher energierelevanter Sektoren wohnt damit eine Schlüsselrolle inne. Nur durch die konsequente (bestenfalls lokale) Erzeugung klimafreundlichen Stroms können fossile Energieträger über sämtliche Sektoren hinweg verdrängt werden.

4 Handlungsfelder und Leitprojekte

Basierend auf den Kennziffern des Klimaneutralitätsszenarios werden nachfolgend die relevanten Handlungsfelder erläutert und strategische Leitprojekte beschrieben. Diese dienen der Stadt Gladbeck als Orientierung für kurzfristig anzustoßende und umzusetzende Maßnahmen. Das Kapitel gliedert sich dabei in die sechs Handlungsfelder „Gebäude und Quartiere“, „Industrie und GHD“, „Energieversorgung und erneuerbare Energien“, „Kommune als Vorbild“, „Klimaschonende Mobilität“ sowie „Klimaschonender Lebensstil“.

Ergänzend zu den Leitprojekten werden im Themenspeicher (s. [Kapitel 4.7](#)) weiterführende Maßnahmen beschrieben. Der Themenspeicher ist als Ideenfundus für konkrete Projektideen zu sehen. Bei den Projektideen handelt es sich um Vorschläge, die sich für eine kurzfristige Umsetzung durch die Stadt Gladbeck eignen.

4.1 Handlungsfeld 1 – Gebäude und Quartiere

Der Fokus dieses Handlungsfeldes liegt auf dem umfangreichen Wohngebäudebestand sowie den Neubautätigkeiten in der Stadt Gladbeck. Vor dem Hintergrund der angestrebten Klimaneutralität gilt es, den Gebäudebestand sukzessive auf einen hohen energetischen Standard zu sanieren und gleichzeitig im Neubau flächendeckend effiziente Standards und ressourcenschonende Wohnformen zu etablieren. Eine integrierte und nachhaltige Stadtentwicklung bildet dafür eine wichtige Grundlage. Die zentralen Handlungsschwerpunkte Wohngebäudebestandssanierung und Wohngebäudeneubau zählen zu diesem Handlungsfeld.

Die energetische Sanierung von Bestandsgebäuden muss sowohl auf Objekt- als auch Quartiersebene umgesetzt und aktiv gefördert werden. Die Quartiersebene ermöglicht es, auch objektunabhängige, wohnwertsteigernde Aspekte mit mittelbarerem Einfluss auf die energetische Sanierung, wie bspw. Mobilitätsangebote, Wohnumfeld und Nahversorgung, integriert zu betrachten. Im Fokus des Schwerpunktes sollte daher zum einen die klimaneutrale Entwicklung von Bestandsquartieren stehen. Zum anderen sollte der Fokus auf der zielgruppenspezifischen und neutralen Unterstützung sowie Beratung der Gebäudeeigentümerschaft bei der energetischen Modernisierung liegen. Dabei wird die Differenzierung zwischen gewerblich-professionellen Vermieter:innen sowie selbstnutzenden und privatvermietenden Gebäudeeigentümerschaft empfohlen.

Der Wohngebäudeneubau in der Stadt Gladbeck muss vor dem Hintergrund der Klimaneutralität so gestaltet werden, dass dieser das energetische CO₂-Budget der Stadt nicht zusätzlich belastet. Daraus resultieren verbindliche und konsequent niedrige Energiestandards. Auch im Neubau müssen die Objekt- und Quartiersebene differenziert betrachtet werden. Das erfordert bspw. eine konsequente Umsetzung und verbindliche Sicherung hoher energetischer und nachhaltiger Gebäudestandards durch planerische Instrumente, geeignete Beratungs- und Förderinstrumente sowie Anreizsysteme. Als mögliche konkrete Maßnahme eignet sich daher die Erarbeitung einer Leitlinie für klimaneutrale nicht-städtische Neubauvorhaben (siehe hierzu [Kapitel 4.7](#)). Auch in diesem Schwerpunkt sind gezielte, neutrale Beratungen und Unterstützungen der unterschiedlichen Zielgruppen von besonderer Bedeutung.



Begleitung der energetischen Quartierssanierung

Ziel und Strategie

Mithilfe energetischer Quartierskonzepte sowie einer sich daran anschließenden und durch ein Sanierungsmanagement begleiteten Umsetzung soll die Sanierungsquote deutlich gesteigert werden.

Ausgangslage

Die Stadt Gladbeck hat bereits energetische Quartierskonzepte im Rahmen des InnovationCity roll outs in den Quartiere Stadtmitte und Rentfort-Nord erstellt und Maßnahmen in diesen Quartieren realisiert. Ein Quartierskonzept für Brauck-West wurde bereits fertiggestellt, ab Frühjahr 2022 beginnt das Sanierungsmanagement. (s. [Kapitel 2.1](#))

Beschreibung

Zukünftig sollten in weiteren Quartieren energetische Quartierskonzepte, welche durch die KfW förderfähig sind, umgesetzt werden. Erfahrungsgemäß sind quartiersbezogene Potenzialanalysen mit anschließender zielgruppenspezifischer Ansprache der Gebäudeeigentümerschaft zielführender als gesamtstädtische Informationskampagnen. Vor diesem Hintergrund sollten möglichst homogene Quartiere mit einem hohen energetischen Sanierungsbedarf identifiziert werden. Weitere relevante Faktoren für die Auswahl der Quartiere sind bspw. die finanziellen Ressourcen der Eigentümerschaft.

Durch die bereits realisierten Quartierskonzepte kann die Stadt Gladbeck auf ihren Erfahrungen aufbauen und den Erstellungsprozess für die weiteren Quartiere optimieren. Zur Begleitung des Umsetzungsprozesses fördert die KfW ebenfalls Sanierungsmanagements, welche möglichst konkrete Projekte mit weiteren Beteiligten und deren Beratungsangeboten etc. initiiert.



Akteure

Amt für Planen, Bauen, Umwelt



Zielgruppe

Immobilienbesitzer:innen, Bevölkerung Gladbeck und Wohnungsunternehmen im Quartier

4.2 Handlungsfeld 2 – Industrie und GHD

Ressourcen- und klimaschonendes Arbeiten und Wirtschaften steht im Mittelpunkt des zweiten Handlungsfeldes. Dazu zählen sowohl die Energieeinsparung im Prozess- und Gebäudebereich als auch effiziente, branchenspezifische Energieversorgungsangebote. Neben diesen technischen Maßnahmen gilt es, die Klimaneutralität als Ziel der Wirtschaftspolitik im kommunalen Handeln zu verankern. Hierzu bedarf es Strategien, die die Transformationsprozesse in den Unternehmen hin zur Klimaneutralität beschleunigen, Anreize für die Ansiedlung klimaneutraler Unternehmen schaffen und eine Steigerung der Innovationskraft für die Entwicklung klimaschonender und nachhaltiger Produkte und Dienstleistungen unterstützen. Vor diesem Hintergrund ergeben sich nachfolgende Schwerpunkte:

- Klimaschonende Produktion und Dienstleistung
- Klimaschonende Beschaffung
- Energieeinsparendes Verhalten in Betrieben
- Kreislaufwirtschaft
- Ressourcen- und klimaschonende Gewerbeflächen- und Immobilienentwicklung im Neubau und Bestand

Mithilfe von Informations-, Beratungs- sowie Unterstützungsangeboten gilt es, die Unternehmen bei dieser Transformation zu begleiten und die Transformation aktiv zu fördern.



Einführung einer/s Gewerbegebietsmanager:in für Klimaschutz

Ziel und Strategie

Mithilfe einer/s Gewerbegebietsmanager:in sollen die Unternehmen bei der Reduzierung des Energie- und Ressourcenverbrauchs sowie der daraus resultierenden THG-Emissionen unterstützt werden.

Ausgangslage

Die Stadt Gladbeck ist Mitglied in der „Gütesiegelgemeinschaft Serviceversprechen Mittelstand im Kreis Recklinghausen“, welche Serviceleistungen in den Bereichen Wirtschaftsförderung, Bauordnung und Gewerbemeldung anbietet. Die Aufgaben einer/s Gewerbegebietsmanager:in für Klimaschutz werden über die Serviceleistungen nicht abgedeckt.

Beschreibung

Im Rahmen eines Modellprojektes wird die Einstellung einer/s Gewerbegebietsmanager:in für ein bestehendes Gewerbegebiet empfohlen, der die Gewerbebetriebe in den Themen des Klima- und Ressourcenschutzes unterstützen soll. Gladbeck hat zwei Gewerbegebiete, in denen neben kleineren Unternehmen, einige sehr große Unternehmen angesiedelt sind. Perspektivisch soll der/die Gebietsmanager:in in den beiden Gladbecker Gewerbegebieten etabliert werden. Dabei kann auf den Erfahrungen aus dem Modellprojekt aufgebaut und das Angebot bspw. hinsichtlich der Kommunikation oder den Bedürfnissen der Betriebe angepasst werden.

Der/Die Gebietsmanager:in agiert dabei als Begleiter, Ansprechpartner, Koordinator und Förderlotse sowohl für einzelne Betriebe als auch für das gesamte Gebiet. Mithilfe der/s Gewerbegebietsmanager:in können Synergien identifiziert und genutzt werden. Zum Beispiel entfalten relevante Maßnahmen ihre optimale energetische und finanzielle Wirkung erst durch die Kooperation mehrerer Unternehmen innerhalb eines Gebietes. Durch eine flächendeckende Einführung einer/s Gebietsmanager:in, kann das Image der Stadt Gladbeck als Gewerbestandort zusätzlich aufgewertet werden. Ergänzend dazu wird die Einrichtung eines weiterführenden Beratungsangebotes für die Unternehmen in der Stadt Gladbeck empfohlen (siehe hierzu [Kapitel 4.7](#)).



Akteure

Amt für Planen, Bauen, Umwelt,
Wirtschaftsförderung



Zielgruppe

Gewerbebetriebe

4.3 Handlungsfeld 3 – Energieversorgung und erneuerbare Energien

Eine wichtige Voraussetzung, um das Ziel der Klimaneutralität zu erreichen, ist der vollständige Ersatz fossiler Brenn- und Kraftstoffe durch erneuerbare Energien mithilfe von sektorübergreifenden Ansätzen. Für sektorübergreifende Versorgungskonzepte ist eine Systemintegration erneuerbarer Energien im Einklang mit den notwendigen Energieeinsparungen, Energieeffizienzsteigerungen sowie die gemeinsame Optimierung von Strom-, Gas- und Wärmenetzen (Hybridnetze) erforderlich.

Im [Kapitel 3.2](#) sind Leitlinien für einen Fahrplan zur klimaneutralen Energieversorgung basierend auf der Szenarienbetrachtung beschrieben. Zu den sich daraus ergebenden, möglichen konkreten Maßnahmen zählen bspw. (siehe hierzu [Kapitel 4.7](#)):

- Aufklärungskampagne zum Heizungstausch
- Ausbau und Dekarbonisierung der Fernwärme
- Photovoltaikausbaukampagne auf privaten Dachflächen
- Sukzessive Umstellung des Stromangebotes auf 100 % Ökostrom

4.4 Handlungsfeld 4 – Kommune als Vorbild

Für die Zielerreichung bedarf es der aktiven Beteiligung der gesamten Stadtgesellschaft, übergeordneter Entscheidungsebenen des Landes und Bundes sowie weiterer Beteiligte. Die Stadt Gladbeck kann dabei direkt und indirekt tätig werden. Bei dem indirekten Einfluss handelt es sich um Maßnahmen, die die jeweiligen Beteiligten (bspw. die Bevölkerung oder Unternehmen) bei der Umsetzung von Klimaschutzaktivitäten unterstützen bzw. zu diesen animieren (siehe hierzu HF 1-3 und 6 im [Kapitel 4.7](#)). Der Schwerpunkt dieses Handlungsfeldes liegt auf dem direkten Einflussbereich der Stadt, wozu bspw. die eigenen Liegenschaften oder Instrumente der Stadtplanung wie Festsetzungen in Bebauungsplänen zählen. Die Stadt Gladbeck sollte mit einem guten Beispiel vorangehen und ihre Möglichkeiten im direkten Einflussbereich ausschöpfen. Auf diese Weise kann die Einwohnerschaft zum Nachahmen animiert werden.



Kommune als Vorbild

Ziel und Strategie

Der Transformationsprozess zu einer klimaneutralen Stadtgesellschaft in Gladbeck bedarf einer deutlichen und glaubhaften Vorbildfunktion seitens der Stadtverwaltung Gladbeck.

Ausgangslage

Die Stadt Gladbeck ist bereits in ihrem direkten Einflussbereich tätig. Hierzu zählen bspw. die Sanierung der kommunalen Liegenschaften sowie der PV-Ausbau auf kommunalen Dachflächen. Zudem erfolgt die Energieversorgung der kommunalen Gebäude zu 100 % über Ökostrom.

Beschreibung

Die Stadt Gladbeck sollte ihrer Vorbildfunktion gerecht werden und die bisherigen Aktivitäten im Bereich der erneuerbaren Energieversorgung der kommunalen Liegenschaft weiter ausbauen. Dies bezieht sich sowohl auf die erneuerbare Wärme- als auch Stromversorgung.

Einen weiteren wichtigen Ansatzpunkt bilden die kommunalen Liegenschaften. Für die kommunalen Liegenschaften gilt es u. a. Energie- und Nachhaltigkeitsstandards festzulegen, welche deutlich über die gesetzlichen Mindestanforderungen hinausgehen. Diese Standards können bspw. in einer Energieleitlinie zur Sanierung und zum Neubau verbindlich verankert werden (siehe hierzu [Kapitel 4.7](#)).



Akteure

Amt für Immobilienwirtschaft; Amt für
Planen, Bauen, Umwelt;
Energieversorger



Zielgruppe

Stadt Gladbeck

4.5 Handlungsfeld 5 – Klimaschonende Mobilität

Dieses Handlungsfeld fokussiert sich auf die Förderung einer klimaschonenden Mobilität. Die Schwerpunkte sollten dabei auf der Verkehrsvermeidung und der Verkehrsverlagerung zugunsten des Umweltverbundes liegen. Mithilfe von alternativen Antrieben und Kraftstoffen sollte der verbleibende motorisierte Individualverkehr, welche weder vermieden noch verlagert werden kann, klimafreundlich gestaltet werden.

Die Stadt Gladbeck ist im Bereich Mobilität in der Vergangenheit bereits aktiv tätig. In den vergangenen Jahren wurden bspw. ein städtisches Elektromobilitätskonzept sowie ein Radverkehrskonzept aufgestellt und weitere konkrete Projekte umgesetzt (siehe [Kapitel 2.1](#) und [Abbildung 3](#)). Insgesamt verfügt die Stadt Gladbeck somit bereits über wichtige Grundlagen für die Förderung einer klimaschonenden Mobilität. In den kommenden Jahren sollten prioritär die folgenden drei Konzepte umgesetzt werden:

- Umsetzung des Radverkehrskonzepts 2025
- Umsetzung des Elektromobilitätskonzeptes
- Ausbau von Mobilstationen an Haltepunkten des SPNV

4.6 Handlungsfeld 6 – Klimaschonender Lebensstil

Neben den primär technischen Ansatzpunkten der vorangegangenen Handlungsfelder liegt der Schwerpunkt dieses Handlungsfeldes auf dem klimaschonenden Verhalten der Bevölkerung. Private Konsum- und Verhaltensweisen und -entscheidungen leisten einen wichtigen Beitrag zur Erreichung der Klimaneutralität. Daher zielt das Handlungsfeld darauf ab, die Gladbecker Einwohnerschaft zum Mitmachen zu animieren. Dafür bedarf es umfangreicher Informations- und Beratungsangebote, welche sich bspw. auf den Bereich Konsum und Ernährung beziehen. Der Sektor Bildung, Kultur und Freizeit nimmt einen weiteren wichtigen Stellenwert ein, um den klimaschonenden Lebensstil in die Breite zu tragen (siehe hierzu [Kapitel 4.7](#)).



Ziel und Strategie

Entwicklung einer zentralen Kommunikationskampagne für die zahlreichen Aktivitäten in der Stadt.

Ausgangslage

Im Bereich Ernährung und Konsum gibt es aktuell wenig Angebote in Gladbeck, während bspw. in dem Bereich Mobilität verschiedene Angebote etabliert sind. Dazu zählen beispielsweise die Aktion Stadtradeln sowie die Förderung der Elektromobilität und des Radverkehrs.

Beschreibung

Der im Rahmen der Konzeptfortschreibung mit Mitgliedern der Stadtverwaltung durchgeführte Workshop hat gezeigt, dass die Stadt Gladbeck bereits sehr aktiv im Bereich Klimaschutz ist. Jedoch fehlt derzeit eine Rahmenkampagne für diese Aktivitäten. Daher wird die Entwicklung einer übergeordneten Kommunikationskampagne im Sinne des so genannten BIG5-Modells empfohlen, welche die Aktivitäten und die Öffentlichkeitsarbeit bündelt. Der Fokus der Kampagne sollte auf der Aktivierung, Qualifizierung und Unterstützung der Gladbecker Bevölkerung liegen. Diese sollen zu einem eigenständigen, klimaschonenden Verhalten im Alltag bspw. in den Bereichen Energie, Wohnen, Mobilität, Konsum und Ernährung animiert werden und so ihren individuellen Beitrag zum Klimaschutz leisten. Für die Kampagne sollte ein Slogan sowie ein Logo in Verbindung mit einem Corporate Design genutzt werden, um einen Wiedererkennungswert in der Stadt zu erzielen. Dafür bietet sich bspw. die bestehende Dachmarke „Gladbeck. 78.000 Klimaretter! Wenn du mitmachst“ an.



Akteure

Amt für Planen, Bauen, Umwelt; Referat
Kommunikation



Zielgruppe

Bevölkerung Gladbeck

4.7 Themenspeicher

Neben den zuvor beschriebenen Leitprojekten werden im Folgenden weitere sinnvolle Projektideen vorgestellt. Auf diese kann die Stadt Gladbeck im Sinne eines Projektfundus im Einzelfall zurückgreifen.

Handlungsfeld 1 – Gebäude und Quartiere	
1.1.	Beratung zur energetischen Sanierung privat vermieteter und selbstgenutzter Wohngebäude Die energetische Wohngebäudesanierung leistet einen wichtigen Beitrag zur Erreichung der gesamtstädtischen Klimaneutralität. Darüber hinaus wirkt sich die energetische Sanierung positiv auf den Werterhalt des Gebäudes sowie die Behaglichkeit in den Sommer- und Wintermonaten aus. Zu den dafür notwendigen Maßnahmen zählen sowohl solche an der Gebäudehülle (Fassade, Dach, Fenster, Tür) als auch solche im Bereich der Heiztechnik (bspw. Heizungsanlage inkl. Heizkörper und hydraulischem Abgleich). Veränderungen im Heizverhalten tragen ebenfalls zur Minderung des Energieverbrauchs und den daraus resultierenden THG-Emissionen bei. Um die Kombination potenzieller Sanierungsmaßnahmen zu prüfen sowie eine zeitlich sinnvolle Abfolge der Maßnahmen zu erstellen, wird die Erarbeitung einer Sanierungsplanung empfohlen. Häufig fehlt der privaten Gebäudeeigentümerschaft das Wissen über die Vorteile einer Sanierung. Daher kommt der Beratung dieser Zielgruppe eine besondere Bedeutung zu. Die neutrale Beratungsleistung sollte sich sowohl auf die Planungsphase als auch die Umsetzungsphase beziehen. Vor dem Hintergrund der Qualitätssicherung kommt der neutralen, fachlichen Begleitung des Umsetzungsprozesses eine besondere Bedeutung zu. Im Rahmen der Beratung und Begleitung der Eigentümer:innen gilt es, auf bereits bestehende Angebote und insbesondere Fördermöglichkeiten hinzuweisen. Um die begrenzten finanziellen und personellen Ressourcen effizient einzusetzen, wird eine zeitlich begrenzte Fokussierung auf wechselnde Quartiere empfohlen. Darüber hinaus lässt sich so das Beratungsangebot auf die jeweiligen Gegebenheiten und Bedürfnisse anpassen. Eine Kombination mit den durch die KfW geförderten Projekten der energetischen Quartierssanierung sollte geprüft werden.
1.2	Klimaneutral neu bauen - Leitlinie für klimaneutrale nicht-städtische Neubauvorhaben Insbesondere vor dem Hintergrund der angestrebten Klimaneutralität spielt der Neubau im Hinblick auf eine energieeffiziente Planung eine immer wichtiger werdende Rolle. Für die Stadt Gladbeck sollte daher eine Leitlinie für einen klimaneutralen Neubau Wohn- und Nichtwohngebäude entwickelt werden. Diese sollte insbesondere Vorgaben zum energetischen Standard und zur Nutzung von erneuerbaren Energien enthalten. Weitere Inhalte können bspw. Hinweise zur Klimaanpassung oder zur Bauweise sein. Im Rahmen der Bauweise sind u. a. Aspekte wie die Ausrichtung und Kompaktheit des Gebäudes von Bedeutung. Empfehlungen zur Nutzung von nachhaltigen Baustoffen sowie weiteren Nachhaltigkeitsaspekten sollten ebenfalls Bestandteile der Leitlinie sein. Die Leitlinie sollte vom Rat der Stadt als verbindliche Vorgabe beschlossen werden und vor allem im Rahmen von städtebaulichen und privatrechtlichen Verträgen Anwendung finden. Darüber hinaus wird die Aufnahme der dort festgelegten Aspekte in die Anforderungen von städtebaulichen Wettbewerben empfohlen. Es wird zudem vorgeschlagen, die Leitlinie auch im Bereich der verbindlichen Bauleitplanung zu berücksichtigen. Um den Verwaltungsaufwand zur Prüfung der klimaschutzrelevanten Aspekte zu reduzieren, kann eine Checkliste entwickelt werden. Zudem sollte bei der Entwicklung der Leitlinie ein intensiver interner Beteiligungsprozess mit allen betroffenen Fachstellen stattfinden.

Handlungsfeld 2 – Industrie und GHD

2.1	Einführung eines niederschweligen Energieberatungsangebotes für kleine und mittlere Unternehmen (KMU)
	Um kleinere und mittlere Unternehmen bei ihren Klimaschutzaktivitäten zu unterstützen, soll ein niederschwelliges und neutrales Energieberatungsangebot eingerichtet werden. Dieses soll als zentrale Anlaufstelle für die Unternehmen fungieren und die Unternehmen auch während des Umsetzungsprozesses begleiten. Im Fokus der Beratung sollten die allgemeinen Vorteile von Klimaschutzaktivitäten, die Vorteile von Maßnahmenkombinationen sowie die Wirtschaftlichkeit von Maßnahmen stehen. Um die bereits laufenden Aktivitäten zur Unterstützung der Betriebe bestmöglich zu ergänzen und Synergien zu nutzen, wird für den Prozess der Konzipierung eine enge Abstimmung insbesondere mit der Wirtschaftsförderung empfohlen. Um das Beratungsangebot bestmöglich auf die Bedürfnisse der Unternehmen auszurichten, sollten zwei unterschiedliche Angebote entwickelt werden. Zum einen sollte ein Angebot für den Bereich Handwerk und Industrie und zum anderen für den Bereich Handel und Dienstleistung entwickelt werden. Es wird empfohlen, bestehende Angebote in der Konzipierung der Beratungsangebote zu berücksichtigen.
2.2	Etablierung einer Umweltpartnerschaft mit Unternehmen
	Mit den Gladbecker Unternehmen sollte eine Umweltpartnerschaft gegründet werden. Diese schafft einen verbindlichen Rahmen für die Unternehmen, der mit einer Selbstverpflichtung der Unternehmen zu einem klimafreundlichen Wirtschaften sowie einer Berichterstattung über die Aktivitäten verbunden sein sollte. Der zweite wesentliche Baustein neben der Selbstverpflichtung ist eine zu gründende Plattform zur Öffentlichkeitsarbeit. Auf dieser sollen die teilnehmenden Unternehmen sowie ihr Engagement öffentlichkeitswirksam beworben und dargestellt werden, bspw. mithilfe von Presse, Internet mit sozialen Medien, Jahresempfang, Betriebsbesuche mit Pressebegleitung. Im Zuge dessen sollte den Unternehmen Material zur Selbstdarstellung und zur Ansprache der Bevölkerung zur Verfügung gestellt werden, um die Reichweite in der Stadtgesellschaft zu erhöhen. Ergänzend zu der Umweltpartnerschaft sollte ein Unterstützungsangebot für Unternehmen entwickelt werden. Dieses fokussiert sich auf die Begleitung der Unternehmen auf dem Weg zur Klimaneutralität und erweitert so das Beratungsangebot der kleinen und mittleren Unternehmen. Zu den wesentlichen Bestandteilen des Angebotes zählen bspw. die fachliche Beratung zu den einzelnen Prozessbausteinen (Zieldefinition, Bestandsaufnahme, Maßnahmenauswahl etc.) sowie die organisatorische und finanzielle Unterstützung. Im Rahmen eines Modellprojektes sollten 10 Unternehmen im ersten Jahr bei der Erarbeitung und Umsetzung einer Strategie zur Erreichung der Klimaneutralität begleitet werden. Zukünftig wird die Weiterführung und Ausweitung des Unterstützungsangebotes empfohlen.

Handlungsfeld 3 – Energieversorgung und erneuerbare Energien

3.1	Aufklärungskampagne zum Heizungstausch
	Zur Dekarbonisierung der dezentralen Wärmeversorgung sollte ein Beratungsangebot im Zusammenhang mit einer zielgruppenspezifischen Aufklärungskampagne entwickelt werden. Diese sollte in einem ersten Schritt die Gebäudeeigentümerschaft mit veralteten Heizungsanlagen adressieren. Der Fokus sollte dabei auf dem Umstieg von fossilen auf erneuerbare Energieträger liegen. In Kombination mit Effizienzsteigerungen können so die THG-Emissionen reduziert werden. Gemäß den Zukunftsszenarien sollte insbesondere die Wärmepumpe als Alternative beworben werden. In einem zweiten Schritt wird die Ausweitung der Kampagne und Beratungsleistungen auf alle Gebäudeeigentümer:innen mit fossilen Energieträgern empfohlen, welche nicht bereits an das Fernwärmenetz angeschlossen sind. Ein Anschluss an dieses Netz sollte auch verstärkt beworben werden.

3.2	Ausbau und Dekarbonisierung der Fernwärme
	Vor dem Hintergrund des Ziels der Klimaneutralität spielen der Ausbau und die Dekarbonisierung der Fernwärme eine entscheidende Rolle. Der Fahrplan der Dekarbonisierung wurde bereits in Kapitel 3.2 erläutert. Um perspektivisch die Anzahl der Fernwärmekundschaft deutlich zu steigern und eine hohe Anschlussquote in den neu zu erschließenden Gebieten zu erreichen, sollte das Fernwärmenetz bereits kurzfristig ausgebaut werden. Bei einem späteren Ausbau des Netzes besteht die Möglichkeit, dass die Gebäudeeigentümer:innen in der Zwischenzeit ihre Heizung bereits auf andere klimaschonende Systeme umgestellt haben und sich somit nicht an das Fernwärmenetz anschließen. Die Erarbeitung einer Ausbau- und Dekarbonisierungsstrategie wird im Zusammenhang mit der Entwicklung einer Strategie für eine klimaneutrale Energieversorgung (s. Maßnahme 3.5) empfohlen. Bei der Planung und Realisierung des Netzausbaus ist darauf zu achten, dass das System auch mit geringeren Temperaturen, bspw. mit wärmepumpengestützten Systemen, funktioniert.
3.3	Photovoltaikausbaukampagne der Solarmetropole Ruhr auf privaten Dachflächen
	Ergänzend zu den bereits laufenden Aktivitäten der Stadt Gladbeck soll auch die bereits bestehende PV-Ausbaukampagne fortgeführt werden. Durch eine zielgruppenspezifische Ansprache lassen sich die Angebote bestmöglich auf die Bedürfnisse der privaten Gebäudeeigentümer:innen anpassen. Ein elementarer Bestandteil der Kampagne bildet ein Beratungsangebot. Im Rahmen der Beratung gilt es vor allem die bereits bestehenden Angebote der Stadt Gladbeck zu bewerben und zusätzliche Angebote entsprechend der Bedürfnisse zu entwickeln. Die Öffentlichkeitsarbeit bildet den zweiten elementaren Bestandteil der Kampagne. Diese soll ebenfalls zielgruppenspezifisch ausgestaltet werden. Neben der Werbekampagne und der direkten Ansprache von Eigentümer:innen können aktivierende Maßnahmen entwickelt werden. Konkret bieten sich bspw. Infoveranstaltungen, Plakatkampagnen, Testimonials, persönliche Ansprachen sowie eine ansprechende und informative Internetpräsenz an.
3.4	Sukzessive Umstellung des Stromangebotes auf 100 % Ökostrom
	Zur Förderung des Ausbaus der erneuerbaren Energien wird die sukzessive Umstellung des Stromangebotes auf 100 % Ökostrom vorgeschlagen. In einem ersten Schritt sollte das Angebot für private Haushalte umgestellt werden. Dabei ist darauf zu achten, dass es sich um echten Ökostrom handelt, der den Ausbau von erneuerbaren Energien fördert. Der angebotene Ökostrom sollte mit Ökostrom-Zertifikaten mit hohen Qualitätsstandards ausgezeichnet sein. Zu den möglichen Kriterien für den Ökostrom zählen bspw. die folgenden: • die Energieerzeugungsanlagen sind nicht älter als sechs Jahre • der Strom wird in Deutschland produziert • der Strom wird ausschließlich durch Wind-, Wasserkraft oder Solaranlagen produziert • es finden Reinvestition der Gewinne in erneuerbare Energien-Anlagen statt
3.5	Entwicklung einer Strategie für eine klimaneutrale Energieversorgung
	Im Rahmen der Konzepterarbeitung wurde die Erstellung eines jährlichen Energieberichtes für die leitungsgebundene Energieversorgung mit der Uniper und ELE thematisiert. Die Gespräche haben ergeben, dass die Fernwärme einen wichtigen Bestandteil des Berichtes darstellt und bspw. der Primärenergiefaktor oder die spezifischen CO₂-Emissionen enthalten sein sollen. Die Bereitstellung der benötigten Daten wurde ebenfalls angerissen. Neben einem jährlichen Energiebericht wird die Erarbeitung einer Klimaneutralitätsstrategie für die Energieversorgung durch die lokalen Versorger empfohlen. Diese sollte in Kooperation mit der Stadt Gladbeck entwickelt werden. Im Vorfeld gilt es die rechtlichen Einflussmöglichkeiten seitens der Stadt zu klären. Die Klimaneutralitätsstrategie soll als verbindliche Entscheidungsleitlinie und Planungsgrundlage u. a. für Investitionen dienen.

Handlungsfeld 4 – Kommune als Vorbild	
4.1	Energieleitlinie zur Sanierung und zum klimaneutralen Neubau kommunaler Liegenschaften Für den Neubau und die energetische Sanierung von kommunalen Liegenschaften soll eine Energieleitlinie aufgestellt werden. Diese soll sowohl Energiestandards enthalten, welche deutlich über die gesetzlichen Mindeststandards hinausgehen, als auch Nachhaltigkeitsaspekte. Ein weiterer wichtiger Bestandteil der Leitlinie stellt die Nutzung von erneuerbaren Energien dar (s. Maßnahme 4.2). Mithilfe der Realisierung der Sanierungen und klimaneutraler Neubauten entsprechend der Energieleitlinie wird die Stadt Gladbeck ihrer Vorbildfunktion gerecht. Im Zuge der Leitlinienerstellung sollte das Vorgehen bei der Wirtschaftlichkeitsberechnung überprüft und ggf. hinsichtlich einer Lebenszykluskostenbetrachtung angepasst werden. Wichtige Elemente dieser Berechnung stellen bspw. energetische Mehrkosten, Energiepreisteigerungen und aktuelle Förderungen dar.
4.2	Ausbau erneuerbarer Energien in den städtischen Liegenschaften Die Stadt Gladbeck sollte ihrer Vorbildfunktion gerecht werden und die bisherigen Aktivitäten im Bereich der erneuerbaren Energieversorgung der kommunalen Liegenschaft weiter ausbauen. Dies bezieht sich sowohl auf die erneuerbare Wärme- als auch Stromversorgung. Die im Fahrplan zur klimaneutralen Energieversorgung (s. Kapitel 3.2) beschriebenen Anforderungen gelten ebenfalls für den Sektor der kommunalen Liegenschaften. Erstellt wird ein Kataster, bei welchen Gebäuden erneuerbaren Energien z.B. im Zuge von Sanierungen oder in Form einer kommunalen PV-Ausbauintiative eingesetzt werden könnten. Die Nutzung von erneuerbaren Energien gilt es ebenfalls in der Energieleitlinie zur Sanierung und zum klimaneutralen Neubau kommunaler Liegenschaften zu integrieren.
Handlungsfeld 5 – Klimaschonende Mobilität	
Handlungsfeld 6 - Klimaschonender Lebensstil	
5.1	Förderung der klimagesunden Ernährung in Bildungseinrichtungen Das Angebot von Mensen in Bildungseinrichtungen hat in der Regel einen großen Einfluss auf die Ernährung bzw. Ernährungskompetenz von Kindern und Jugendlichen. Da diese ihr erlerntes Wissen in ihre Familien tragen, wird die Umstellung der Mensaangebote in Bildungseinrichtungen vorgeschlagen. Dabei sollten die Verwendung von regionalen und saisonalen Lebensmitteln sowie eine Reduzierung von tierischen Produkten im Mittelpunkt stehen. Zudem sollten verstärkt Fairtrade- und Bioprodukte verarbeitet werden. Eventuelle Mehrkosten durch Bioprodukte o. ä. lassen ggf. durch aus der Reduzierung von Fleischprodukten resultierenden Kostenersparnissen mindern. Darüber hinaus sollten in den Küchen verstärkt energieeffiziente Geräte verwendet werden. Möglichkeiten zur Umstellung der Geräte gilt es daher ebenfalls zu bewerten. Mithilfe von Informationsmaterialien und Schulungsangeboten sollen die Betreiber bei der Umstellung ihrer Angebote unterstützt werden. Die Maßnahmenumsetzung gilt es öffentlichkeitswirksam zu kommunizieren, um ebenfalls die Einwohnerschaft der Stadt Gladbeck zur Änderung des Konsums und Lebensstils zu motivieren. Um der Vorbildwirkung gerecht zu werden, sollte die Stadt Gladbeck eine entsprechende Umstellung in allen Mensen und Kantinen in ihrem Einflussbereich forcieren.

Tabelle 6 Themenspeicher