

ABSCHLUSSDOKUMENTATION

Integriertes Energetisches Quartierskonzept Fuhlenbrock / Vonderort

IMPRESSUM



Innovation City Management GmbH
Südring-Center-Promenade 3
46242 Bottrop

Bei der Erarbeitung des Konzepts und des Abschlussberichts waren folgende Unternehmen eingebunden:



Gertec GmbH Ingenieurgesellschaft
Martin-Kremmer-Straße 12
45327 Essen



Info

Im Interesse einer besseren Lesbarkeit wird nicht ausdrücklich in geschlechtsspezifischen Personenbezeichnungen differenziert. Die gewählte männliche Form schließt eine adäquate weibliche Form gleichberechtigt ein.

Aufgrund einer besseren Lesbarkeit werden in den Tabellen oftmals gerundete Werte angegeben. Dies kann bei Aufsummierungen zu geringfügig abweichenden Werten führen.

Das vorliegende Konzept wurde mit Bundesmitteln der KfW-Bankengruppe aus dem Förderprogramm für Kommunen „Programmnummer 432 – Energetische Stadtsanierung“ gefördert.



Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	4
1. Einleitung	9
1.1 Anlass und Zielsetzung	10
1.2 Projektkonsortium	11
1.3 Vorgehensweise	11
2. Bestandsaufnahme	13
2.1 Übergeordnete Planungen	15
2.2 Siedlungsstruktur und Bebauung	15
2.3 Gebäudebestand	17
2.3.1 Gebäudetypen.....	17
2.3.2 Baualtersklassen	20
2.4 Eigentümerstrukturen	22
2.5 Sozialdaten	24
2.5.1 Haushaltgröße und Einwohnerzahl	24
2.5.2 Altersstrukturen.....	26
2.6 Soziale Infrastruktur und Nahversorgung	27
2.6.1 Soziale Infrastruktur	27
2.6.2 Lokales Nahversorgungsangebot	33
2.7 Technische Infrastruktur: Breitbandverfügbarkeit	39
2.8 Energetische Ausgangssituation.....	42
2.8.1 Energieversorgung.....	42
2.9 Verkehr und Mobilität.....	53
2.9.1 ÖPNV, Radverkehr und Ladestationen.....	53
2.9.2 Motorisierter Individualverkehr (MIV)	59
2.10 Klimafolgenanpassung	60
3. Kommunikation und Beteiligung	63
3.1 Markenbildung.....	63
3.2 Presse- und Öffentlichkeitsarbeit.....	63
3.3 Information und Onlinebeteiligung	63
3.4 Bürger- und Akteursbeteiligung	64
3.4.1 Befragung der relevanten Akteure aus Wohnungswirtschaft	65
3.4.2 Information und Beteiligung der Öffentlichkeit (Expertengespräch).....	65
3.4.3 Bürgerinformation und Beteiligung über eine Online-Befragung	65
4. Treibhausgas(THG)-Bilanz	66
4.1 Vorgehensweise und Methodik.....	66
4.2 Endenergienutzung	66
4.3 Primärenergienutzung.....	68
4.4 Treibhausgas-Emissionen	69

5. Potenzialanalyse	71
5.1 Energieeinsparung in Wohngebäuden	71
5.2 Energieeffizienz in Nichtwohngebäuden.....	75
5.3 Nahwärme/ Fernwärme	76
5.4 Erneuerbare Energien	80
5.4.1 Solarenergie	80
5.4.2 Biomasse	82
5.4.3 Umweltwärme.....	83
5.4.4 Bestehende, leitungsgebundene Energieversorgung	83
5.4.5 Erneuerung der Anlagentechniken	84
5.4.6 Energieträgerwechsel	85
5.5 Weitere Potenziale	85
5.5.1 Potenziale für klimaschonende Mobilität.....	85
5.5.2 Potenziale für Klimafolgenanpassungsmaßnahmen	86
5.6 Bewertung der Potenziale	86
6. Maßnahmenkatalog	87
6.1 Wirkungen der Maßnahmen	89
7. Zielszenario	94
7.1 Ziele der Endenergie- und THG-Reduktion bis 2050.....	94
7.2 Szenario – die Entwicklungen in Bottrop Fuhlenbrock/Vonderort bis zum Jahr 2050	96
8. Durchführungskonzept	99
9. Umsetzungsfahrplan	101
10. Controllingkonzept	103
10.1 Wirkungskontrolle zu THG-Reduzierungen	103
10.2 Wirkungskontrolle zu den Maßnahmen und Investitionen.....	104
11. Kommunikation Umsetzungsphase	105
11.1 Zielgruppenspezifische Ansprache	105
11.1.1 Junge Familien mit Kindern (Eigentümer) / Neuerwerber	105
11.1.2 Eigentümer mittleren Alters	105
11.1.3 Ältere Eigentümer ohne Kinder.....	106
11.1.4 Familien mit Kindern (Mieter).....	106
11.1.5 Paare und alleinstehende Mieter	106
11.1.6 Bürger mit fremdsprachigem Hintergrund	107
11.2 Verhaltensänderung.....	107
12. Fazit und Ausblick	109
Anhang Teil 1: Maßnahmensteckbriefe.....	110
Anhang Teil 2: Fragebogen	151
Aufbau Fragebogen.....	151
Befragungsergebnisse.....	151

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Lage der Quartiere im Stadtgebiet.....	14
Abb. 2: Übersichtskarte Fuhlenbrock/Vonderort.....	16
Abb. 3: Prozentualer Anteil der Gebäudetypen.....	17
Abb. 4: Beispielhafte Bebauung in der Siedlung „Kleiststraße“	18
Abb. 5: Gebäudebestand nach Gebäudetypologie – Wald	18
Abb. 6: Gebäudebestand nach Gebäudetypologie – Heide.....	19
Abb. 7: Gebäudebestand nach Gebäudetypologie – Vonderort	19
Abb. 8: Prozentualer Anteil der Baualtersklassen	20
Abb. 9: Gebäudebestand nach Baualtersklasse – Teiluntersuchungsraum Wald.....	21
Abb. 10: Gebäudebestand nach Baualtersklasse – Teiluntersuchungsraum Heide.....	21
Abb. 11: Gebäudebestand nach Baualtersklasse –Vonderort.....	22
Abb. 12: Gebäudebestand nach Eigentümern – Teiluntersuchungsraum Wald.....	23
Abb. 13: Gebäudebestand nach Eigentümern – Teiluntersuchungsraum Heide	23
Abb. 14: Gebäudebestand nach Eigentümern – Teiluntersuchungsraum Vonderort	24
Abb. 15: Baublockebenen.....	25
Abb. 16: Vergleich Altersklassen – Stadt Bottrop, Fuhlenbrock und Vonderort.....	26
Abb. 17: Soziale Infrastruktur Fuhlenbrock Wald.....	28
Abb. 18: Soziale Infrastruktur Fuhlenbrock Heide	30
Abb. 19: Soziale Infrastruktur Vonderort	32
Abb. 20: Karte Nahversorgung Fuhlenbrock Wald.....	34
Abb. 21: Karte Nahversorgung Fuhlenbrock Heide.....	36
Abb. 22: Karte Nahversorgung Vonderort	38
Abb. 23: Übersicht Breitbandverfügbarkeit Fuhlenbrock.....	40
Abb. 24: Breitbandverfügbarkeit Fuhlenbrock Detailansicht	40
Abb. 25: Übersicht Breitbandverfügbarkeit Vonderort	41
Abb. 26: Breitbandverfügbarkeit Vonderort Detailansicht.....	42
Abb. 27: Anteil genutzter Energieträger nach Gebäudeanzahl.....	43
Abb. 28: Anteil genutzter Energieträger nach Heizfläche.....	43
Abb. 29: Energieversorgungsstruktur im Teilraum Wald	44
Abb. 30: Energieversorgungsstruktur im Teilraum Heide.....	45
Abb. 31: Energieversorgungsstruktur im Teilraum Vonderort	45
Abb. 32: Verteilung der Installierten PV und Solarthermieanlagen.....	46
Abb. 33: Theoretischer Heizbedarf pro m ² im Ist-Zustand – Teilraum Wald	48
Abb. 34: Theoretischer Heizbedarf pro m ² im Ist-Zustand – Teilraum Heide	49
Abb. 35: theoretischer Heizbedarf pro m ² im Ist-Zustand – Teilraum Vonderort.....	49
Abb. 36: Stromverbrauch auf Baublockebene – Teilraum Wald	50
Abb. 37: Stromverbrauch auf Baublockebene – Teilraum Heide.....	51
Abb. 38: Stromverbrauch auf Baublockebene – Teilraum Wald.....	51
Abb. 39: Prozentualer Anteil der Energieträger an den jährlichen Energiekosten	52
Abb. 40: Karte Mobilität Fuhlenbrock Wald	54
Abb. 41: Karte Mobilität Fuhlenbrock Heide	56
Abb. 42: Karte Mobilität Vonderort.....	58

Abb. 43: Verteilung der zugelassenen Fahrzeuge nach Antriebsart.....	59
Abb. 44: Potenzielle Standorte für Entsiegelungs- und Begrünungsmaßnahmen	61
Abb. 45: Gründachkataster	62
Abb. 46: Quartierslogo Fuhlenbrock/Vonderort.....	63
Abb. 47: Die Anspruchsgruppenkategorisierung für Fuhlenbrock.....	64
Abb. 48: Die Anspruchsgruppenkategorisierung für Vonderort.....	64
Abb. 49: Endenergieverbrauch 2018.....	67
Abb. 50: Primärenergienutzung 2018	68
Abb. 51: THG-Emissionen 2018 – tabellarisch.....	70
Abb. 52: Spezifischer Nutzwärmebedarf der Wohngebäude nach Modernisierungen – MOD 1 – Teilraum Wald.....	72
Abb. 53: Spezifischer Nutzwärmebedarf der Wohngebäude nach Modernisierungen – MOD 1 – Teilraum Wald.....	73
Abb. 54: Spezifischer Nutzwärmebedarf der Wohngebäude nach Modernisierungen – MOD 1 – Teilraum Wald.....	73
Abb. 55: Theoretische Einsparung durch die vollständige Anwendung des Modernisierungspaket 1	74
Abb. 56: Einsparpotenziale Nutzwärmebedarf (Wohnen) nach Eigentümergruppen und Haustypen durch MOD 1.....	75
Abb. 57: Wärme(-linien)dichte (im IST-Zustand) – Teilraum Wald.....	76
Abb. 58: Wärme(-linien)dichte (im IST-Zustand) – Teilraum Heide	77
Abb. 59: Wärme(-linien)dichte (im IST-Zustand) – Teilraum Vonderort.....	77
Abb. 60: Fernwärmenetz in Bottrop Fuhlenbrock/Vonderort –Teilraum Wald.....	78
Abb. 61: Fernwärmenetz in Bottrop Fuhlenbrock/Vonderort –Teilraum Heide	79
Abb. 62: Installierte PV-, Solarthermieanlagen und Dachflächenpotenzial – Teilraum Wald.....	80
Abb. 63: Installierte PV-, Solarthermieanlagen und Dachflächenpotenzial – Teilraum Heide	81
Abb. 64: installierte PV-, Solarthermieanlagen und Dachflächenpotenzial – Teilraum Vonderort	81
Abb. 65: Verteilung des Alters von Öl- und Gasheizungen.....	84
Abb. 66: Beispiel: Maßnahmensteckbrief Modernisierung Mehrfamilienhäusern.....	88
Abb. 67: Wirkung der Maßnahmen (THG-Reduzierung bis 2025)	92
Abb. 68: Ziele der Endenergie-Reduzierung bis 2050.....	95
Abb. 69: Ziele der THG-Reduzierung bis 2050	95
Abb. 70: Szenario der Endenergie-Reduzierung bis 2050.....	96
Abb. 71: Szenario der THG-Reduzierung	97
Abb. 72: Vergleich unterschiedlicher Umsetzungsraten des Maßnahmenkatalogs und die Auswirkung bis 2050.....	98
Abb. 73: Umsetzungsfahrplan	102

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Kosten der im Quartier eingesetzten Energieträger	52
Tabelle 2: Endenergienutzung 2018 – tabellarisch.....	67
Tabelle 3: Primärenergienutzung 2018 – tabellarisch	68
Tabelle 4: Verwendete Emissionsfaktoren.....	69
Tabelle 5: THG-Emissionen 2018 – tabellarisch.....	70
Tabelle 6: Effizienzpotenziale durch Heizungserneuerungen (Erdgas oder Heizöl)	84
Tabelle 7: Wirkung(en) der Maßnahmen	90-91

Abkürzungsverzeichnis

a	Jahr
BAK	Baualtersklasse(n)
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
cm	Zentimeter
CO ₂ eq	CO ₂ -Äquivalente
d. h.	das heißt
EFH	Einfamilienhaus/Einfamilienhäuser
EnEV	Energieeinsparverordnung
Gertec	Gertec GmbH Ingenieurgesellschaft
ggf.	gegebenenfalls
GHD	Gewerbe, Handel, Dienstleistung
ICM	Innovation City Management GmbH
IWU	Institut Wohnen und Umwelt
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau
kWh	Kilowattstunde
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung
m ²	Quadratmeter
MFH	Mehrfamilienhaus/Mehrfamilienhäuser
Mio.	Millionen
MWh	Megawattstunde
NLE	Nichtleitungsgebundene Energieträger
Pkw	Personenkraftwagen
PV	Photovoltaik
RH	Reihenhaus/Reihenhäuser
THG	Treibhausgas(e)
u. a.	unter anderem
vgl.	vergleiche
WEG	Wohneigentumsgemeinschaft(en)
z. B.	zum Beispiel



1. Einleitung

Mit dem Übereinkommen von Paris haben sich Ende 2015 alle Vertragsparteien der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen (UNFCCC), seinerzeit 195 Staaten und die Europäische Union (EU), dem Ziel verschrieben, den Anstieg der globalen Durchschnittstemperatur auf deutlich unter 2°C gegenüber dem vorindustriellen Niveau zu begrenzen. Um dieses Ziel zu erreichen und eine Vorreiterrolle im globalen Klimaschutz einzunehmen hat die EU Ende 2019 ihren „European Green Deal“ vorgestellt. Die EU zielt mit diesem Konzept darauf ab, ihre Netto-Emissionen von Treibhausgasen bis 2050 auf null zu reduzieren, also als erster Kontinent klimaneutral zu werden¹. Das Ende 2019 vorgestellte Konzept sieht bis 2030 eine Reduzierung der Treibhausgas(THG)-Emissionen um 50 bis 55 % im Vergleich zum Basisjahr 1990 vor. Hierzu sollen die EU-Mitgliedsstaaten bis 2023 ihre Klimapläne entsprechend anpassen.

Die Bundesregierung hat ihre Emissionsziele entsprechend angehoben und zielt mit dem Ende 2019 veröffentlichtem Klimaschutzgesetz darauf ab, die THG-Emissionen bis 2030 um 55 % im Vergleich zu 1990 zu verringern². Mit dem „Klimaschutzprogramm 2030“ hat die Bundesregierung zeitgleich einen Arbeitsplan vorgelegt, um diese Ziele zu erreichen³. Das Land Nordrhein-Westfalen (NRW) geht im Klimaschutz mit gutem Vorbild voran und hat 2013 das erste deutsche Klimaschutzgesetz mit gesetzlichen Klimaschutzzielen – auf Landesebene – verabschiedet. NRW hat Ende 2020 beschlossen, dieses Klimaschutzgesetz durch noch ambitioniertere Klimaschutzziele zu verschärfen: Neben dem Zwischenziel einer THG-Minderung von 55 % bis 2030 im Vergleich zu 1990, zielt NRW darauf ab, bis 2050 treibhausgasneutral zu wirtschaften und beschließt das bundesweit erste Klimaanpassungsgesetz⁴.

Laut Bundesumweltministerium entstehen gut 30 % aller THG-Emissionen in Deutschland beim Betrieb von Gebäuden – etwa die Hälfte dieser Emissionen sind direkte Emissionen durch Verbrennungsprozesse in Gebäuden für Fernwärme und Warmwasser, die andere Hälfte entfällt auf die Strom- und Wärmeversorgung⁵. Aus diesem Grund wird die energetische Sanierung des Gebäudebestandes als ein zentraler Schlüssel zu mehr Energieeffizienz, zur Modernisierung der Energieversorgung und zur Erreichung der Klimaschutzziele angesehen.

Mit dem vorliegenden integrierten energetischen Quartierskonzept für die Stadtteile Fuhlenbrock und Vonderort knüpft die Stadt Bottrop an die Klimaschutzaktivitäten der vergangenen Jahre, wie z. B. die InnovationCity Ruhr I Modellstadt Bottrop, an und geht einen weiteren Schritt in Richtung einer klimafreundlichen Stadtentwicklung. Mit der Teilnahme am KfW-Förderprogramm 432 „Energetische Stadtsanierung“ fördert die Stadt Bottrop durch die Ansprache und niederschwellige Beratung von Gebäudeeigentümern eine Energiewende „von unten“ und stellt die Weichen für Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz von Bestandsgebäuden und zur Optimierung der Energieinfrastruktur in Fuhlenbrock und Vonderort.

¹ Siehe https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_de

² Informationen und Downloads zum Klimaschutzgesetz sind online abrufbar unter: <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/klimaschutz/klimaschutzgesetz-beschlossen-1679886>

³ Siehe https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Pools/Broschueren/klimaschutzprogramm_2030_bf.pdf

⁴ Die Pressemitteilung zum verschärften Klimaschutzgesetz ist online abrufbar unter: <https://www.land.nrw.de/pressemitteilung/kabinett-beschliesst-verschaerftes-klimaschutzgesetz-und-bundesweit-erstes>

⁵ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) (2019): Klimaschutz in Zahlen: der Sektor Gebäude, online abrufbar unter: https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Klimaschutz/klimaschutz_zahlen_2019_fs_gebaeude_de_bf.pdf

1.1 Anlass und Zielsetzung

Die Stadt Bottrop hat frühzeitig die Quartiersebene als bedeutende Größenordnung erkannt, um mit öffentlichen, privatwirtschaftlichen und zivilgesellschaftlichen Akteuren lokale Entwicklungsziele im Bereich Klimaschutz zu definieren und umzusetzen.

Mit dem Projekt InnovationCity Ruhr I Modellstadt Bottrop wird seit zehn Jahren erfolgreich demonstriert, wie ein klimagerechter Stadtumbau unter behutsamer Erneuerung des Industriestandorts aussehen kann. Konkret sollen die CO₂-Emissionen halbiert und die Lebensqualität gesteigert werden.

Das Pilotgebiet in einer Größenordnung von ca. 70.000 Einwohnern und ungefähr 15.000 Gebäuden wurde in den letzten zehn Jahren zu dem Musterquartier für Energieeffizienz. Durch die umfangreichen Aktivierungs- und Beratungsmaßnahmen konnte eine jährliche energetische Modernisierungsrate von durchschnittlich 3 % erreicht werden, die damit deutlich über dem Bundesdurchschnitt von knapp 1 % liegt. Der Schlüssel für diesen Erfolg liegt u. a. in dem Ansprachekonzept und dem kostenlosen Erstberatungsangebot, das Hauseigentümer in Anspruch nehmen können.

Ziel der Stadt ist es, das Leitbild des klimagerechten Stadtumbaus vom Pilotgebiet der InnovationCity Ruhr sukzessive auf das gesamte Stadtgebiet bzw. Quartiere auszuweiten, die nicht zum Pilotgebiet zählen.

Die ganzheitliche energetische Betrachtung derverbliebenen Stadtteile soll über Quartiersanalysen gemäß KfW-Vorgaben (Programm 432) erfolgen. Die Stadtteile Fuhlenbrock und Vonderort wurden direkt am Anfang dieses Prozesses ausgewählt⁶. Die Stadtteile Fuhlenbrock und Vonderort boten sich an, da es in der Vergangenheit schon ähnliche Planverfahren (z. B. die Planungen zur Umgestaltung des Fuhlenbrocker Marktplatzes und des Umfeldes -„Fuhlenbrocker Dreiklang“ - und dem Zukunftsstadtprozess 2030+) gab, die aber aufgrund fehlender Fördermöglichkeiten nicht umgesetzt werden konnten.

Für alle Stadtteile soll am Ende die Energieeffizienz erhöht, die CO₂-Emissionen gesenkt und die Qualität des Wohnumfeldes gesteigert werden. Die Ergebnisse und ermittelten Maßnahmen in den Quartieren bilden die Basis für ein zukünftiges Sanierungsmanagement, so dass auch die Bewohner außerhalb des Pilotgebietes der Modellstadt Bottrop umfassend zu den Themen der energetischen Modernisierung von Gebäuden, bei der Einbindung erneuerbarer Energien und zum Thema Klimafolgenanpassung beraten werden können.

Um die für das KfW-Konzept erarbeiteten Grundlagen sinnvoll für die integrierte Stadtentwicklung weiterverwenden und Synergieeffekte nutzen zu können, wird parallel ein Integriertes städtebauliches Entwicklungskonzept (ISEK) für Fuhlenbrock/Vonderort erarbeitet. Im ISEK werden Themen wie die Erreichbarkeit von Grün- und Freiflächen, Orten der generationsübergreifenden Begegnung sowie der Nahversorgung behandelt. Ein weiterer wichtiger Aspekt ist die Mobilität älterer Personen. Das ISEK bildet Basis für die Beantragung von Städtebaufördermitteln für Projekte des Stadtumbaus und der Wohnumfeldverbesserung.

⁶siehe auch Beschlussvorlage 2019/0957: Sachstandsbericht „Aktionsplan Klimaoffensive“

1.2 Projektkonsortium

Initiiert und beauftragt durch die Stadt Bottrop hat die Innovation City Management GmbH (ICM) das vorliegende Quartierskonzept zusammen mit dem Partner Gertec GmbH Ingenieurgesellschaft (Gertec) erarbeitet.

ICM als Hauptauftragnehmer war verantwortlich für die Steuerung des Gesamtprozesses (Prozesssteuerung). ICM übernahm dabei federführend die Bestandsaufnahme, war verantwortlich für die Themen Kommunikation und Beteiligung (Marketing- und Öffentlichkeitsarbeit und die Bürgerbeteiligung) sowie das Durchführungs- und Controllingkonzept.

Gertec erarbeitete federführend die Ermittlung der energetischen Ausgangssituation, die Erstellung verschiedener Potenzialanalysen sowie die Aufstellung geeigneter technischer Maßnahmen zum Erreichen des ermittelten Energie- und Treibhausgas-Zielszenarios.

Das Projektkonsortium konnte durch die gleichzeitige Erstellung des vorliegenden integrierten energetischen Quartierskonzepts und des integrierten städtebaulichen Entwicklungskonzepts (ISEK) bei der Konzepterstellung Synergieeffekte nutzen. Die Stadt Bottrop geht den ganzheitlichen klimagerechten Stadtumbau für die Stadtteile Fuhlenbrock und Vonderort mit den zwei Untersuchungen zielgerichtet an. Das Thema klimagerechter Stadtumbau steht zentral über einem breiten Portfolio an Handlungsfeldern. Diese basieren auf den Handlungsfeldern des Innovation City Projekts (Wohnen, Arbeiten, Energie, Mobilität, Stadt und Aktivierung) und der Zukunftsstadt Bottrop (Wohnen, Arbeiten + Wirtschaft, Energie, Mobilität, Stadt, Aktivierung und Leben). Diese Handlungsfelder werden im ISEK aufgenommen und bilden den inhaltlichen Rahmen bei der Analyse und der Ermittlung der Maßnahmen und Projekte im Maßnahmenkatalog des ISEK. Das vorliegende integrierte energetische Quartierskonzept, als zweite inhaltliche Herangehensweise, vertieft ergänzend und gezielt die Themenbereiche und Maßnahmen zur CO₂-Einsparung und energetischen Sanierung, und benennt Maßnahmen, die im ISEK für den Bereich Klima aufgenommen werden.

Dieser ganzheitliche Ansatz und die sich daraus ergebenden Synergieeffekte aus beiden Konzepten (z. B. ein Team aus Sanierungsmanagement und Quartiersmanagement) sollen in der Umsetzungsphase strukturiert und zielgerecht fortgeführt werden.

1.3 Vorgehensweise

Zu Beginn der Konzeptphase wurde eine Bestandsaufnahme (siehe Kapitel 2) durchgeführt, welche die inhaltliche Grundlage für die Erstellung des integrierten energetischen Quartierskonzepts bildete. Hierfür wurden u.a. bestehende Konzepte und Planungen ausgewertet sowie Daten zur Siedlungsstruktur, zu Gebäude- und Eigentümerbestand, zu Sozialstruktur, zur technischen und sozialen Infrastruktur, zu Verkehr und Mobilität sowie zur Klimafolgenanpassung für das Quartier analysiert. Vervollständigt wurde diese Analyse durch mehrere Ortserkundungen (Quartiersbegehungen) in Bottrop Fuhlenbrock und Vonderort, bei denen die räumliche Ausgangssituation erfasst und mögliche Hemmnisse, aber auch Chancen für die energetische Quartierssanierung analysiert wurden. Zur Illustration der Ergebnisse der Bestandsaufnahme wurden Karten mit einem Geoinformationssystem (GIS) und mithilfe von einem CAD-Programm erstellt.

Im Rahmen der Energie- und Treibhausgas (THG)-Bilanz für Bottrop Fuhlenbrock/Vonderort (siehe Kapitel 4) wurden Endenergie- und Primärenergienutzung sowie THG-Emissionen nach Nutzungssektoren und Energieträgern aufgeschlüsselt und somit der Status Quo dargestellt. In der darauffolgenden Potenzialanalyse (siehe Kapitel 5) wurde aufgezeigt, welche Einsparungspotenziale durch Modernisierungsmaßnahmen im Wohngebäudebestand, durch Energieeinsparmaßnahmen in Nichtwohngebäuden, durch den Ausbau des bestehenden Fernwärmenetzes bzw. der Aufbau eines neuen Nahwärme-

netzes, durch den Ausbau von erneuerbaren Energien sowie durch den Umstieg auf – durch erneuerbare Energien gespeiste – Elektrofahrzeuge in Bottrop Fuhlenbrock/Vonderort theoretisch möglich wären.

Die Potenzialanalyse bildete die Grundlage für die Entwicklung des Maßnahmenkatalogs (siehe Kapitel 6), welcher technische Maßnahmen (TM), Aktivierungsmaßnahmen (AK), Maßnahmen zur Klimafolgenanpassung (KA) und Maßnahmen zur Mobilität (MM) umfasst. Die Maßnahmensteckbriefe zu den einzelnen Maßnahmen finden sich in Kapitel 13.

Aufbauend auf den Bestands- und Potenzialanalysen sowie den strategischen Empfehlungen des Maßnahmenkatalogs wurde ein Entwicklungsszenario für die THG- und Endenergie-Reduzierung für den Untersuchungsraum Bottrop Fuhlenbrock/Vonderort formuliert, welches bis zum Jahr 2050 reicht (siehe Kapitel 7).

Das Durchführungskonzept, der Umsetzungsfahrplan und das Controllingkonzept wurden erstellt, um einen Leitfaden für die notwendigen nächsten Schritte in der Umsetzungsphase bereitzustellen. Das Durchführungskonzept (siehe Kapitel 8) bietet eine Vorausschau auf den notwendigen Personaleinsatz, behördliche Verwaltungsaufgaben und den Kostenbedarf. Der Umsetzungsfahrplan (siehe Kapitel 9) gibt einen Überblick über die Priorisierung und die empfohlene zeitliche Abfolge der einzelnen Maßnahmen des Maßnahmenkatalogs. Das Controllingkonzept (siehe Kapitel 10) gibt Aufschluss darüber, wie durch Wirkungskontrollen die Effekte der angestoßenen Projekte zu THG-Reduzierungen sowie anderer Maßnahmen und Investitionen überprüft werden können.

Während der gesamten Konzeptphase, wurde u.a. durch die Entwicklung des Quartierslogos, die Erstellung eines Stakeholdermappings (Anspruchsgruppenkategorisierung) und der Durchführung erster Ansprache- und Beteiligungsformate für unterschiedliche Akteure (siehe Kapitel 3) der Grundstein für die Akteursbeteiligung in der Umsetzungsphase gelegt. Um öffentlichkeitswirksame Initialmaßnahmen und eine erfolgreiche Aktivierung der Bewohner im Quartier direkt von Beginn der Umsetzungsphase an zu ermöglichen, wurden auf Grundlage der sozio-demografischen Daten der Stadt Bottrop die Bewohnerstruktur des Quartiers analysiert und unterschiedliche Zielgruppen identifiziert (siehe Kapitel 11). Das Quartierskonzept schließt mit einem Fazit und Ausblick (siehe Kapitel 12).



2. Bestandsaufnahme

Im Rahmen der Bestandsaufnahme wurden im ersten Schritt die übergeordneten Planungen und die zur Verfügung gestellten Daten analysiert und im Hinblick auf die einzelnen Themenfelder der Bestandsanalyse ausgewertet.

Die Ergebnisse und Auswertungen zur Siedlungsstruktur und Bebauung, den Eigentümerstrukturen, zu den sozialdemographische Daten, zur sozialen und technischen Infrastruktur, zur Nahversorgung, zur energetischen Analyse, zu Verkehr und Mobilität und zur Klimafolgenanpassung sind im Folgenden dargestellt.

Fuhlenbrock liegt im Südwesten des Stadtgebiets von Bottrop, nordwestlich der Stadtmitte und grenzt im Süden direkt an das Quartier Vonderort (siehe Abbildung 1). Die westliche Ausdehnung von Fuhlenbrock verläuft bis an die Stadtgrenze der Stadt Oberhausen, im Osten grenzt Fuhlenbrock an den Stadtteil Eigen.

Der Stadtteil Vonderort grenzt an den südlichen Teil des Stadtteils Stadtmitte und im Norden an Fuhlenbrock, in östlicher Ausprägung an den Stadtteil Lehmkuhle und im Westen an die Stadt Oberhausen. Die nordwestliche Grenze des Siedlungsbereichs Vonderort ist der Gesundheitspark Quellenbusch.

Fuhlenbrock

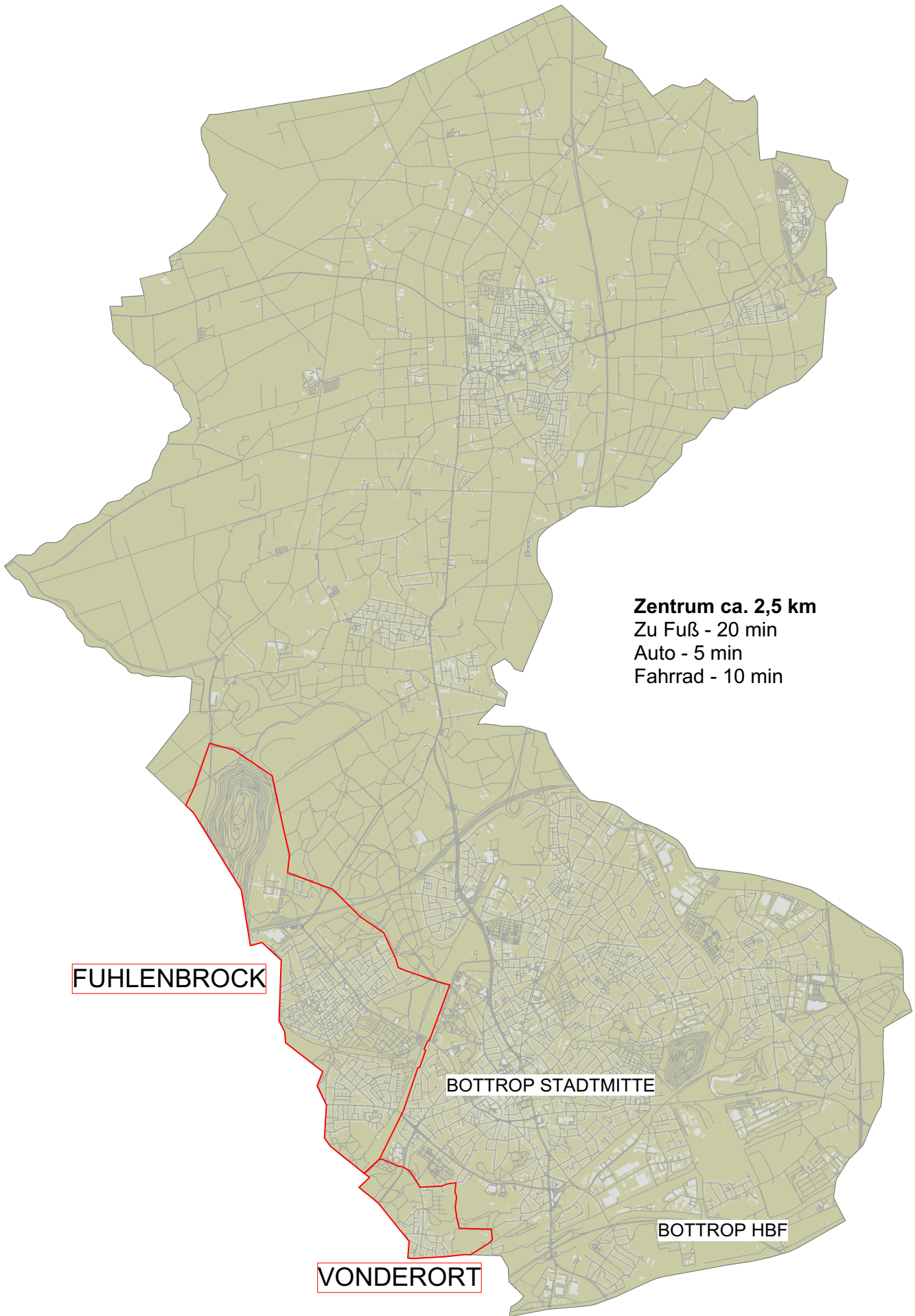
Fuhlenbrock besteht aus zwei Bezirken, Fuhlenbrock Wald und Fuhlenbrock Heide. Im Norden von Fuhlenbrock Wald (nördlich der A2) befindet sich die ehemalige Zeche Prosper-Haniel mit der angrenzenden Halde Haniel. Ebenfalls im Norden, südlich der A2, liegt die Zechensiedlung an der „Kleiststraße“ mit Gebäuden aus den 1930er/1950er Jahren. Die Einfamilienhäuser der VIVAWEST, die in der Gustav-Freytag-Straße und an der Heinrich-Heine-Straße liegen, werden seit Sommer 2020 den Mietern zum Kauf angeboten. Die Zechensiedlung an der „Kleiststraße“ steht unter Denkmalschutz und weist Sanierungsbedarf auf. Die durch Fuhlenbrock Wald verlaufenden Straßen „Im Fuhlenbrock“ und „Hans-Böckler-Straße“ bilden die Hauptverkehrsachsen. Der Fuhlenbrocker Markt bildet die Quartiersmitte von Fuhlenbrock Wald.

Im südlichen Teil der „Hans-Böckler-Straße“ – zwischen Fuhlenbrock Wald und Fuhlenbrock Heide – liegen direkt angrenzend die Gärten des Kleingartenverein Nappenfeld e.V. und der Parkfriedhof.

Die Quartiersmitte von Fuhlenbrock Heide liegt an der „Sterkrader Straße“. Entlang der „Hans-Böckler-Straße“ liegen sanierte Gebäude der VIVAWEST. Diese Gebäude erhielten bereits eine neue Dämmung und wurden durch Balkone aufgewertet.

Vonderort

Das Quartier Vonderort ist nur knapp einen Quadratkilometer groß und liegt im Stadtteil Süd. Die Gebäudestruktur in Vonderort ist relativ kompakt und vorwiegend durch eine 2-Geschossigkeit geprägt, was dem Stadtteil einen eher „dörflichen“ Charakter gibt. Die Hauptverkehrsachse ist die Straße „Am Quellenbusch“, die im Süden am Bahnhaltepunkt Vonderort („Vonderbergstraße“) beginnt, durch das gesamte Quartier in nördlicher Richtung verläuft und am nördlichen Ende in die „Osterfelder Straße“ mündet.



2.1 Übergeordnete Planungen

Im Rahmen der Analyse wurden bestehende Planungen und Konzepte gesichtet und analysiert. Dadurch sollte eine Parallelplanung vermieden und eine Verschneidung mit bestehenden Konzeptionen, wenn möglich, hergestellt werden.

Folgende Berichte und Konzepte dienten u.a. als Informationsgrundlage für die Erarbeitung des vorliegenden integrierten energetischen Quartierskonzepts:

- Ergebnisse aus dem Zukunftsstadtprozess Bottrop 2030+ (2015)
- Integriertes Klimaschutzkonzept der Stadt Bottrop (2011)
- Einzelhandelskonzept für die Stadt Bottrop (2019)
- Stadt Bottrop Klimaschutzteilkonzept Mobilität (2015)
- Erhaltungs- und Gestaltungssatzung „Siedlung Kleiststraße“ (2019)
- Quartiersanalyse Vonderort (2018)
- Stadtprofil Bottrop (2018)
- Masterplan Klimagerechter Stadtumbau für die InnovationCity Ruhr | Modellstadt Bottrop (2015)
- Umweltleitplan (2007)
- Nahverkehrsplan (2007) bzw. Nahverkehrsplanfortschreibung (2017)
- Starkregengefahrenkarte (2019)
- Klimaanalyse (2019)

Der Fokus bei der Untersuchung bestehender Konzepte lag auf Wechselbeziehungen zu dem hier gesetzten Schwerpunkt energetischer und klimarelevanter Aspekte im Quartier Fuhlenbrock/Vonderort.

Die bereits vorliegenden Konzepte und Daten sowie die Informationen der am Konzept beteiligten und im Quartier aktiven Akteure (z. B. Quartiersbewohner, Vereine, Fachdienststellen der Stadtverwaltung) ermöglichen eine detaillierte Betrachtung der verschiedenen Themenfelder.

Um die vorliegenden, erhobenen und analysierten Daten räumlich darstellen zu können, stellt ein Geoinformationssystem (GIS) ein zentrales Werkzeug der Ausgangsanalyse dar.

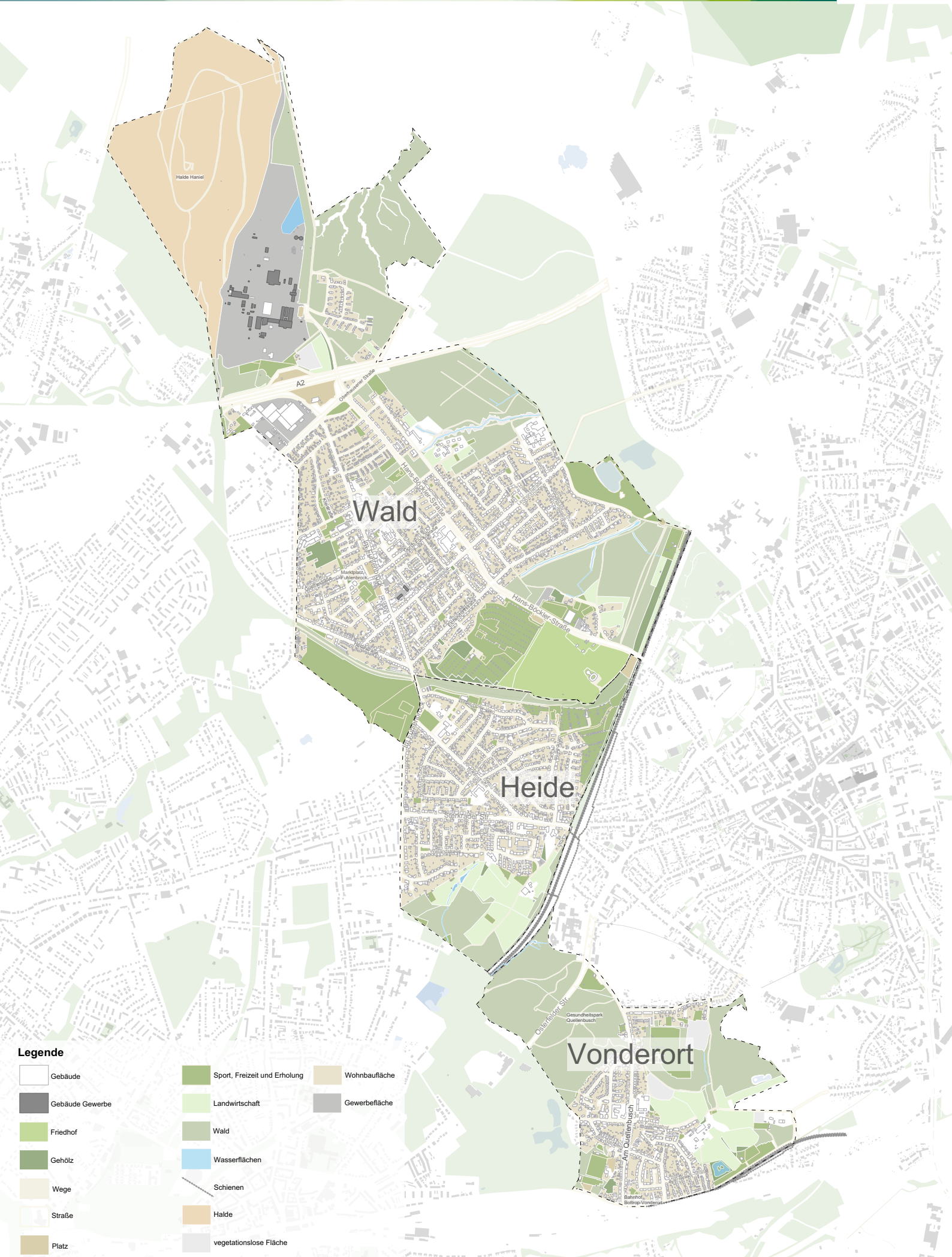
Insbesondere durch eine Verschneidung von Erkenntnissen und Ergebnissen der verschiedenen Themenfelder lassen sich zielgerichtet räumlich fokussierte Aussagen treffen, die eine detaillierte und vor allem zielgruppenspezifische Konzeption ermöglichen.

2.2 Siedlungsstruktur und Bebauung

Um die räumliche Ausgangssituation zu erfassen und mögliche Hemmnisse, aber auch Chancen für die energetische Quartierssanierung zu analysieren, wurde eine Ortsbegehung durchgeführt. Darüber hinaus wurden die Makrolage und Erreichbarkeit des Quartiers eingeschätzt.

Zur Bewertung der städtebaulichen Ausgangssituation wurde zunächst eine Einordnung des Quartiers in dem größeren siedlungsstrukturellen Zusammenhang vorgenommen. Des Weiteren wurde die Bebauung innerhalb der Quartiersgrenzen sowie die Eigentümer- und Nutzungsstruktur beleuchtet.

Abbildung 2 (auf folgender Seite): Übersichtskarte Fuhlenbrock/Vonderort



Legende

- | | | |
|-----------------|------------------------------|---------------|
| Gebäude | Sport, Freizeit und Erholung | Wohnbaufläche |
| Gebäude Gewerbe | Landwirtschaft | Gewerbefläche |
| Friedhof | Wald | |
| Gehölz | Wasserflächen | |
| Wege | Schienen | |
| Straße | Halde | |
| Platz | vegetationslose Fläche | |

2.3 Gebäudebestand

Insgesamt beträgt die Gebäudeanzahl im Untersuchungsraum 3.785 (ohne Nebengebäude (Garagen, Ställe, Gartenhäuser u. ä.)). Davon entfällt der Großteil auf den Teilraum Wald mit 2.241 Gebäuden (59 %), gefolgt von Heide mit 996 Gebäuden (26 %) sowie Vonderort mit 548 Gebäuden (14 %). Um den Gebäudebestand hinsichtlich Gebäudetyp und -alter zu kategorisieren, werden die Gebäude analog zu den Klassen der Deutschen Wohngebäudetypologie des Instituts für Wohnen und Umwelt (IWU) eingeordnet.⁷

2.3.1 Gebäudetypen

Der Untersuchungsraum ist in allen Teilbereichen durch Wohnnutzung geprägt. Im nördlichen Bereich liegen mit der ehemaligen Schachanlage „Franz Haniel“ sowie einem Logistiklager die einzigen größeren Gewerbegebäude im Untersuchungsraum. Des Weiteren sind in allen Teilräumen Schulen sowie kirchliche Einrichtungen aufzufinden.

Darüber hinaus liegen mehrere Wohnheime (Senioren- und Jugendwohnheime) im Untersuchungsgebiet. So beträgt der Anteil der Einfamilienhäuser an der Gesamtzahl der Gebäude 39 %, der Mehrfamilienhäuser 34 % und der Reihenhäuser 24 %. Der Anteil der Nichtwohngebäude liegt bei 3 % (siehe Abbildung 3) und der Anteil der Gebäude, die zudem eine Mischnutzung aufweisen, bei 1,6 %.

Wie anhand der Karten (siehe Abbildung 5 bis Abbildung 7) zu erkennen ist, zeichnet sich kein Teilraum durch eine prägende Wohngebäudenutzung aus, es sind vorrangig gemischte Strukturen zwischen Einfamilien-, Reihen- und Mehrfamilienhäusern erkennbar. Aufgenommen in die Denkmalschutzliste der Stadt Bottrop ist das Kinderwohnheim in Wald, die St. Ludgeruskirche in Heide, sowie Haus Hove in Vonderort. Zudem liegt für die Siedlung „Kleiststraße“ eine Erhaltungs- und Gestaltungssatzung vor, welche Vorgaben für den Erhalt der Eigenheiten des Quartiers vorgibt. Neben der energetischen Sanierung sollte die Sicherung des Charakters der Siedlung ein Ziel der Entwicklung sein.

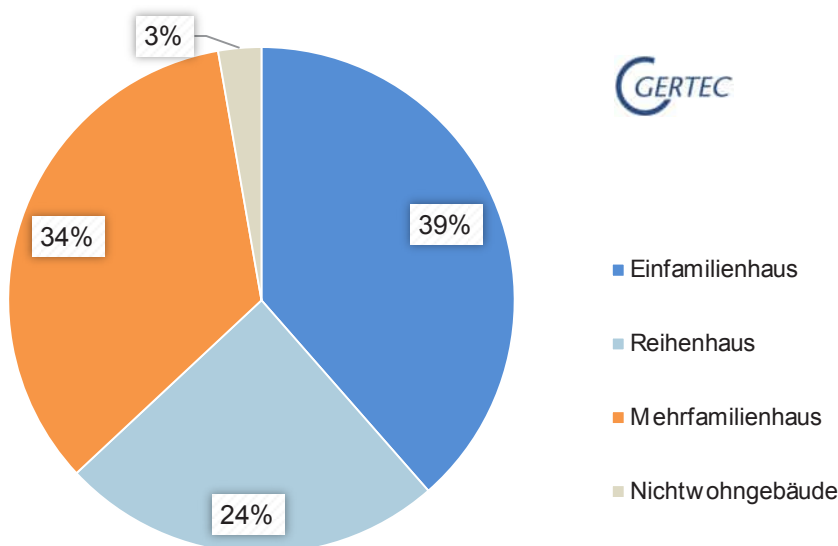


Abbildung 3: Prozentualer Anteil der Gebäudetypen lt. IWU-Typologie im Untersuchungsgebiet Bottrop Fuhlenbrock/Vonderort (Datengrundlage: Stadt Bottrop, eigene Berechnung)

⁷ Institut für Wohnen und Umwelt (IWU) 2015: Deutsche Wohngebäudetypologie (online abrufbar unter: https://www.iwu.de/fileadmin/publikationen/gebaeudebestand/episcope/2015_IWU_LogeEtAL_Deutsche-Wohngeb%C3%A4udetypologie.pdf)



Abbildung 4: Beispielhafte Bebauung in der Siedlung „Kleiststraße“ (eigene Darstellung)



Abbildung 5: Gebäudebestand nach Gebäudetypologie – Teiluntersuchungsraum Wald



Abbildung 6: Gebäudebestand nach Gebäudetypologie – Teiluntersuchungsraum Heide



Abbildung 7: Gebäudebestand nach Gebäudetypologie – Teiluntersuchungsraum Vonderort

2.3.2 Baualtersklassen

Für die Bewertung des Untersuchungsraums Bottrop Fuhlenbrock/Vonderort wurde für die allgemeine Einordnung in den historischen und baukulturellen Kontext ebenfalls die Deutsche Wohngebäudetypologie des „Instituts für Wohnen und Umwelt“ (IWU) herangezogen. Insgesamt differenziert das IWU den Gebäudebestand in zwölf Baualtersklassen von A bis L, deren Zeiteinteilung sich überwiegend an energetischen Merkmalen orientiert.

Verteilung der Baualtersklassen im Untersuchungsraum Fuhlenbrock/Vonderort

Im Untersuchungsraum sind Gebäude aus allen Altersklassen vorzufinden. Auffällig ist die hohe Anzahl der Gebäude aus den 1950er/1960er Jahren (Baualtersklasse D und E). Aber auch in vorherigen und nachfolgenden Baualtersklassen sind Bauaktivitäten erkennbar, sodass das Baualter der Gebäude ein weites Spektrum abdeckt und alle Baualtersklassen anzutreffen sind.

Bei der energetischen Betrachtung ist die Einführung der 1. Wärmeschutzverordnung (1. WSV) im Jahr 1977 von größerer Bedeutung, da in der Verordnung die ersten Anforderungen an den Energiebedarf eines Gebäudes festgelegt wurden. Der Gebäudebestand, welcher vor 1977 bzw. 1978 errichtet wurde, hat einen Anteil von ca. 66 %. Somit wurden ca. zwei Drittel der im Untersuchungsraum liegenden Gebäude zu einer Zeit errichtet, in der nur bedingt auf energetische Anforderungen geachtet wurde.

Mit einem Anteil von 14 % ist bei den Gebäuden, die bereits energetischen Anforderungen unterliegen, die Baualtersklasse H (1984-1994) am häufigsten anzutreffen. Aber auch Neubauaktivitäten sind im Untersuchungsraum erkennbar.

Hinsichtlich der Verteilung der unterschiedlichen Baualtersklassen zeichnet sich kein Teilraum durch eine spezifische Baualtersklasse aus, es liegt eine ausgewogene Mischung vor. Anzumerken ist, dass sich innerhalb der Teilräume einzelne, vergleichsweise abgeschlossene Kleinquartiere einer jeweiligen Baualtersklasse befinden. Als Beispiel ist das Einfamilien- und Reihenhausbereich im östlichen Bereich des Teilraums Wald oder auch im Teilraum Heide zu nennen. Auch die deutliche Wohnraumexpansion im Mehrfamilienhausbereich der 1960er/1970er Jahre ist beispielsweise im südlichen Bereich von Heide oder Vonderort erkennbar.

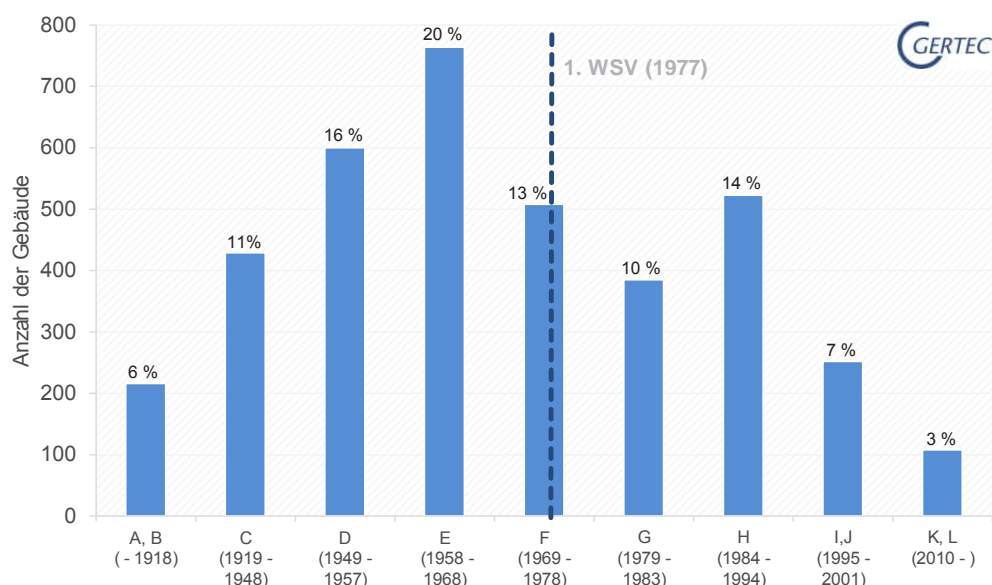


Abbildung 8: Prozentualer Anteil der Baualtersklassen im Untersuchungsraum Bottrop Fuhlenbrock/Vonderort (Datengrundlage: Stadt Bottrop, eigene Berechnung)



Abbildung 9: Gebäudebestand nach Baujahrklasse – Teiluntersuchungsraum Wald
 (Datengrundlage: Stadt Bottrop, eigene Erhebung, eigene Darstellung)



Abbildung 10: Gebäudebestand nach Baujahrklasse – Teiluntersuchungsraum Heide
 (Datengrundlage: Stadt Bottrop, eigene Erhebung, eigene Darstellung)



Abbildung 11: Gebäudebestand nach Baualterklasse – Teiluntersuchungsraum Vonderort
 (Datengrundlage: Stadt Bottrop, eigene Erhebung, eigene Darstellung)

2.4 Eigentümerstrukturen

Die nachfolgenden Abbildungen (siehe Abbildung 12 bis Abbildung 14) zeigen die räumliche Verteilung der verschiedenen Eigentümer in Bottrop Fuhlenbrock/Vonderort. Auffällig ist die hohe Anzahl an privaten Eigentümern, auch bei Mehrfamilienhäusern. So liegt der Anteil der privaten Eigentümer bei 86 %, gefolgt von Beständen der VivaWest mit ca. 10 % (bezogen auf die Gebäudeanzahl). Hinsichtlich der Wohnfläche ist besonders, dass der Caritasverband mit 37 Gebäuden ca. 24 % der Nutzfläche bereitstellt. Bezogen auf die Nutzfläche weisen die privaten Eigentümer einen Anteil von ca. 66 % auf. Es ist erkennbar, dass die gewerblich-institutionellen Eigentümer zwar nur eine vergleichsweise geringe Anzahl Gebäude besitzen, es sich jedoch oftmals um größere Mehrfamiliengebäude handelt, die insgesamt eine große Nutzfläche aufweisen.

Im Zuge angestrebter Modernisierungsmaßnahmen ist der hohe Anteil von privaten Einzel-eigentümern und der vergleichsweise geringe Anteil gewerblich-institutioneller Eigen-tümer ambivalent zu bewerten. Einerseits können Wohnungsunternehmen Sanierungs-tätigkeiten in Quartieren dadurch beschleunigen, dass sie Maßnahmen zumeist nicht nur an einem, sondern an mehreren Gebäuden gebündelt durchführen, andererseits kann die Quartiersentwicklung stagnieren, wenn sich Wohnungsunternehmen mit großen Be-ständen im Quartier gegen energetische Sanierungstätigkeiten entscheiden. Das rein private Eigentum im Untersuchungsraum ist somit Chance und Herausforderung zugleich. Für ein Sanierungsmanagement, das die Umsetzung der in diesem Konzept entwickelten Maßnahmen steuert, bedeutet die Vielzahl der Eigentümer zumindest einen größeren zeit-lichen Aktivierungs- sowie Beratungsaufwand.

Viele Gebäude befinden sich im Einzeleigentum. Ob diese selbstgenutzt werden oder vermietet sind, geht aus den vorliegenden Daten nicht hervor. Festzustellen ist, dass im Rahmen der Aktivierung eine Vielzahl von Personen kontaktiert werden muss.



Abbildung 12: Gebäudebestand nach Eigentümern – Teiluntersuchungsraum Wald
 (Datengrundlage: Stadt Bottrop, eigene Erhebung, eigene Darstellung)



Abbildung 13: Gebäudebestand nach Eigentümern – Teiluntersuchungsraum Heide
 (Datengrundlage: Stadt Bottrop, eigene Erhebung, eigene Darstellung)

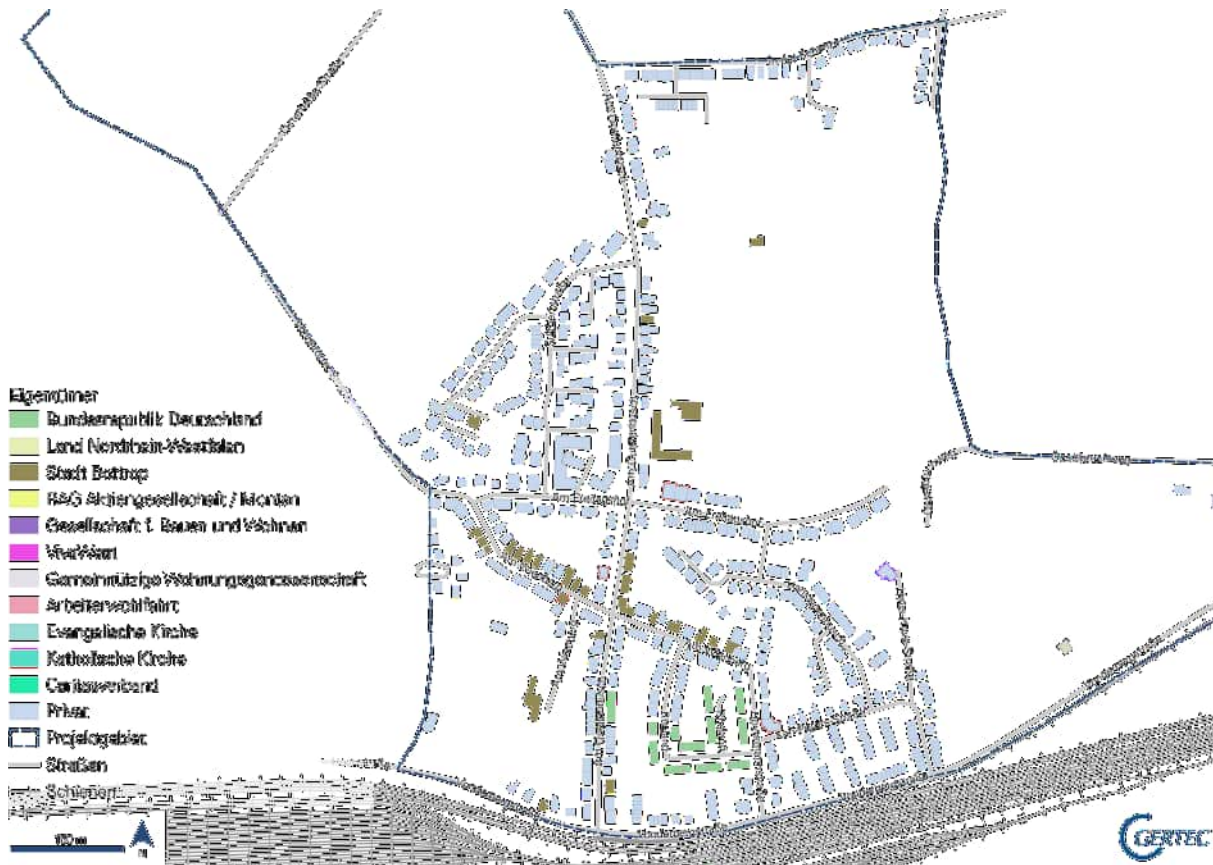


Abbildung 14: Gebäudebestand nach Eigentümern – Teiluntersuchungsraum Vonderort
 (Datengrundlage: Stadt Bottrop, eigene Erhebung, eigene Darstellung)

2.5 Sozialdaten

Für die Analyse der Haushaltgrößen und der Einwohnerzahl wurden Daten analysiert, die von der Stadt Bottrop auf Baublockebene zur Verfügung gestellt wurden. Die Auswertung und Darstellung der Ergebnisse erfolgte ebenfalls auf Baublockebene. Für Fuhlenbrock Wald sind das die Baublocknummern 221, 222, 223, 224 und 225. Fuhlenbrock Heide ist nach den Baublocknummern 211 und 212 aufgeteilt. Vonderort hat mit der Baublocknummer 621 nur eine Baublocknummer (siehe Abbildung 15).

2.5.1 Haushaltsgröße und Einwohnerzahl

Fuhlenbrock

Von den 14.124 Einwohnern (6.851 Haushalten) in Fuhlenbrock (Stand 31.12.2018) stellen die 1-Personen Haushalte mit 41 % (2.775 Haushalte) sowie die 2-Personen Haushalte mit 36,4 % (2.497 Haushalte) die Mehrheit aller Haushalte dar. Die 3-Personen Haushalte mit 13,7 % (941 Haushalte) und die 4-Personen Haushalte mit 6,5 % (468 Haushalte) sind im Vergleich schwach repräsentiert.

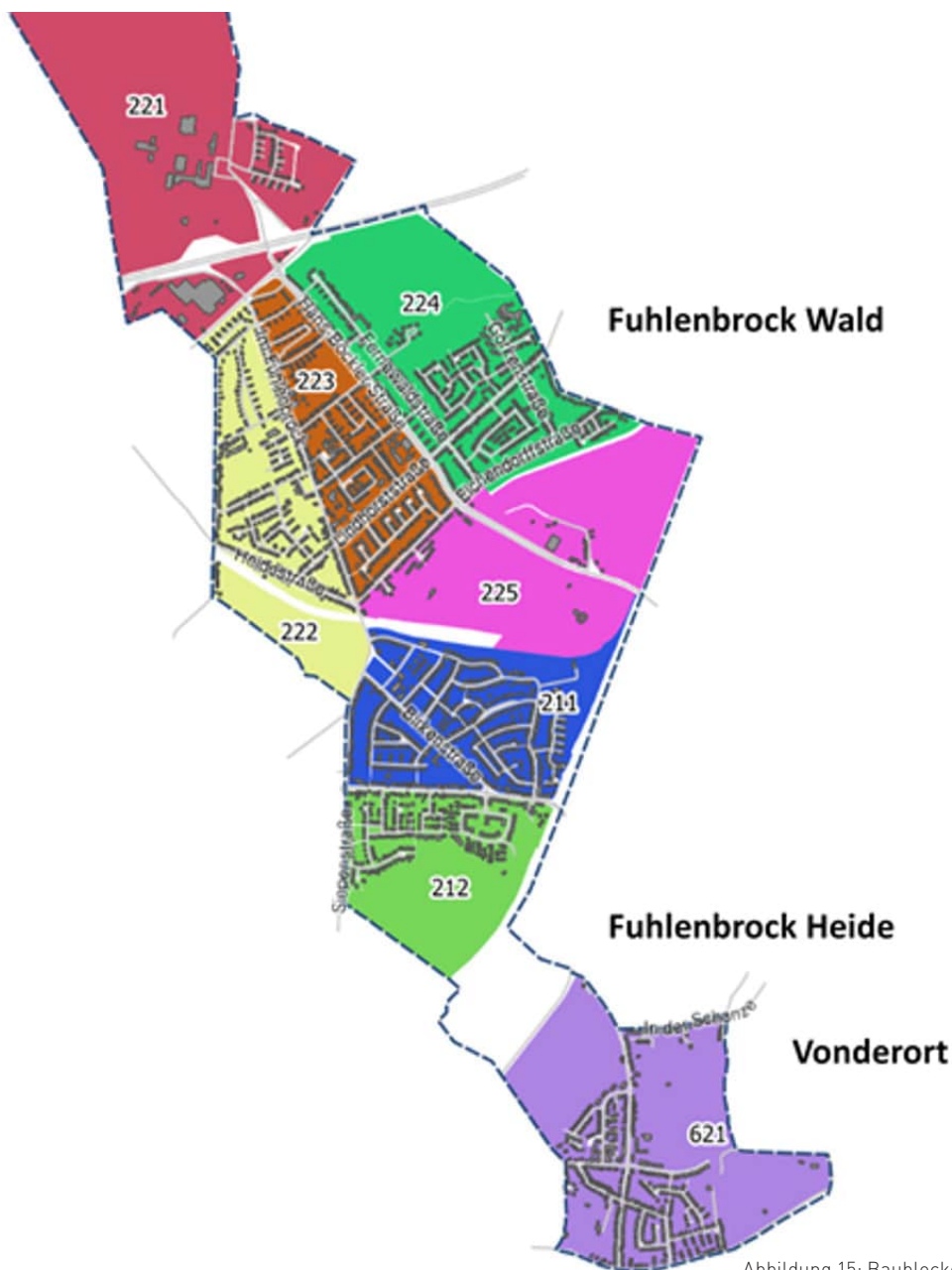


Abbildung 15: Baublöckebenen (eigene Darstellung)

Haushalte mit drei oder vier Personen wohnen vor allem in den Baublöcken 211, 223 und 224 (siehe rote, orangefarbene und grüne Flächen in Abbildung 15).

Vorderort

Von den insgesamt 2.772 Einwohnern in Vorderort (Stand 31.12.2018) stellen die 1-Personen Haushalte (506 Haushalte) und die 2-Personen Haushalte (507 Haushalte) mit jeweils knapp 37 % die Mehrheit aller Haushalte dar.

Die 3-Personen Haushalte mit 14,3 % (194 Haushalte) und die Haushalte mit vier und mehr Personen 11,1 % (507 Haushalte) sind im Vergleich dazu innerhalb des Quartiers schwach repräsentiert.

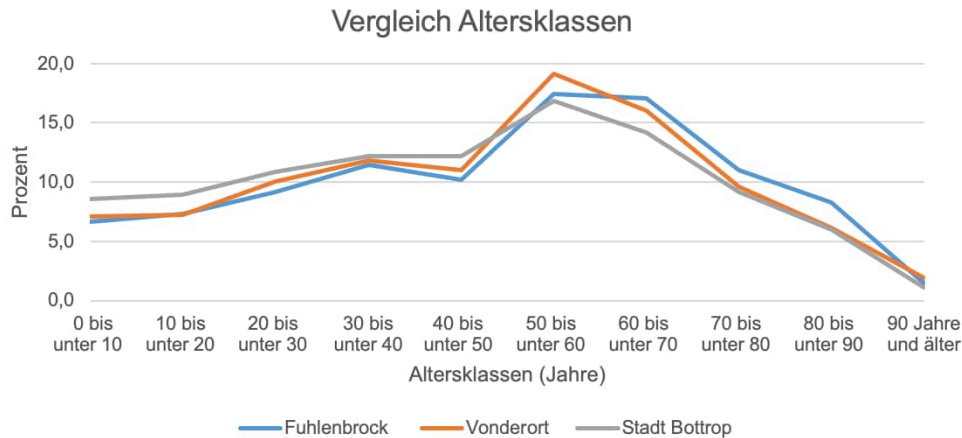


Abbildung 16: Vergleich Altersklassen – Stadt Bottrop, Fuhlenbrock und Vonderort
(Quelle: eigene Darstellung, Daten Stadt Bottrop)

2.5.2 Altersstrukturen

Die Analyse der Altersstrukturen zeigt (siehe Abbildung 16), dass sowohl in Fuhlenbrock (blaue Linie) als auch in Vonderort (orangefarbene Linie) ab der Altersklasse „50 bis 60 Jahre“ der prozentuale Anteil über dem der Gesamtstadt Bottrop (graue Linie) liegt.

Die Zusammenfassung der Altersklassen ab 50 Jahre bzw. 70 Jahre macht deutlich, dass in dem Quartier Fuhlenbrock/ Vonderort die Bürger tendenziell älter sind als im Vergleich zum Durchschnitt der Stadt Bottrop.

Altersklassen ab 50 Jahre

Fuhlenbrock:	55 % der Einwohner
Vonderort:	53 % der Einwohner
Bottrop Stadt:	47 % der Stadt Bottrop

Altersklassen ab 70 Jahre

Fuhlenbrock	: 21 % der Einwohner
Vonderort	: 18 % der Einwohner
Bottrop Stadt	: 16,2 % der Stadt Bottrop

Auch bei dem Vergleich der absoluten Einwohnerzahlen von Fuhlenbrock und Vonderort wird ersichtlich, dass in beiden Stadtteilen tendenziell ältere Bürger (ab der Altersklasse von 50 Jahre und älter) leben.

Die insgesamt in Fuhlenbrock und Vonderort lebenden 16.896 Einwohner verteilen sich mit knapp 23,3 % auf Einwohner unter 30 Jahre, auf Einwohner mittleren Alters (30 bis unter 60 Jahre) mit 39,0 % und auf Einwohner mit 60 Jahren und älter mit 37,7 %. Dabei ist zu berücksichtigen, dass sich in Fuhlenbrock zwei Seniorenheime befinden, die einen Einfluss auf den Altersdurchschnitt haben.

Die Zahlen und der Trend der Altersentwicklung in den letzten Jahren zeigen, dass es im Quartier Fuhlenbrock und Vonderort aufgrund der aktuellen Altersverteilung und durch die fortschreitende Alterung der Bevölkerung in den nächsten zehn bis 15 Jahren zu einem vermehrten Wechsel bei älteren Gebäudeeigentümern und Mietern (über 60 Jahre) kommen wird. Es ist zu erwarten, dass sich Vertreter dieser Altersgruppe zu gegebener Zeit alter-

native Wohnangebote – im Quartier oder außerhalb – suchen werden, die ihren ggf. veränderten Bedürfnissen in Bezug auf benötigte Wohnfläche, Lage und/oder Barrierefreiheit besser entsprechen. Der Prozess des Eigentumübergangs bei sanierungsbedürftigen Gebäuden ist eine Chance und der ideale Zeitpunkt, um Neueigentümer über energetische Modernisierungsmaßnahmen und entsprechende Fördermittel zu informieren.

Gleichzeitig wird deutlich, dass entsprechende Beratungsangebote nach Themen wie zum Beispiel der altersgerechten Sanierung in Zukunft verstärkt nachgefragt werden.

2.6 Soziale Infrastruktur und Nahversorgung

Die Verfügbarkeit und Erreichbarkeit von sozialer Infrastruktur (wie z. B. Kindertagesstätten, Schulen, Arztpraxen, kirchliche Einrichtungen, Vereinen etc.) und lokaler Nahversorgung wurden erfasst, da sie maßgeblich zur Attraktivität und Lebensqualität des Quartiers beitragen.

2.6.1 Soziale Infrastruktur




Fuhlenbrock Wald

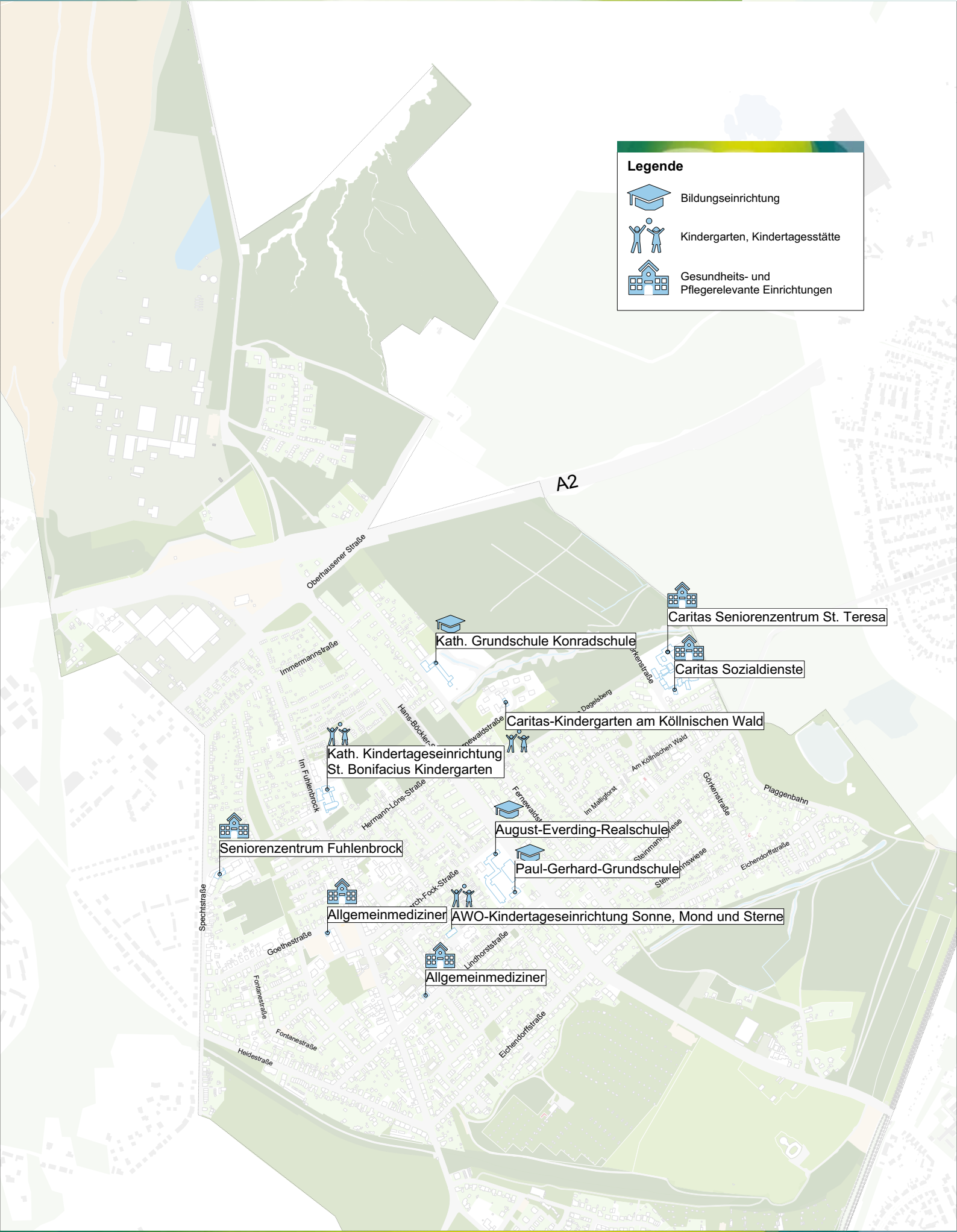
Mit zwei Grundschulen, einer weiterführenden Realschule, drei Kindertageseinrichtungen, zwei Allgemeinmedizinerinnen und zwei Seniorenzentren ist die soziale Infrastrukturausstattung in Fuhlenbrock Wald als sehr gut anzusehen (siehe Abbildung 17). Zudem gibt es eine Vielzahl an Vereinen und Initiativen (wie zum Beispiel das AWO-Quartiersmanagement Fuhlenbrock oder die Caritas) sowie mehrere Kirchen und kirchliche Träger.

Die Vereine in Fuhlenbrock Wald (insbesondere der Förderverein St. Bonifatius Fuhlenbrock Wald e.V.) nutzen regelmäßig die Räumlichkeiten im Bonifatiusheim der Pfarrei St. Cyriakus. Da die ebenfalls dort ansässige Bonifatius-Kita diese Räumlichkeiten übernehmen wird, werden diese Räumlichkeiten für die Vereine allerdings nicht mehr zur Verfügung stehen.

Für Jugendliche sind neun Spielflächen (Spiel-, Boltz- und Fußballplätze) als Freizeitgestaltungsmöglichkeiten im Quartier vorhanden.

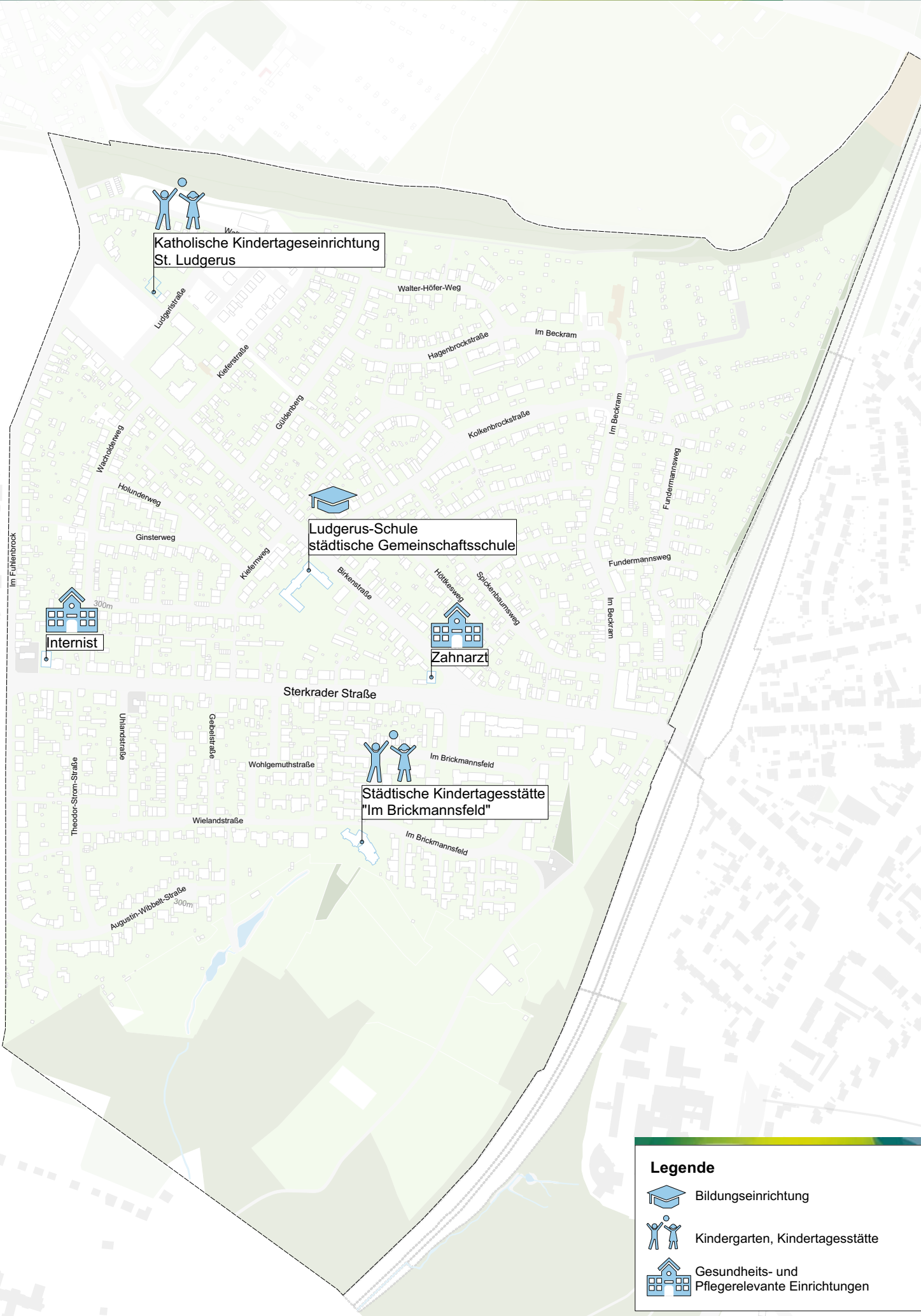
Legende

-  Bildungseinrichtung
-  Kindergarten, Kindertagesstätte
-  Gesundheits- und Pflegerelevante Einrichtungen



Fuhlenbrock Heide

Für die Größe des Bereichs Fuhlenbrock Heide ist die Ausstattung mit sozialen Infrastruktureinrichtungen im Vergleich zu Fuhlenbrock Wald als etwas unterrepräsentiert anzusehen (siehe Abbildung 18). Im nördlichen Bereich und im südlichen Bereich gibt es jeweils eine Kindertagesstätte. Entlang der „Sterkrader Straße“ sind zwei Arztpraxen vorhanden. Zudem gibt es eine zentral im Stadtteil gelegene Gemeinschaftsschule. In Heide gibt es sieben, überwiegend kleine Spielflächen als Freizeitgestaltungsmöglichkeiten für Jugendliche.

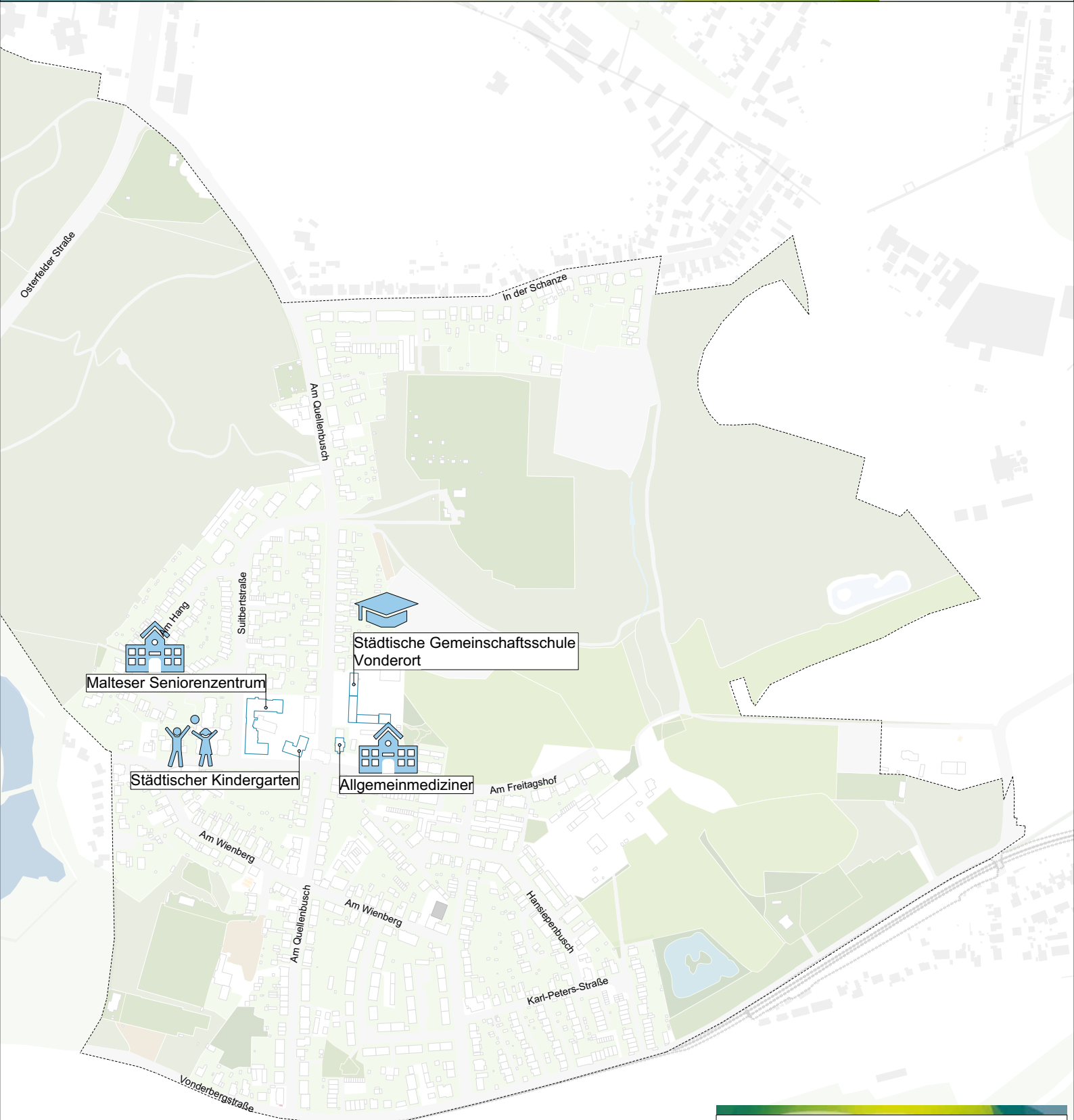


Vonderort




Die Ausstattung mit Einrichtungen der sozialen Infrastruktur mit städtischem Kindergarten, der Gemeinschaftsgrundschule und dem Malteserstift St. Suitbert Seniorenzentrum ist in Vonderort als gut anzusehen (siehe Abbildung 19). Auffällig ist dabei die räumliche Konzentration der sozialen Infrastruktureinrichtungen entlang der Kreuzung „Am Freitagshof“/ „Am Quellenbusch“. Für Jugendliche sind sieben Spielflächen in Vonderort vorhanden.

Im Revierpark Vonderort (auf Oberhausener Stadtgebiet gelegen) finden sich Spielplätze, ein Schwimmbad mit Sauna sowie Flächen für sportliche Aktivitäten (Tischtennis, ein Ballspielfeld, ein Wasserspielplatz und eine Tret-/Ruderbootvermietung). Es bieten sich dort auch Wege zum Spaziergehen und Laufen an.

Mit dem Gesundheitspark Quellenbusch weist Vonderort ein umfangreiches generationsübergreifendes Freizeitangebot auf. Der Gesundheitspark bietet eine Mischung aus Kurpark und Landschaftsgarten mit verschiedenen Aktionsbereichen.



Legende

-  Bildungseinrichtungen
-  Kindergarten, Kindertagesstätte
-  Gesundheits- und pflegerelevante Einrichtungen

2.6.2 Lokales Nahversorgungsangebot

Im ersten Schritt wurde eine Verortung der Lebensmittelmärkte im Umfeld vorgenommen. Daraufhin wurde die Erreichbarkeit dieser Märkte ermittelt und kartografisch dargestellt. Die Erreichbarkeit wurde über einen Radius von 400 Metern bestimmt, um für das jeweilige Quartier die Abdeckung zu beurteilen. Der Radius von 400 Metern wurde gewählt, da dies einer Laufstrecke entspricht, die bei einer durchschnittlichen Laufgeschwindigkeit von fünf Kilometern pro Stunde in fünf Minuten zurückgelegt werden kann.

Fuhlenbrock

Zentraler Versorgungsbereich in Fuhlenbrock Wald ist der Marktplatz, auf dem auch ein Wochenmarkt stattfindet (siehe Abbildung 20). Am Marktplatz befindet sich ein Edeka Markt und im näheren Umfeld ein Netto-Discounter („Schillerstraße“) und ca. 20 weitere Einzelhandels- und Dienstleistungsbetriebe (an der Straße „Am Fuhlenbrock“). Diese Geschäfte sind für die Quartiersbewohner gut zu erreichen und stellen eine gute Grundversorgung dar. Das Ladenlokal, in dem sich zuletzt der Bioladen „Spickermann`s“ befand, steht leer; bisher hat sich keine Neunutzung ergeben. Für dieses Ladenlokal besteht Potenzial für neue Geschäftsansiedlungen.

Legende


- Nahversorgungsstandort 400 m Radius
- Zentraler Versorgungsbereich Nebenzentrum Fuhlenbrock



In Fuhlenbrock Heide verbindet die „Sterkrader Straße“ die bestehenden Standorte der Nahversorgung, die allerdings außerhalb des Quartiers liegen (siehe Abbildung 21). Sie liegen an der „Sterkrader Straße“ im Westen auf Oberhausener Stadtgebiet (Lidl-Supermarkt) sowie im Osten außerhalb des Quartiers (ein REWE Markt und ein REWE Getränkemarkt, der nicht auf der Karte verortet ist).



Legende

 Nahversorgungsstandort + 400 m Radius

Vorderort

Das Einzelhandelskonzept für die Stadt Bottrop (2019) hat herausgestellt, dass Vorderort mit seinen knapp 3000 Einwohnern im fußläufigen Umfeld, nicht über ein ausreichendes Marktpotenzial für eine großflächige Versorgung verfügt⁸. Daher wird empfohlen, anstatt der Errichtung eines solitären Standorts eher kleinteilige Versorgungsansätze zu verfolgen. Der geringen Nachfrage entsprechend befindet sich in Vorderort ein sehr kleines Zentrum an der Straße „Am Quellenbusch“ im Bereich zwischen „Am Freitagshof“ und „Am Wienberg“, das nur aus einem Kiosk und einem Lotto Toto Shop besteht.



Zusätzlich finden sich in der Umgebung ein Ärztehaus, eine Fleischerei, ein Tierarzt und Friseure. Bei mehreren Ladenlokalen ist Leerstand festzustellen. Lebensmittelmärkte sind nicht in der unmittelbaren Umgebung vorhanden.

Die im Einzelhandelskonzept für Vorderort empfohlenen kleinteiligen Versorgungsansätze (vom Bauernladen zum CAP-Markt) würden die schwache Versorgungslage mit Gütern des täglichen Bedarfs deutlich verbessern.

⁸ Das Einzelhandelskonzept für die Stadt Bottrop (2019) ist online abrufbar unter:
https://www.bottrop.de/downloads/downloads/Zukunft_Bottrop/EHK_Bottrop_04Sept19.pdf



Legende

-  Bereich mit kleinteiliger Nahversorgung
-  Standort Nahversorger

2.7 Technische Infrastruktur: Breitbandverfügbarkeit

Im Zuge der COVID-19-Pandemie ist der Bedarf nach schnellem, stabilen Breitband-Internet durch vermehrtes „Home-Office“ und deutschlandweites „Home Schooling“ stark angestiegen. Zudem ist die Verfügbarkeit von hohen Anschlussqualitäten für Privathaushalte, die Voraussetzung dafür, Smart-Home-Anwendungen oder auch Video- und Musik-Streaming-Dienste zu nutzen, was zu einer erhöhten Lebensqualität der Bewohner beitragen kann.

Breitbandanschlüsse unterscheiden sich in ihren Übertragungsraten. Ein durchschnittlicher Zugang hat eine Bandbreite von etwa 16 Mbit pro Sekunde. Es gibt allerdings auch wesentlich schnellere Verbindungen mit einem Datenvolumen von 50 Mbit pro Sekunde und mehr.

Der Stadtteil Fuhlenbrock in Bottrop weist insgesamt eine sehr gute Breitbandversorgung auf. Ein Großteil der Gebäude verfügt über einen Breitbandanschluss, der über Supervectoring mit bis zu 250 Mbit/s versorgt werden kann. Darüber hinaus ist fast der gesamte Stadtteil von Kabelnetzen durchzogen, mit denen aktuell 400 Mbit/s im Download verfügbar sind. Zukünftig werden diese Leitungen mit DOCSIS 3.1 aufgerüstet, sodass im Download 1000 Mbit/s möglich werden. Positiv hervorzuheben ist, dass der Stadtteil Fuhlenbrock bereits mit einer verzweigten Glasfaserinfrastruktur durchzogen wird und einzelne Gebäude darüber bereits versorgt werden. Hier fehlen noch die flächendeckenden Hausanschlussstrassen; es gibt keine großen Entfernungen, sodass diese Anschlüsse relativ kurzfristig, bei Bedarf hergestellt werden könnten. Allerdings befinden sich in Fuhlenbrock vereinzelt Gebäude, die bisher als unterversorgt gelten, das heißt mit weniger als 30 Mbit/s versorgt sind. Diese sogenannten weißen Flecken stehen meist für sich allein und sind somit für den eigenwirtschaftlichen Ausbau nicht sonderlich attraktiv. Deshalb werden diese weißen Flecken perspektivisch durch den Bundesförderantrag der Stadt Bottrop mit Glasfaser erschlossen.⁹

⁹ WiR Solutions GmbH in Zusammenarbeit mit Gigabitkoordination der Stadt Bottrop

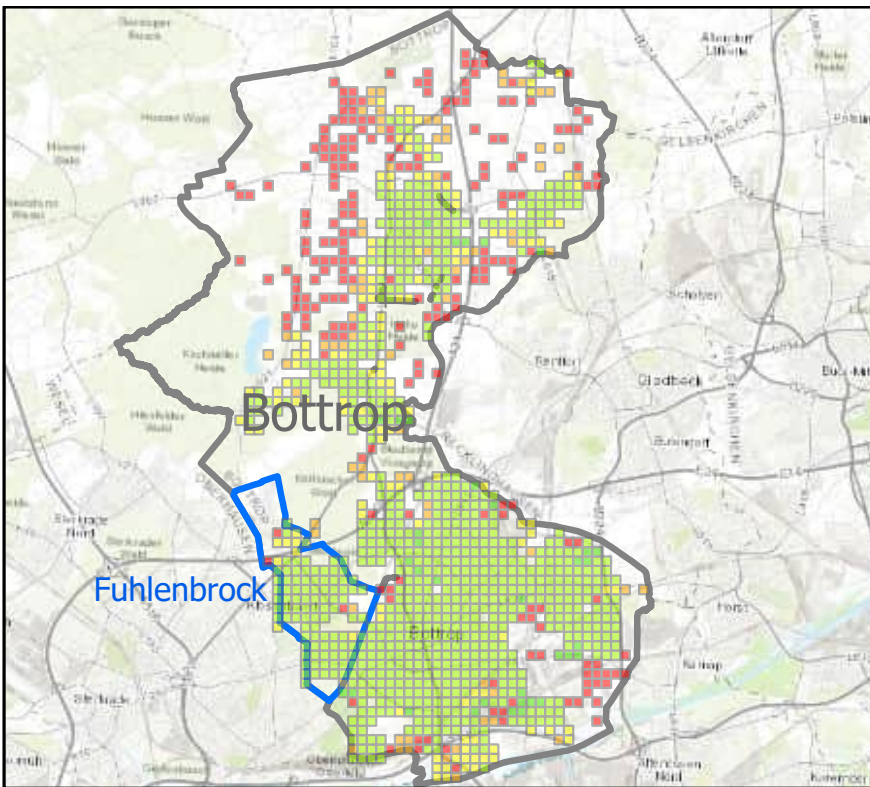
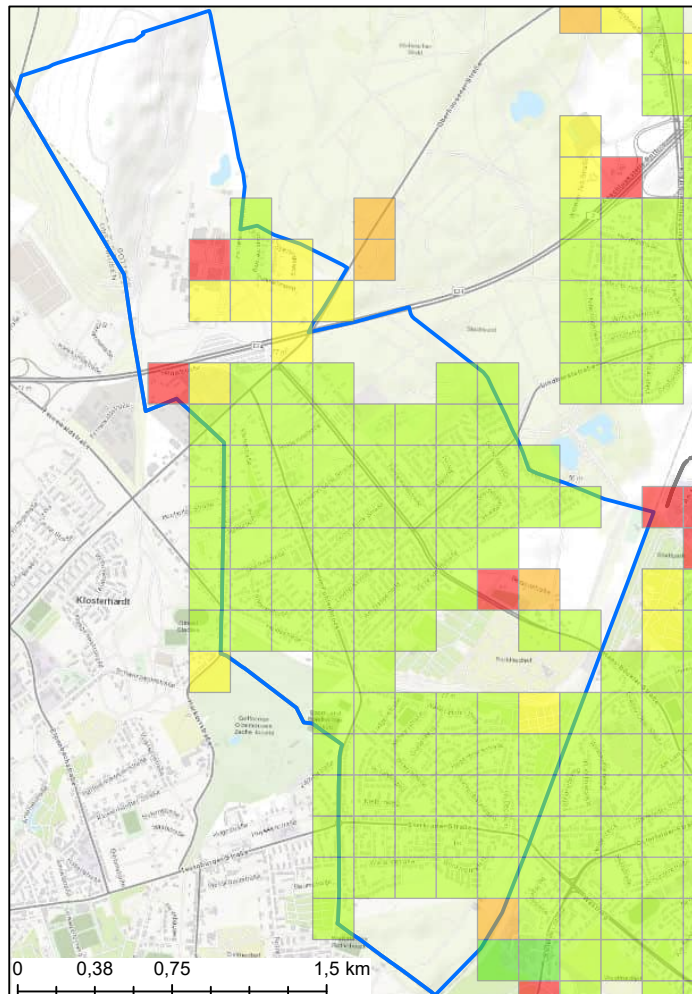


Abbildung 23: Übersicht Breitbandverfügbarkeit Fuhlenbrock (Quelle: Gigabitkoordination der Stadt Bottrop)

Stadtteil Fuhlenbrock

Breitbandanschlüsse

- < 30 Mbit/s
- > 30 Mbit/s - 50 Mbit/s
- > 50 Mbit/s - 100 Mbit/s
- > 100 Mbit/s - 1 Gbit/s
- > 1 Gbit/s
- Stadtteilgrenze
- Bottroper Stadtgebiet



Sources: Esri, HERE, Garmin, Intermap, increment P Corp., GEBCO, USGS, FAO, NPS, NRCAN, GeoBase, IGN, Kadaster NL, Ordnance Survey, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), (c) OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community

Abbildung 24: Breitbandverfügbarkeit Fuhlenbrock Detailansicht, (Quelle: Gigabitkoordination der Stadt Bottrop)

Der Stadtteil Vonderort weist insgesamt eine sehr gute Breitbandversorgung auf. Ein Großteil der Gebäude verfügt über einen Breitbandanschluss, der über Supervectoring mit bis zu 250 Mbit/s versorgt werden kann. Darüber hinaus ist fast der gesamte Stadtteil von Kabelnetzen durchzogen, mit denen aktuell 400 Mbit/s im Download verfügbar sind. Zukünftig werden diese Leitungen mit DOCSIS 3.1 aufgerüstet, sodass im Download 1000 Mbit/s möglich werden. Positiv hervorzuheben ist, dass der Stadtteil Vonderort bereits mit einer Glasfaserinfrastruktur durchzogen wird. Mit dieser werden einzelne Straßenzüge bereits komplett mit Glasfaser versorgt. Für den restlichen Stadtteil fehlen noch weitere flächendeckende Hausanschlüsse. Aber es bestehen keine großen Entfernungen, sodass diese Anschlüsse relativ kurzfristig bei Bedarf hergestellt werden könnten. Im Stadtteil Vonderort befinden sich nur sehr wenige, vereinzelte Gebäude, die als unterversorgt gelten, das heißt mit weniger als 30 Mbit/s versorgt sind. Durch den Bundesförderantrag der Stadt Bottrop werden auch diese weißen Flecken mit Glasfaser erschlossen.¹⁰

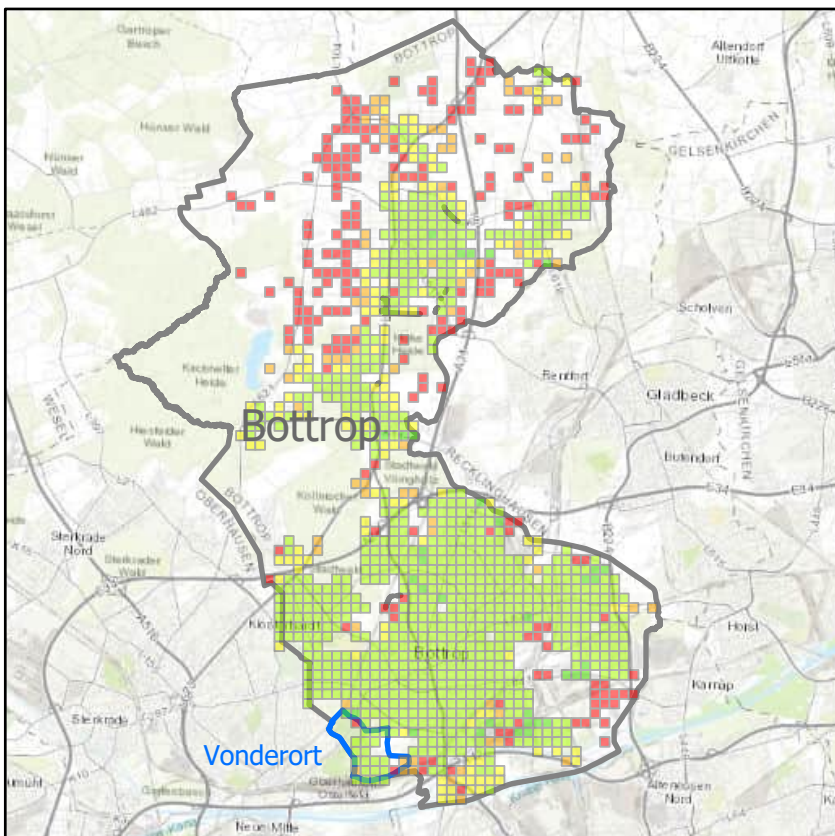


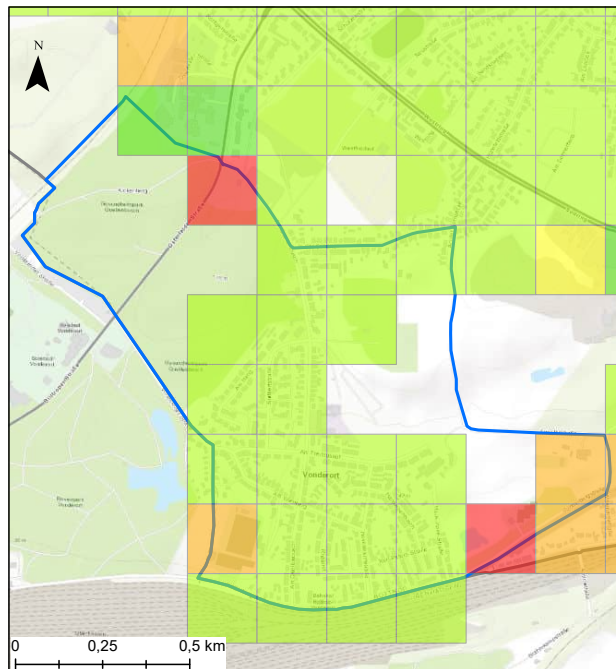
Abbildung 25: Übersicht Breitbandverfügbarkeit Vonderort (Quelle: Gigabitkoordination der Stadt Bottrop)

¹⁰ WiR Solutions GmbH in Zusammenarbeit mit Gigabitkoordination der Stadt Bottrop

Stadtteil Vonderort

Breitbandanschlüsse

- < 30 Mbit/s
- > 30 Mbit/s - 50 Mbit/s
- > 50 Mbit/s - 100 Mbit/s
- > 100 Mbit/s - 1 Gbit/s
- > 1 Gbit/s
- Stadtteilgrenze
- Bottroper Stadtgebiet



Sources: Esri, HERE, Garmin, Intermap, increment P Corp., GEBCO, USGS, FAO, NPS, NRCAN, GeoBase, IGN, Kadaster NL, Ordnance Survey, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), (c) OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community

Abbildung 25: Übersicht Breitbandverfügbarkeit Vonderort (Quelle: Gigabitkoordination der Stadt Bottrop)

2.8 Energetische Ausgangssituation

In den nachfolgenden Kapiteln wird die derzeitige energetische Ausgangssituation vorgestellt sowie der jetzige Energiebedarf und -verbrauch berechnet und dargelegt.

2.8.1 Energieversorgung

Die Emscher Lippe Energie GmbH (ELE) hat neben einem Netzplan des Gasnetzes (mit Anschlusspunkten) Daten zum Gas- und Stromverbrauch zur Verfügung gestellt. Diese Daten liegen ebenso wie die von der Steag AG gelieferten Daten zum Fernwärmeverbrauch auf Baublockebene vor. Zudem wurde ein Netzplan des Steag-Fernwärmenetzes für die Analyse verwendet. Für die Bestimmung der nicht-leitungsgebundenen Energieträger (z. B. Heizöl oder Kohle) wurde auf stadtweite Daten zurückgegriffen, deren Verteilung auf das Quartier heruntergerechnet wurde. Die nicht-leitungsgebunden versorgten Gebäude wurden mittels Ausschlussverfahren anhand der Daten zur leitungsgebundenen Energieinfrastruktur bestimmt. Eine genaue Verräumlichung der nicht-leitungsgebundenen Energieträger ist aufgrund fehlender Daten nicht möglich, durch die Bereitstellung der Daten können nur die genehmigungspflichtigen Heizöltanks verortet werden. Aufgrund der Größe des Quartiers, kann die stadtweite Verteilung der nichtleitungsgebundenen Energieträger auf die Gebäude im Quartier übertragen werden. Die in Abbildung 27 und Abbildung 28 dargestellte Verteilungen der Energieträger – einmal auf die Anzahl der Gebäude sowie auf die Heizfläche bezogen – zeigen auf, dass die Wärmeversorgung mittels Fernwärme für eine deutlich geringere Anzahl der Gebäude genutzt wird (10 %), diese mit jedoch ca. 38 % für die Beheizung die gleiche Fläche aufweist wie die der erdgasversorgten Gebäude. Insgesamt sind diese beiden Energieträger als die bedeutendsten für die Wärmebereitstellung zu identifizieren.

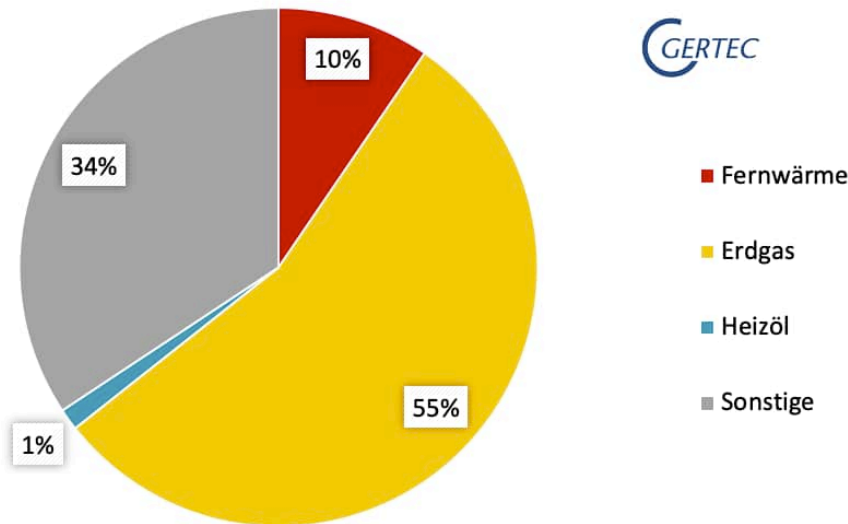


Abbildung 27: Anteil genutzter Energieträger nach Gebäudeanzahl

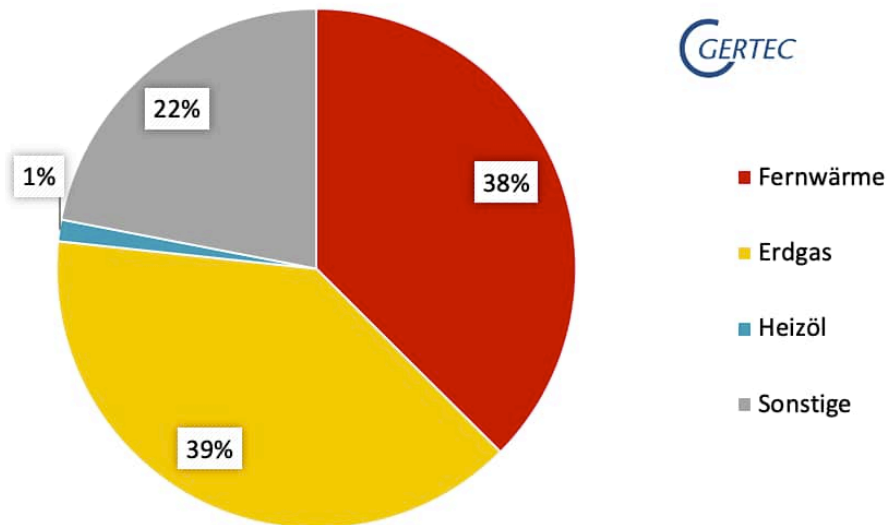


Abbildung 28: Anteil genutzter Energieträger nach Heizfläche

Bei der Betrachtung der räumlichen Darstellung der Energieversorgung ist diese Verteilung weniger überraschend, da erkenntlich wird, dass im gesamten Untersuchungsgebiet ein flächendeckendes Erdgasnetz vorhanden ist und bereits eine Vielzahl der Gebäude in allen Teilräumen angeschlossen ist. Aber es nutzen, trotz naheliegenden Erdgasnetz, viele Eigentümer nicht-leitungsgebundene Energieträger, wobei dort davon auszugehen ist, dass es sich maßgeblich um Heizöl, Nachspeicherheizungen (somit Strom) und Kohleheizungen handelt. Für den östlichen Bereich, entlang der Stadtgrenze zu Oberhausen, liegen keine Daten zum Erdgasnetz vor, jedoch ist nicht davon auszugehen, dass sich die Energieversorgung gravierend von der umliegenden Versorgung abhebt.

Das Fernwärmenetz ist überwiegend im Teilraum Wald vorhanden. Im südöstlichen Bereich von Heide wird ebenfalls ein Gebäude mit Fernwärme versorgt, wohingegen im Be-

reich Vonderort kein Fernwärmenetz vorhanden ist. Auch wird anhand der Karten deutlich, dass insbesondere größere Gebäude sich an das Fernwärmenetz angeschlossen haben. Darüber hinaus ist erkennbar, dass es keinen Bereich gibt, der nicht durch Fernwärme oder Erdgas versorgt werden könnte. Der Ausbau des Fernwärmenetzes steht in Konkurrenz zum bereits bestehenden Erdgasnetz, sodass ein weiterer Ausbau erst durch das Interesse mehrerer Eigentümer in unmittelbarer Nachbarschaft von besonderer Bedeutung wird.



Abbildung 29: Energieversorgungsstruktur im Teilraum Wald (Datengrundlage: Steag, ELE, Stadt Bottrop, eigene Darstellung)



Abbildung 30: Energieversorgungsstruktur im Teilraum Heide (Datengrundlage: steag, ELE, Stadt Bottrop, eigene Darstellung)



Abbildung 31: Energieversorgungsstruktur im Teilraum Vonderort (Datengrundlage: ELE, Stadt Bottrop, eigene Darstellung)

Solare Energienutzung

Solarenergie bezeichnet die Energie der Sonnenstrahlung, die technisch in Form von elektrischem Strom oder als Wärme genutzt werden kann.

Zur Erzeugung von elektrischem Strom wird mittels Photovoltaik (PV-)Anlagen solare Strahlungsenergie mit Hilfe des photoelektrischen Effektes in elektrischen Strom (Gleichstrom) umgewandelt. Dieser Prozess findet in den sogenannten Solarzellen statt. Die Verschaltung vieler Solarzellen ergibt ein Solarmodul, welches als Standardbauteil das Herzstück einer Solarstromanlage darstellt.

Neben der Nutzung von Solarenergie zur Stromerzeugung besteht zudem die Möglichkeit, mittels Solarthermieanlagen (kurz Thermie-Anlagen) thermische Solarenergie zur Trinkwassererwärmung sowie zur Unterstützung der Wärmeversorgung einzusetzen. Hierbei wird ein flüssiges Medium in speziellen Kollektoren durch die solare Strahlungsenergie erhitzt und gibt die Wärme über einen Wärmetauscher indirekt an einen Warmwasserspeicher ab. So kann die übertragene thermische Energie direkt genutzt oder für einen begrenzten Zeitraum gespeichert werden. Einsatz finden diese Systeme zur Niedertemperaturbereitstellung und Heizungsunterstützung bislang überwiegend in Einfamilienhäusern – häufig im Zuge von Gebäudemodernisierungen.

Für die Ermittlung der solaren Energienutzung liegen Daten des Energiestammdatenregisters vor, welche durch Angaben des Energieatlas.NRW und dem Abgleich mit aktuellen Luftbildern ergänzt wurden. Insgesamt wurden bereits ca. 230 Anlagen installiert, wobei insbesondere die Stromerzeugung durch PV-Anlagen mit 70 % dominiert. Bei 26 % der installierten Anlagen handelt es sich um Thermie-Anlagen. Kombinierte Anlagen, bzw. Dachflächen mit PV sowie Solarthermie nehmen nur einen geringen Anteil (4 %) ein.

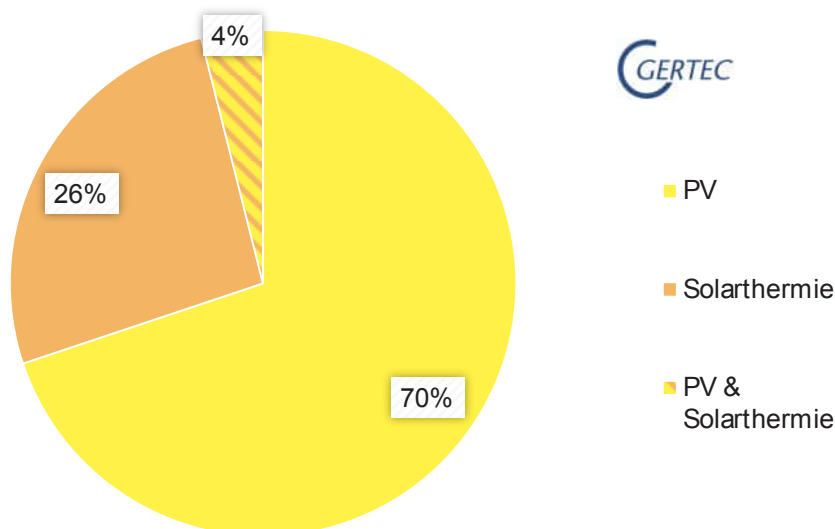


Abbildung 32: Verteilung der Installierten PV und Solarthermieanlagen

Die bereits im Quartier installierten 160 PV-Anlagen erzeugen bei einer durchschnittlichen Anlagengröße von ca. 21 kWp ca. 2.500 MWh/a. Die durchschnittliche Anlagengröße ist mit 21 kWp vergleichsweise groß, was ein Merkmal dafür ist, dass bereits die größeren Dachflächen mit einer Anlage versehen sind. Die Verortung der bestehenden Anlagen und die Darstellung der geeigneten Dachflächen aus dem Solardachkataster zeigt jedoch, dass noch eine sehr große Zahl an Dachflächen für die solare Energieerzeugung genutzt werden können.

Energiebedarf und -verbrauch

Eine Analyse des derzeitigen Energiebedarfs (Wärme und Strom) stellt die Grundlage zur Ermittlung von Energieeinsparpotenzialen dar. Anhand eines Wärme- und Stromkatasters wird grafisch sichtbar, in welchen Gebäuden und Bereichen geringe bzw. hohe Energiebedarfe vorliegen, sodass dies als Planungsinstrument dienen kann, um Handlungsempfehlungen – z. B. hinsichtlich der Modernisierung von Wohngebäuden – abzuleiten.

Zur Bestimmung des energetischen Sanierungsbedarfs wurde eine Analyse des Gebäudebestandes mit Fokus auf die Gebäudetypologie und Baualtersklassen vorgenommen. Ein Hemmnis für die präzise Analyse der energetischen Ausgangssituation ist die vergleichsweise geringe Verfügbarkeit energetischer Verbrauchsdaten auf Gebäudeebene. Um dennoch ausreichend fundierte Aussagen für die Analyse und Potenzialbetrachtung treffen zu können, wurde eine bedarfsorientierte Analysemethodik eingesetzt. Für die Analyse wurde daher die Deutsche Wohngebäudetypologie des „Instituts für Wohnen und Umwelt“ (IWU) herangezogen¹¹.

Diese Typologie teilt den bundesdeutschen Gebäudebestand nach Baualter und Gebäudegröße in Klassen und den historischen und baukulturellen Kontext ein (vgl. Kapitel 2.3) und benennt für diese Klassen die Wärmebedarfe und Einsparpotenziale. Das Baualter bildet ein wichtiges Merkmal, weil sich in jeder Bauepoche allgemein übliche Konstruktionsweisen, aber auch typische Bauteilflächen (z. B. Fenstergrößen) finden lassen, die den Heizwärmebedarf deutlich beeinflussen. Die Gebäudegröße wiederum beeinflusst die Fläche, deren thermische Hülle und ihre Aufteilung auf die verschiedenen Bauteile. Neben der Analyse größerer Gesamteinheiten von Gebäuden (Energiesparpotenzial, Szenarien) ermöglicht die Gebäudetypologie rasche Aussagen über typische Energiekennwerte und das Energiepotenzial für Einzelgebäude. Diese Typologie und die ihr zugrunde liegenden energetischen Einschätzungen der einzelnen Gebäudetypen werden laufend aktualisiert und berücksichtigen auch durchschnittliche Sanierungs- und Modernisierungsmaßnahmen. Diese bedarfsorientierte Methode eignet sich insbesondere für Quartiere in Klein- und Mittelstädten, die sich durch eine vergleichsweise geringe Verfügbarkeit energetischer Verbrauchsdaten auszeichnen. Die IWU-Gebäudetypologie wird als Methode auch seitens der Begleitforschung zur energetischen Stadtsanierung empfohlen. Die theoretisch bestimmten Werte wurden mit Verbrauchsdaten des Strom- bzw. Gasnetzbetreibers abgeglichen und in Einzelfällen angepasst. Zudem flossen in die Untersuchung die Erkenntnisse, insb. zum Sanierungszustand, aus augenscheinlichen Einschätzungen der Ortsbegehungen ein. Auf dieser Grundlage wurde eine erste Basisbilanz, sozusagen die Ausgangsbasis erstellt, die Aussagen über den derzeitigen Gebäudebestand mit den dazugehörigen Verbräuchen und theoretischen Einsparpotenzialen aufzeigt.

Wärmebedarf in Wohngebäuden

Die gebäudescharfe Analyse des Wohngebäudebestands und die Ermittlung der Netto-Heizwärmebedarfe (Nutzwärmebedarfe) erfolgte auf Grundlage der vorliegenden Informationen zu den Gebäudetypen und Baualtersklassen (vgl. Kapitel 2.3) sowie einer entsprechenden Zuordnung zu Kennwerten aus der Deutschen Wohngebäudetypologie des Instituts für Wohnen und Umwelt (IWU) hinsichtlich spezifischer Wärmebedarfe unterschiedlicher Baustrukturen.

Anhand der räumlichen Darstellung des derzeitigen Ist-Zustandes sind Bereiche identifizierbar, die einen vergleichsweise hohen Energiebedarf pro m² aufweisen. So sind in allen Teilräumen Gebäude vorzufinden, die aufgrund eines Heizbedarfs von mehr als 200 kWh/m² dringenden Handlungsbedarf aufweisen. Eine klare räumliche Ballung von Gebäuden ist nicht voranden – die Gebäude liegen über die Teilräume verteilt. Es herrscht somit ein flächendeckender Handlungsbedarf.

¹¹Institut für Wohnen und Umwelt (IWU) 2015: Deutsche Wohngebäudetypologie (online abrufbar unter: https://www.iwu.de/fileadmin/publikationen/gebaeudebestand/episcopes/2015_IWU_LogoEtAl_Deutsche-Wohngeb%C3%A4udetypologie.pdf)

Die neuere Bausubstanz (in Form von Einfamilien- und Reihenhäusern sowie Doppelhaus-
hälften) in den Nachverdichtungen der 2000er und 2010er Jahre ist – mit 50 kWh/m²a –
75 kWh/m²a – durch deutlich geringere Nutzwärmebedarfe gekennzeichnet.

In Summe beläuft sich der errechnete Nutzwärmebedarf aller Wohngebäude im Quartier
auf ca. 117.800 MWh/a. Anzumerken ist jedoch, dass es sich hierbei lediglich um theoretisch
errechnete Werte handelt. Zwar wurden etwaige Gebäudemodernisierungen, die einzelne
Eigentümer ggf. bereits vorgenommen haben, im Rahmen von Ortsbegehungen ermittelt
und in das Berechnungsmodell integriert, im Detail konnten diese jedoch nicht in vollem
Umfang erfasst und abgebildet werden. Auch wurde anhand der tatsächlichen Verbräuche
die theoretischen Werte angepasst, um den Ist-Zustand bestmöglich darzustellen.



Abbildung 33: Theoretischer Heizbedarf pro m² im Ist-Zustand – Teilraum Wald (eigene Darstellung)



Abbildung 34: Theoretischer Heizbedarf pro m² im Ist-Zustand – Teilraum Heide (eigene Darstellung)



Abbildung 35: theoretischer Heizbedarf pro m² im Ist-Zustand – Teilraum Vonderort (eigene Darstellung)

Stromverbrauch in privaten Haushalten

Insgesamt werden im Untersuchungsgebiet ca. 30.450 MWh/a Strom in privaten Haushalten eingesetzt, was einem Anteil von etwa 84 % am Gesamtstromverbrauch im Quartier entspricht. Die aus diesem Haushaltsstromverbrauch resultierenden THG-Emissionen belaufen sich auf knapp 16.900 t CO₂eq/a (siehe Tabelle 5).

Der durchschnittliche Stromverbrauch im Quartier pro Person beträgt etwa 1.900 kWh/a (bei einer durchschnittlichen Haushaltsgröße von 2,04 Personen¹²) und befindet sich damit über dem Niveau von vergleichbaren Haushalten in NRW (ca. 1.600 kWh/Person im 2-Personen Haushalt).¹³ Es gibt Teilbereiche, insbesondere im südlichen Bereich von Heide, in denen deutlich erhöhte, einwohnerbezogene Haushaltsstromverbräuche festgestellt werden konnten, z. B. „Augustin-Wibbelt-Straße“, „Wielandstraße“, „Im Brinkmannsfeld“ oder im Bereich „Sprickenbaumweg“, „Im Beckram“ (siehe Abbildung 37). Aber auch in weiteren Bereichen des Untersuchungsgebietes sind Baublöcke aufzufinden, die einen überdurchschnittlichen Stromverbrauch aufweisen (siehe Abbildung 36 und Abbildung 37).

Dies könnte dadurch begründet sein, dass private Haushalte in diesen Bereichen z. B. noch vermehrt mit veralteten und ineffizienten Elektrogeräten ausgestattet sind oder die Warmwasserbereitung in den Gebäuden nicht über das zentrale Heizungssystem erfolgt, sondern über Strom-Durchlauferhitzer.

Insgesamt sollte der Fokus bei der Ansprache von privaten Haushalten – im Hinblick auf potenzielle Stromeinsparungen – daher auf die Baublöcke in den genannten Bereichen gelegt werden.



Abbildung 36: Stromverbrauch auf Baublöckebene – Teilraum Wald (Datengrundlage: ELE, eigene)

¹² IT.NRW 2019: Modellrechnung zur Entwicklung der Privathaushalte in NRW 2018 bis 2040: (Online abrufbar unter <https://webshop.it.nrw.de/gratis/A469%20201851.pdf>)

¹³ EnergieAgentur.NRW 2017: Jährlicher Stromverbrauch nach Haushaltsgrößen (Online abrufbar unter: https://energiertools.ea-nrw.de/database/data/datainfoool/erhebung_wo_bleibt_der_strom.pdf)



Abbildung 37: Stromverbrauch auf Baublockebene - Teilraum Heide (Datengrundlage: ELE, (eigene Darstellung))

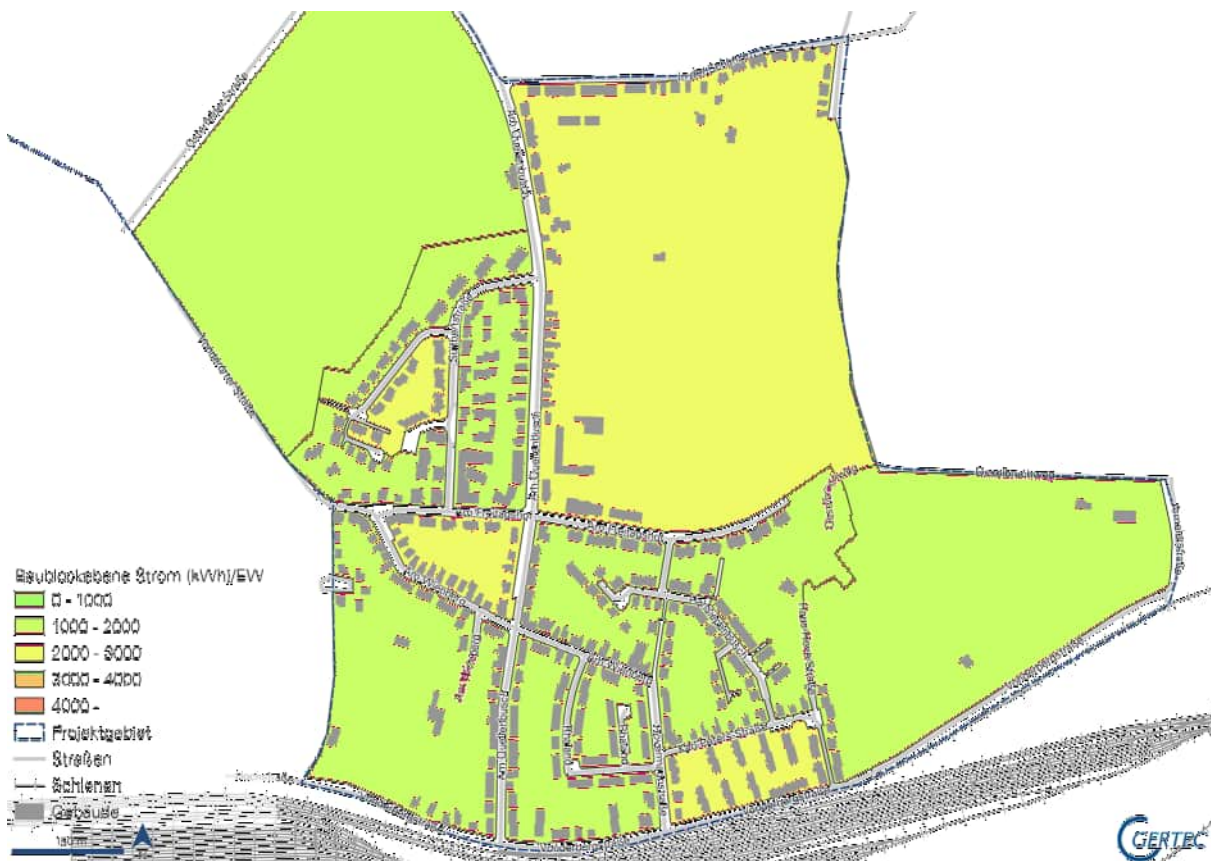


Abbildung 38: Stromverbrauch auf Baublockebene - Teilraum Vonderort (Datengrundlage: ELE, (eigene Darstellung))

Energiebedarfe (Strom und Wärme) in Nichtwohngebäuden

Für Nichtwohngebäude bzw. den Verbrauchssektor Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD) – der zwar nur 3 % der Gebäude im Quartier umfasst – konnte der Wärme- und Strombedarf mittels der zur Verfügung gestellten Daten der ELE und der Gebäudetypologie (in Kombination mit den Verbrauchswerten der VDI 3807 Blatt 2) ermittelt werden. Dieser summiert sich auf ca. 58.600 MWh/a (Wärme) sowie auf ca. 5600 MWh/a (Strom).

Energiekosten

Anhand der Informationen und Daten zu den im Quartier eingesetzten Energieträgern und gebäudescharfen Energieverbräuchen lassen sich die Energiekosten (brutto) ermitteln, die für die Bereitstellung von Wärme und Strom derzeit jährlich aufgebracht werden.

Tabelle 1 zeigt hierzu für jeden Energieträger – neben den spezifischen Kosten (brutto) je eingesetzter MWh/a – auch die für das gesamte Quartier ermittelten Kosten und den prozentualen Anteil je Energieträger. Dieser wird zudem in Abbildung 39 grafisch dargestellt. Im Jahr 2018 summierten sich die Energiekosten im Quartier auf insgesamt ca. 24,8 Mio. € (brutto).

Energieträger	Kosten (brutto) je MWh	Kosten (brutto) gesamt	Anteil
Erdgas (Hi)	ca. 80 €	5.400.000 €	22 %
Heizöl	ca. 70 €	2.050.000 €	8 %
Fernwärme	ca. 90 €	5.820.000 €	23 %
Heizstrom	ca. 215 €	700.000 €	3 %
Wärmepumpenstrom	ca. 230 €	155.000 €	1 %
Strom	ca. 300 €	10.680.000 €	43 %
Summe		24.805.000 €	

Tabelle 1: Kosten der im Quartier eingesetzten Energieträger

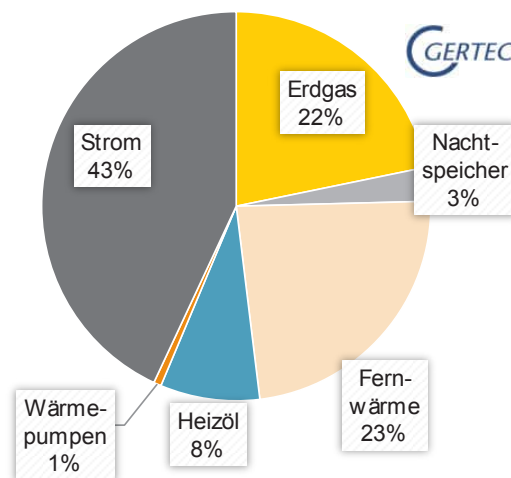


Abbildung 39: Prozentualer Anteil der Energieträger an den jährlichen Energiekosten im Quartier (eigene Darstellung)

2.9 Verkehr und Mobilität

Im Rahmen der Untersuchung zu Verkehr und zur klimaschonenden Mobilität wurden zunächst die Lage und die Anzahl der öffentlichen Bushaltestellen und der durch das Quartier laufenden Buslinien untersucht. Weiterhin wurden das Rad- und Fußwegenetz sowie die aktuelle Anzahl an E-Ladesäulen im Quartier betrachtet.













2.9.1 ÖPNV, Radverkehr und Ladestationen

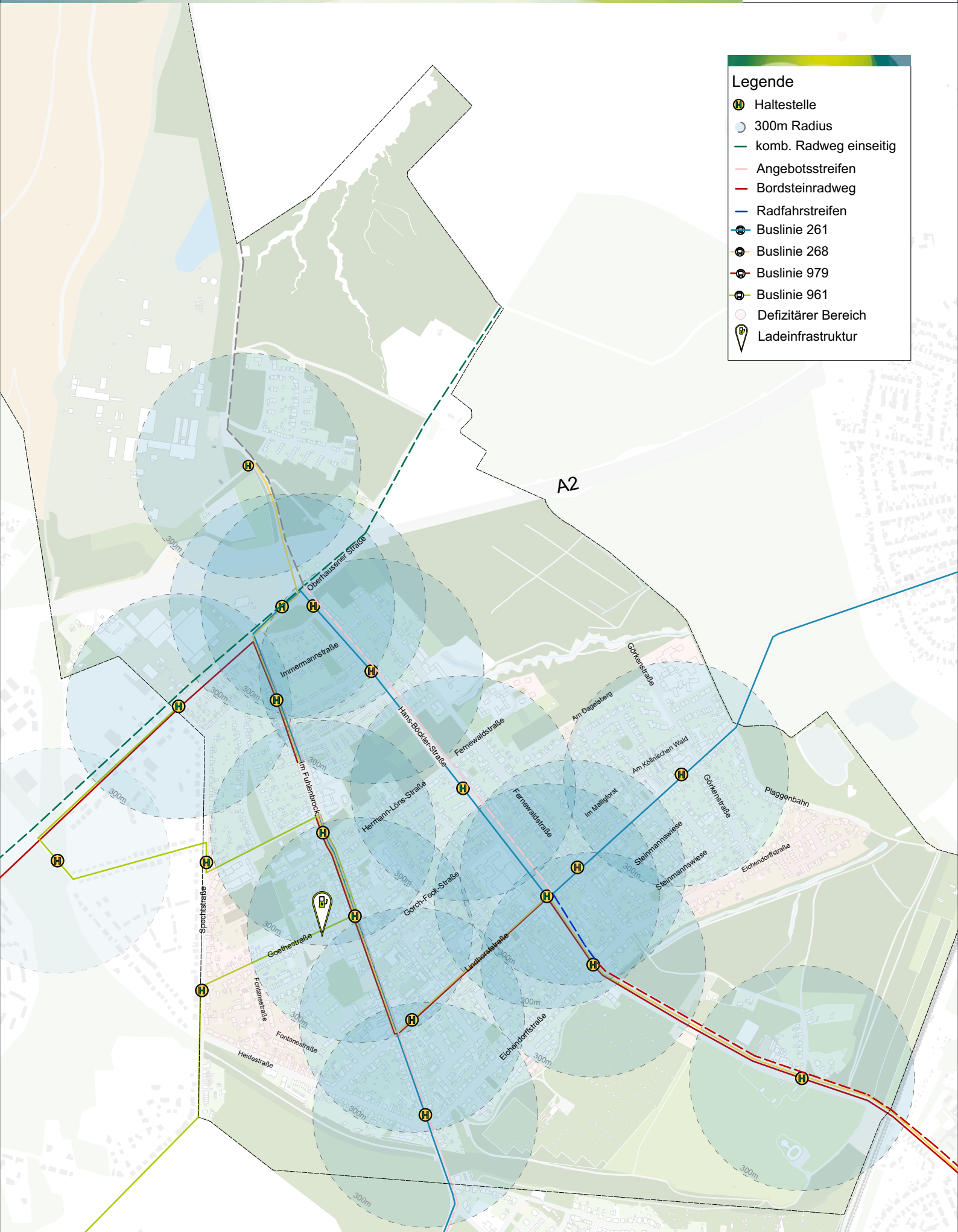
Fuhlenbrock Wald

In Fuhlenbrock Wald lässt sich durch die insgesamt vier Buslinien und die entsprechenden Haltestellen eine sehr gute Abdeckung durch den ÖPNV feststellen. Lediglich die Wohngebiete der westlichen und östlichen Randbereiche liegen nicht innerhalb eines 300-Meter-Radius einer Bushaltestelle. Der Radius von 300 Metern wurde gewählt, da dies die Entfernung ist, die zu Fuß (bei einer durchschnittlichen Laufgeschwindigkeit von fünf Kilometern pro Stunde) in unter fünf Minuten zurückgelegt werden kann. Als problematisch hierbei ist anzusehen, dass ein Teil des Seniorenzentrums St. Teresa der Caritas nicht innerhalb eines 300-Meter-Radius von einer Bushaltestelle liegt. In der „Goethestraße“ ist eine Ladesäule für Elektrofahrzeuge vorzufinden.

Bottrop Fuhlenbrock- Bereich Wald

Legende

-  Haltestelle
-  300m Radius
-  komb. Radweg einseitig
-  Angebotsstreifen
-  Bordsteinradweg
-  Radfahrstreifen
-  Buslinie 261
-  Buslinie 268
-  Buslinie 979
-  Buslinie 961
-  Defizitärer Bereich
-  Ladeinfrastruktur

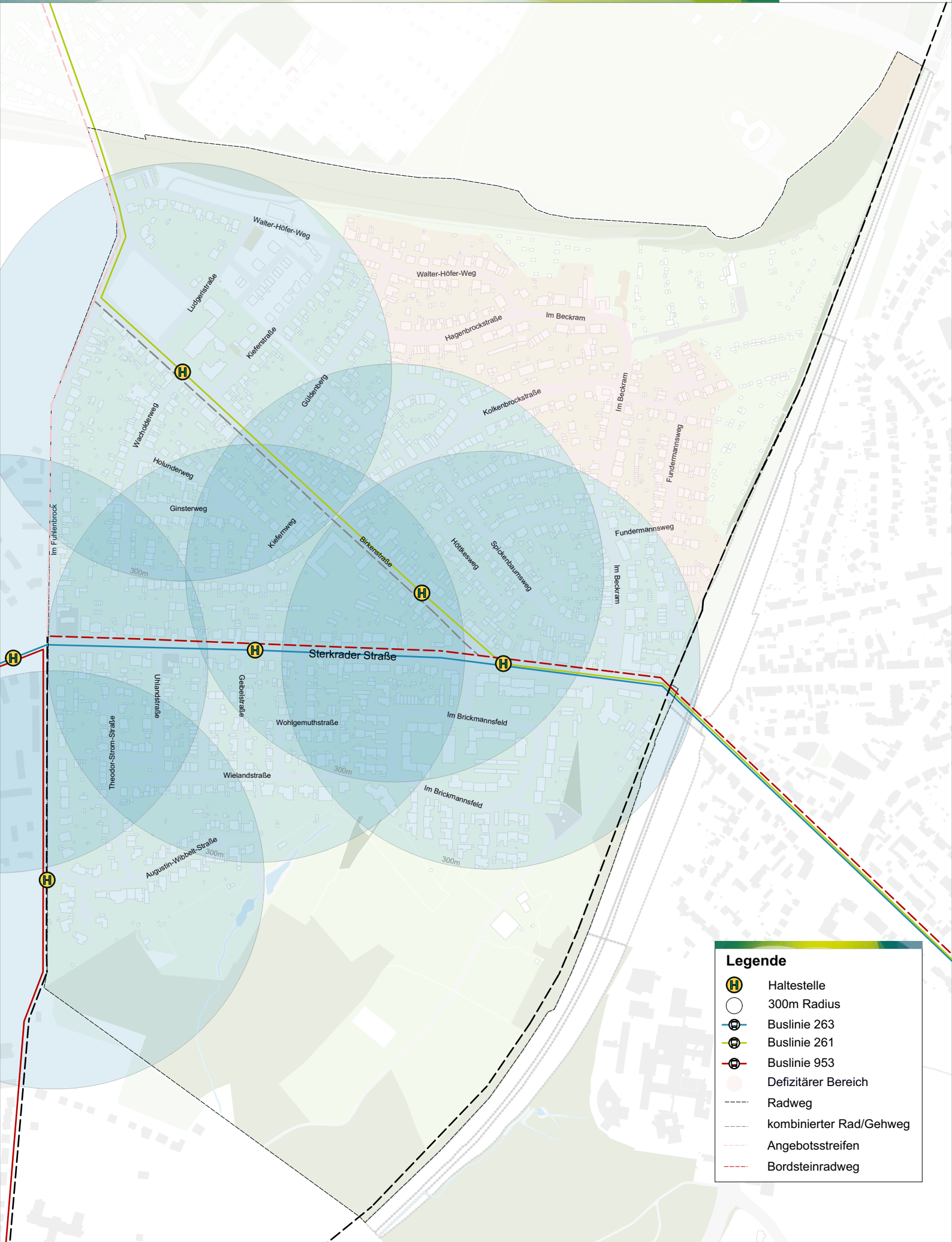


Durch zahlreiche Radwege weist der Bereich Wald eine gute Radinfrastruktur auf und bietet durch die Radwege, die aus dem Stadtteil herausführen, eine gute Anbindung in Richtung Innenstadt. Eine gute überregionale Verkehrsanbindung ist in Fuhlenbrock Wald durch die Nähe zur Autobahn A2 gewährleistet, welche im Norden durch den Stadtteil verläuft.

Im Rahmen eines städtischen Elektromobilitätskonzepts wird aktuell ein Ladeinfrastrukturkonzept für die Stadt Bottrop erstellt. Da am Fuhlenbrocker Markt die Installation neuer E-Ladesäulen angedacht ist, wird ein Abgleich mit dem Ladeinfrastrukturkonzept empfohlen, um Bedarf und Nachfrage im Bereich des Fuhlenbrocker Marktes diesbezüglich zu prüfen.

Fuhlenbrock Heide

Der Bereich Fuhlenbrock Heide verfügt ebenfalls über eine gute ÖPNV-Abdeckung. Durch drei Buslinien ist der gesamte südliche und mittlere Bereich des Quartiers gut angebunden. Lediglich der nordöstliche Bereich, rot markiert („Walter-Höfer-Weg“, „Hagenbrockstraße“, „Im Beckram“ und „Fundemannsweg“) ist im Hinblick auf die Erreichbarkeit innerhalb eines 300 Radius als defizitär anzusehen. Da sich in diesem Bereich jedoch keine sozialen Infrastruktureinrichtungen befinden, die auf einen erhöhten Bedarf einer fußläufigen Erreichbarkeit hindeuten, wird dieses Defizit nicht als besonderer Mangel gewichtet. In Heide gibt es eine gute Radinfrastruktur, die ebenfalls eine Radverbindung in Richtung Innenstadt ermöglicht. Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge gibt es im Bereich Heide keine.

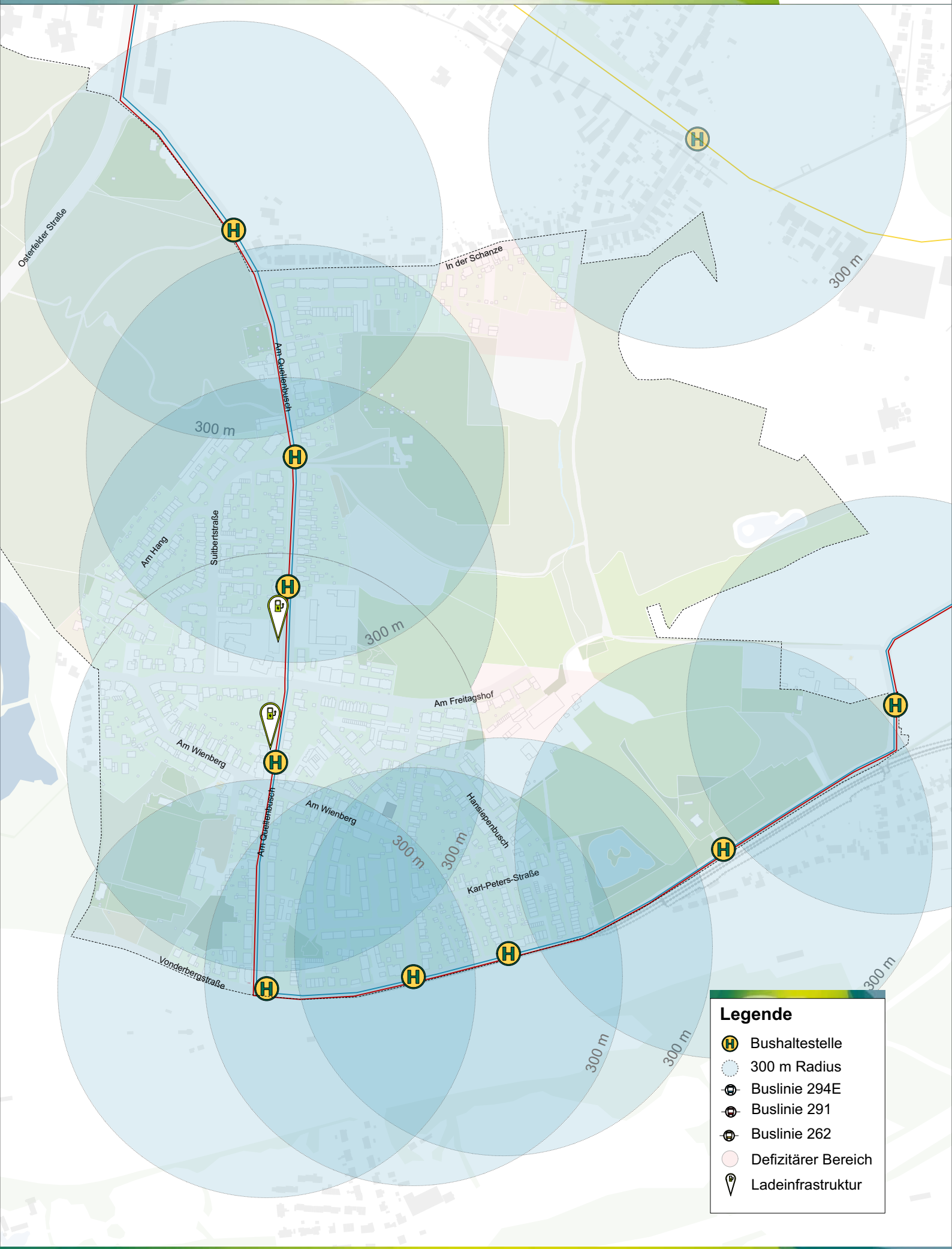


Legende

- Haltestelle
- 300m Radius
- Buslinie 263
- Buslinie 261
- Buslinie 953
- Defizitärer Bereich
- Radweg
- kombinierter Rad/Gehweg
- Angebotsstreifen
- Bordsteinradweg

Vonderort

Der Stadtteil Vonderort ist durch drei Buslinien mit zahlreichen Haltestellen innerhalb des Gebietes bezüglich des ÖPNVs gut abdeckt. So gibt es nur zwei kleine Bereiche (nördlich entlang der Straße „In der Schanze“ und das östliche Ende der Straße „Im Freitagshof“), von denen aus nicht innerhalb eines 300-Meter-Radius eine Bushaltestelle aus fußläufig erreichbar ist. Bezüglich der Ladeinfrastruktur gibt es entlang der Straße „Am Quellenbusch“ zwei Möglichkeiten, um ein E-Auto zu laden. Am südlichen Rand des Quartiers verläuft ein Radweg, der jedoch auf halber Strecke in Richtung Stadt endet und somit keine gute Anbindung ins Stadtzentrum darstellt.



Legende

- Bushaltestelle
- 300 m Radius
- Buslinie 294E
- Buslinie 291
- Buslinie 262
- Defizitärer Bereich
- Ladeinfrastruktur

2.9.2 Motorisierter Individualverkehr (MIV)

Für den Bereich des MIV liegen Zulassungszahlen auf Basis der Statistischen Bezirke¹⁴ vor, wobei sich der statistische Bezirk 61 (Teilbereich Vonderort) über die Abgrenzungen des Untersuchungsgebiets erstreckt und die Zahlen somit angepasst werden. Für den Untersuchungsraum ergibt sich eine Gesamtzahl der zugelassenen Fahrzeuge von 10.600. Die nachfolgende Abbildung 43 zeigt die Verteilung nach Antriebsarten:

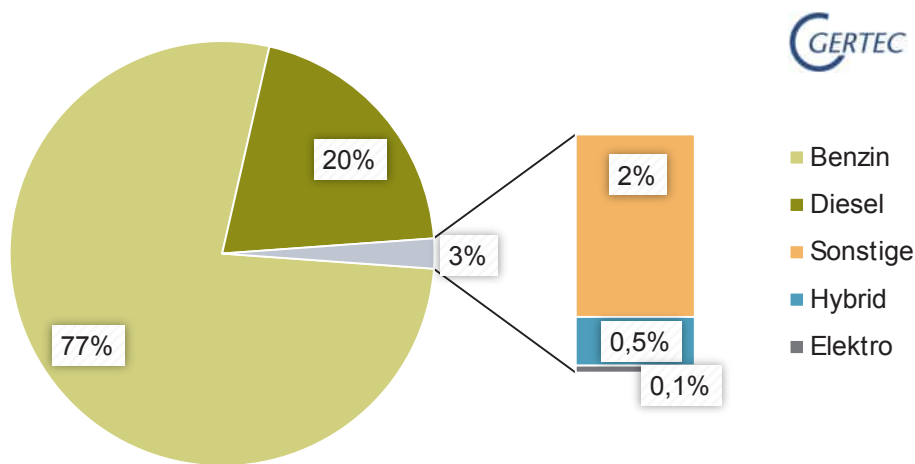


Abbildung 43: Verteilung der zugelassenen Fahrzeuge nach Antriebsart (KBA, eigene Berechnung, eigene Darstellung)¹⁵

Es ist deutlich zu erkennen, dass der Anteil der konventionellen, mit Benzin und Diesel betriebenen Fahrzeuge überwiegt (97 %) und sonstige Brennstoffe mit 3 % nur vereinzelt genutzt werden. Um die Klimaschutzziele des Bundes, also die Reduzierung der genutzten Endenergie um 50% und der THG-Emissionen um 95%, zu erreichen, sind auch im Mobilitätsbereich Anstrengungen notwendig, die dazu führen das nachhaltige Brennstoffe eingesetzt und generell Fahrten des MIV vermieden werden. Stattdessen sollen auf klimafreundliche Alternativen des Radverkehrs und ÖPNVs umgestiegen werden. Die Maßnahmen des Sanierungskonzepts, welche durch Informationen zu neuen Mobilitätsformen und Hinweise zu Fördermitteln, die Bewohner animieren sollen ihre Mobilität klimagerechter zu gestalten, ist dies auch durch den weitflächigen Ausbau von Ladeinfrastruktur zu erreichen. Es ist an dieser Stelle festzuhalten, dass der Handlungsspielraum der kommunalen Verwaltung begrenzt ist und es in diesem Bereich auf übergeordnete Vorgaben und Entwicklungen ankommt, um Einsparungen zu erreichen. Jedoch ist auch auf Quartiersebene die Entwicklung anzustoßen und Rahmenbedingungen zu schaffen.

¹⁴ Kraftfahrt-Bundesamt 2019: Jährliche Bereitstellung von Kfz-Bestandsdaten des KBA in der kleinräumigen innerstädtischen Gliederung nach STAB Zur Verfügung gestellt vom Projektkreis Hersteller/Importeure KFZ-DATEN/-STRUKTUREN

¹⁵ Unter ‚Sonstige‘ fasst das Kraftfahrtbundesamt (KBA) im Wesentlichen folgende Antriebsenergiearten zusammen: Vielstoffantriebe, Flüssig-, Erdgas, Methan inkl. Mischbetrieb mit Benzin, Brennstoffzellen/Wasserstoff, Ethanol, Unbekannte/Andere

2.10 Klimafolgenanpassung

Der Klimawandel macht sich mit seinen langfristigen Klimaveränderungen, wie z. B. steigenden Durchschnittstemperaturen, veränderten Klimavariabilität und häufiger auftretenden Extremwetterereignissen, wie z. B. Hitzesommern, Dürren und Starkregen, inzwischen auch hierzulande deutlich bemerkbar.¹⁶

Der Klimawandel stellt Städte vor besondere Herausforderungen. Laut Klimaanalyse für die Stadt Bottrop (2019) ist davon auszugehen, dass sich die Anzahl an Sommertagen ($T_{max} > 25\text{ °C}$) und heißen Tagen ($T_{max} > 30\text{ °C}$) auch im Ruhrgebiet nahezu verdoppeln wird. Die bodennahen Lufttemperaturen in städtischen Gebieten liegen jedoch, u.a. durch höhere Bevölkerungsdichten, einem höherem Anteil versiegelter und bebauter Flächen sowie einer höheren Konzentration an Luftschadstoffen, deutlich über den Lufttemperaturen im unbebauten Umland. Dieser sogenannte Wärmeinseleffekt selbst wird zwar nicht durch den Klimawandel verschärft, weil die Wärmebelastungen in Stadt und Umland gleichermaßen zunehmen¹⁷, aber steigende Durchschnittstemperaturen und häufiger auftretende Hitzewellen sind in Städten besonders problematisch.

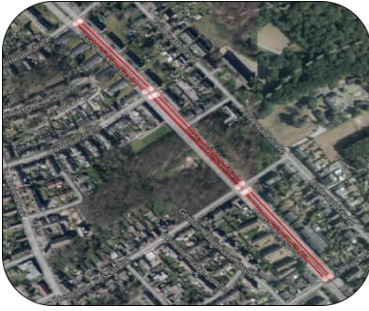
Für die Bevölkerung ist es gesundheitlich sehr belastend, wenn sich städtische Gebiete in Hitzeperioden stark aufheizen, die Wärme speichern und sich auch nachts nur geringfügig abkühlen. Die sogenannten Tropennächte, in denen die nächtlichen Lufttemperaturen zwischen 19-7 Uhr nicht unter 20 °C fallen, werden laut Klimaanalyse (2019) auch in der Stadt Bottrop stark zunehmen. Während in der Bezugsperiode 1961-1990 in Bottrop im Mittel nur 2,3 Tage als Tropennächte bezeichnet werden konnten, wurden für den Zeitraum 2021-2050 pro Jahr durchschnittlich 29,3 Tage prognostiziert, an denen die nächtlichen Lufttemperaturen im Innenstadtbereich mindestens 20 °C betragen.

Unversiegelte Flächen tragen – durch das Speichern von Feuchtigkeit und ihre Verdunstungskälte – nicht nur zu einer Abkühlung in Hitzewellen bei, sondern reduzieren die Überflutungsgefährdung bei Starkregenereignissen indem sie Niederschlagswasser aufnehmen und somit städtische Kanalisationssysteme entlasten. Aus diesem Grund empfiehlt die Klimaanalyse für die Stadt Bottrop, innerstädtische Park- und Grünanlagen von Bebauung und Versiegelung freizuhalten und einen vermehrten Einsatz bodendeckender Vegetation umzusetzen, um das Versickerungspotenzial der Stadtböden zu erhöhen.

Um dem Klimawandel entgegenzutreten, müssen geeignete Anpassungsmöglichkeiten gefunden werden. Im Rahmen einer Quartiersbegehung wurde untersucht, welche Orte im Quartier sich eignen, um Klimaanpassungsmaßnahmen, wie z. B. Entsiegelungs- und Begrünungsmaßnahmen vorzunehmen (siehe Abbildung 44). Für die Gebäudeebene wurde das Potenzial anhand eines Gründachkatasters beurteilt.

¹⁶ Informationen des Umweltbundesamtes zu Klimafolgen: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimafolgen-anpassung/folgen-des-klimawandels-0#klimafolgen-welche-bereiche-sind-betroffen>

¹⁷ <https://www.umweltbundesamt.de/bau-i-1-bau-i-2-das-indikatoren#bau-i-2-sommerlicher-warmeinseleffekt-fallstudie>



Aufwertung Grünstreifen auf der Hans-Böckler-Straße:

In der „Hans-Böckler-Straße“ ist Potenzial für eine Begrünung des Mittelstreifens, d.h. für Pflanzungen von Bäumen und Sträuchern gegeben (Quelle: Geobasis NRW, TIM-online.de)



Aufwertung Grünfläche an der Oberhausener Straße:

Auf der Grünfläche an „Oberhausener Straße“ ist Potenzial für weitere Pflanzungen oder eine Wildblumenwiese vorhanden. (eigene Aufnahme)



Aufwertung Grünfläche an der Kleiststraße:

Auf der Grünfläche an der „Kleiststraße“ ist Potenzial für Baumpflanzungen und neue Nutzungsmöglichkeiten, wie z. B. Nachbarschaftsprojekte, gegeben. (eigene Aufnahme)



Reduzierung versiegelter Flächen:

Der Marktplatz in Fuhlenbrock bietet Potenzial für Entsiegelungs- und Begrünungsmaßnahmen. Zwischen der Parkfläche und Straße „Im Fuhlenbrock“ könnte zudem ein Grünstreifen als Retentionsfläche geschaffen werden. (eigene Aufnahme)



Parkplatz Goethestraße (hinter Edeka am Marktplatz):

Ähnlich wie der Marktplatz in Fuhlenbrock bietet die Parkplatzfläche Goethestraße/ Agnes-Miegelstraße Potenzial für Entsiegelungsmaßnahmen, wie z. B. die Umgestaltung des Parkplatzes mit wasserdurchlässigen Rasengittersteinen oder Betonpflaster mit Dränfugen. (eigene Aufnahme)



Stein- und Schottergärten:

Potenzial für Entsiegelungsmaßnahmen ist auch durch die Stein- und Schottergärten im Quartier vorhanden. (eigene Aufnahme)

Zusätzlich zu den Orten, die Potenziale für Entsiegelungs- und Begrünungsmaßnahmen aufweisen (vgl. Abbildung 44), verfügt das Quartier Fuhlenbrock Vonderort über zahlreiche Dachflächen, die sich für das Anlegen von Gründächern eignen würden. Gründächer reduzieren – wie andere unversiegelte Flächen – die Belastung bei Starkregen und Verhindern gleichzeitig das Aufheizen der Umgebung bei Hitzeereignissen.

Das Gründachkataster des Regionalverbands Ruhr (RVR) zeigt durch Einfärbung der Dachflächen an, wie gut sich ein Gebäude für ein Gründach eignet (siehe Abbildung 45). Über eine Detailanalyse werden auch die eingesparte Abwassermenge, die CO₂-Absorption und der gehaltene Feinstaub pro Jahr als Schätzung angezeigt. Die Analyseergebnisse des Gründachkatasters beruhen auf Laserscandaten, die je nach Kommune und Befliegungsjahr variieren können. Das Ergebnis sollte in jedem Fall überprüft und die Entscheidung für ein Gründach durch Fachleute begleitet werden.



Abbildung 45: Gründachkataster (Quelle: Regionalverband Ruhr (RVR))



3. Kommunikation und Beteiligung

Eine erfolgreiche Quartiersentwicklung kann nur gelingen, wenn alle Zielgruppen informiert und eingebunden werden sowie – im besten Fall – einen eigenen Beitrag leisten. Dieser Input von verschiedenen Seiten muss moderiert und koordiniert werden, um sowohl einen reibungslosen, zeitlichen Ablauf zu gewährleisten als auch eventuell Synergieeffekte und Kooperationsmöglichkeiten nutzbar zu machen.

3.1 Markenbildung

Für eine erfolgreiche Umsetzung von inhaltlich breit gefächerten Projekten, wie in diesem Fall des integrierten energetischen Quartierskonzepts, ist es notwendig, dass alle darin enthaltenen Maßnahmen von den Projektbeteiligten und auch der Öffentlichkeit in dem einheitlichen Kontext des Projekts wahrgenommen werden. So können zum einen der inhaltliche Projektumfang und das Engagement der Stadtverwaltung dargestellt, zum anderen die Identifikation der Bürger und Akteure mit dem Projekt und seinen Ausrichtungen gesteigert werden.

Grundsätzlich sollte ein Logo bei allen themen- und quartiersbezogenen Anlässen sowie in der entsprechenden schriftlichen Kommunikation neben dem Logo der Stadt Bottrop sowie ggf. weiterer beteiligter Partner, verwendet werden. Durch diesen verstetigten Einsatz prägt sich das Projekt dauerhaft bei den Bewohnern des Quartiers ein, was insgesamt die Wahrnehmung aller Maßnahmen des Quartierskonzepts erhöht.

Das entwickelte Quartierslogo Fuhlenbrock/Vonderort baut auf das bereits in Bottrop erfolgreich eingeführte Logo der InnovationCity Ruhr I Modellstadt Bottrop auf. Der Schriftzug Modellstadt wird für das Quartierslogo durch die Quartiersbezeichnung „Fuhlenbrock/Vonderort“ ersetzt. Die Stadt Bottrop ist berechtigt beide Logos gleichwertig zu verwenden.



Abbildung 46: Quartierslogo Fuhlenbrock/Vonderort

3.2 Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

In der Konzeptphase wurde die Öffentlichkeit zunächst über Pressemeldungen über das Projekt informiert. Die veröffentlichten Pressemeldungen bildeten den Startschuss und informierten die Öffentlichkeit über den Projektbeginn und relevante Projektschritte, wie zum Beispiel den Beginn der Online-Befragung.

3.3 Information und Onlinebeteiligung

Informationen zum Quartierskonzept wurden über den Internetauftritt der Stadt Bottrop auf einer extra für dieses Projekt eingerichteten „Subpage“ veröffentlicht. Auf dieser Seite können sich die Bürger generell zu den Projekthintergründen informieren und ggf. auch Fragen adressieren.

Es bestand in der Konzeptphase zu dem die Möglichkeit an einer Online-Befragung (Schwerpunkt energetische Fragestellungen) teilzunehmen und/ oder auf einer Online-Ideenkarte Anregungen und Missstände im Quartier zu verorten.

3.4 Bürger- und Akteursbeteiligung

Um für die Konzeptphase eine Einordnung der Akteure vornehmen zu können, wurde in Abstimmung mit der Stadt ein Stakeholdermapping (Anspruchsgruppenkategorisierung) durchgeführt. Dabei wurde grafisch dargestellt, welchen Einfluss und welches Interesse der jeweilige Akteur hat. Im Anschluss daran wurden für die verschiedenen Akteure unterschiedliche Ansprache- und Beteiligungsformate abgestimmt.

Im Folgenden ist die Anspruchsgruppenkategorisierung für Fuhlenbrock und Vonderort dargestellt:



Abbildung 47: Die Anspruchsgruppenkategorisierung für Fuhlenbrock

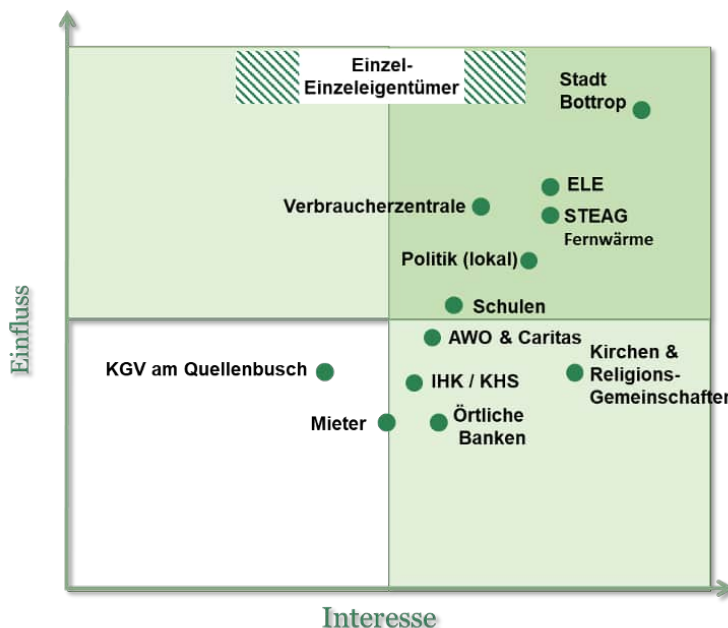


Abbildung 48: Die Anspruchsgruppenkategorisierung für Vonderort

Folgende Ansprache- und Beteiligungsformate wurden aufgrund der Anspruchsgruppenkategorisierung im Rahmen der Konzepterstellung durchgeführt:

3.4.1 Befragung der relevanten Akteure aus Wohnungswirtschaft

Geplant war, dass die identifizierten Wohnungsunternehmen über Einzelgespräche zu Möglichkeiten einer Beteiligung in der Konzeptphase informiert werden. Weiterhin sollte geklärt werden, welche energetischen Sanierungsplanungen für die jeweiligen Gebäudebestände vorgesehen sind.

Aufgrund der Coronabeschränkungen waren keine Vor-Ort-Termine und größere Treffen möglich.

Daher erfolgte die Abfrage der Wohnungsunternehmen zu Planungen von Modernisierungen per E-Mail, verbunden mit dem Angebot für Einzelgespräche. Von dem Angebot der Einzelgespräche wurde von den Wohnungsunternehmen allerdings kein Gebrauch gemacht. Die Wohnungsunternehmen haben die geplanten Modernisierungen per E-Mail mitgeteilt. Die Antworten und Ergebnisse wurden in diesem Konzept bei der energetischen Potenzialanalyse berücksichtigt.

3.4.2 Information und Beteiligung der Öffentlichkeit (Expertengespräch)

Die ortsansässigen Vereine, Sozialträger, Kirchen und Schulen wurden per Brief über das Projekt informiert und zu einem Expertengespräch eingeladen. Unterschiedliche Vertreter von Vereinen und engagierten Bürgern haben teilgenommen, um sich über das Projekt zu informieren und sich über die Situation im Quartier auszutauschen sowie Lösungen für bestehende Herausforderungen zu diskutieren.

Des Weiteren hatten die Anwesenden die Möglichkeit, subjektiv ihre Wünsche an den Prozess wie auch ihre eigenen Ziele und mögliche Anknüpfungspunkte an das Konzept zu formulieren. Die dabei gesammelten Anregungen konzentrierten sich insbesondere auf die Aufwertung und Neustrukturierung des Marktplatzes in Fuhlenbrock, die fehlende Nahversorgung bzw. mangelnde Einkaufsmöglichkeiten in Vonderort und den Wegfall der Räumlichkeiten in der Gemeinde St. Bonifatius für die Vereinsnutzung sowie dem Mangel an alternativen Räumlichkeiten.

3.4.3 Bürgerinformation und Beteiligung über eine Online-Befragung

Die Quartiersbewohner wurden angeschrieben und über die Hintergründe zum Projekt informiert und gebeten an einer Online-Befragung teilzunehmen.

Ziel der Online-Befragung war es, sowohl einen Einblick in Planungen und Wünsche bezüglich des energetischen Zustands ihrer Wohngebäude als auch ein Stimmungsbild aus dem Quartier zu erhalten. Dabei wurden sowohl Eigentümer als auch Mieter adressiert, um ein möglichst umfangreiches Feedback zu erhalten.

Die über die Befragung gewonnenen Informationen spielen bei der Auswahl und Planung von geeigneten Aktivierungsmaßnahmen eine bedeutende Rolle. Eine Auswertung der wesentlichen Erkenntnisse wird in Kapitel 14.2 dargestellt. Es muss an dieser Stelle darauf hingewiesen werden, dass die Ergebnisse aufgrund der Art und der Durchführung der Befragung statistisch nicht skalierbar sind, die gemachten Angaben an vielen Stellen jedoch deckungsgleich mit den quantitativen Daten der Quartiersanalyse sind und daher in weiten Teilen von einer guten Datenvalidität ausgegangen werden kann.



4. Treibhausgas(THG)-Bilanz

Die Erstellung einer Energie- und Treibhausgas (THG)-Bilanz für das Untersuchungsgebiet Bottrop Fuhlenbrock/Vonderort stellt aus zweierlei Gründen ein wichtiges Instrument innerhalb der Konzeption dar.

Zum einen wird mittels der Bilanz verdeutlicht, auf welche Verbrauchssektoren sich die Energieverbräuche im Quartier verteilen und welche Energieträger diese umfassen (Darstellung des Status Quo), zum anderen kann die Bilanz als Monitoring-Instrument im Zuge einer späteren Erfolgskontrolle – nach Umsetzung des Konzepts – fungieren.

4.1 Vorgehensweise und Methodik

Datengrundlage für die Erstellung einer Energie- und THG-Bilanz für Fuhlenbrock/Vonderort bilden – für die stationären Energienutzungen und THG-Emissionen – die zur Verfügung gestellten Daten zur Energieversorgung. Für den Verkehrssektor wurden die Daten zugelassener Fahrzeuge (differenziert nach Fahrzeugtypen und Treibstoffarten) auf Zulassungsebene auf die Quartiersgröße angepasst. Dadurch ist eine sektorale Aufteilung der Energienutzungen und THG-Emissionen (unterteilt nach den Sektoren Haushalte, GHD sowie Verkehr) möglich.

Die in diesem Konzept erstellte Bilanzierung bezieht sich nicht ausschließlich auf das Treibhausgas CO_2 , sondern betrachtet zudem weitere klimarelevante Treibhausgase, wie z. B. Methan (CH_4) oder Lachgas (N_2O). Um die verschiedenen Treibhausgase hinsichtlich ihrer Klimaschädlichkeit¹⁸ vergleichbar zu machen, werden diese in CO_2 -Äquivalente (CO_2eq)¹⁹ umgerechnet, da das Treibhausgas CO_2 mit 87 % der durch den Menschen verursachten Treibhausgas-Emissionen in Deutschland das mit Abstand klimarelevanteste Gas darstellt. In diesem Konzept wird daher von THG-Emissionen oder CO_2 -Äquivalenten (CO_2eq) gesprochen.

Grundlage für die Berechnung der THG-Emissionen ist zudem die Betrachtung von Life-Cycle-Assessment-Faktoren (LCA-Faktoren). Das heißt, dass die zur Produktion und Verteilung eines Energieträgers notwendige fossile Energie (z. B. zur Erzeugung von Strom) zu der Endenergienutzung (wie am Hausanschluss abgelesen) addiert wird. Neben den Emissionen des Brennstoffverbrauchs von Kraft- und Heizwerken werden auch „graue“ Emissionen aus den Produktionsvorstufen (= Vorketten, z. B. Hilfsenergie, Materialaufwand, Transport) in die THG-Bilanzierung miteinbezogen.

4.2 Endenergienutzung

Neben Erdgas (ca. 74.000 MWh/a) und Fernwärme (ca. 63.000 MWh/a) sind Heizöl (ca. 34.000 MWh/a) und Strom (ca. 36.000 MWh/a) die dominierenden Energieträger im Bereich Endenergienutzung in Bottrop Fuhlenbrock/Vonderort. Auch die Treibstoffe Benzin (ca. 65.000 MWh/a) und Diesel (ca. 26.000 MWh/a) tragen bedeutend zu den Energienutzungen bei. Nachtspeicherheizungen mit ca. 3.300 MWh/a nehmen mit Wärmepumpen, fester Biomasse (Holz) sowie Solarenergie (Photovoltaik und Solarthermie) (ca. 3.400 MWh/a) derzeit nur eine kleine Rolle im Quartier ein.

¹⁸ Methan ist z. B. 21-mal so schädlich wie CO_2 (1 kg Methan entspricht deshalb 21 kg CO_2 -Äquivalent. 1 kg Lachgas entspricht sogar 300 kg CO_2 -Äquivalent)

¹⁹ Sämtliche in diesem Konzept aufgeführten Treibhausgasemissionen stellen die Summe aus CO_2 -Emissionen und CO_2 -Äquivalenten (CO_2eq) dar.

Entsprechend der baulichen Nutzung des Quartiers können 44 % der Endenergienutzung dem Sektor private Haushalte zugeordnet werden. Hierbei erfolgt die Energienutzung überwiegend durch Erdgas. Weitere relevante Energienutzungen entstehen durch Stromanwendungen sowie den Einsatz von Heizöl zu Heizzwecken.

Der Sektor Gewerbe, Handel Dienstleistungen (GHD) macht 26 % Endenergienutzung aus. Dies ist insbesondere darauf zurückzuführen, dass Wohnheime zum Sektor GHD gezählt werden. Der Verkehrssektor trägt zu 30 % zur Endenergienutzung bei.

Energieträger	Private Haushalte	GHD	Verkehr	Summe	Anteil
Erdgas	68.173	3.369	1.821	73.880	24 %
Nachtspeicher	2.613	653	-	3.266	1,1 %
Fernwärme	10.194	53.085	-	63.279	21 %
Heizöl	18.843	14.788	-	33.631	11 %
Wärmepumpen	537	134	-	671	< 1 %
Strom	30.447	5.630	12	36.089	12 %
Kohle	1.084	271	-	1.355	< 1 %
Photovoltaik	1.038	1.540	-	2.578	0,8 %
Solarthermie	155	-	-	155	< 1 %
Benzin	-	-	64.546	64.546	21 %
Diesel	-	-	26.345	26.345	9 %
Summe	133.599	79.471	92.724	305.794	

Tabelle 2: Endenergienutzung 2018 – tabellarisch (Einheit: MWh/a)

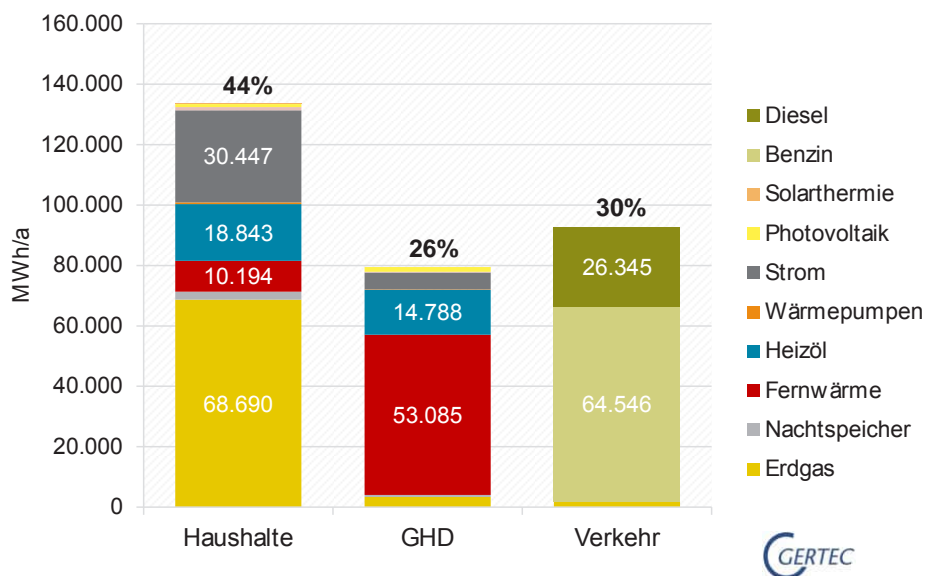


Abbildung 49: Endenergieverbrauch 2018 – grafisch (Einheit: MWh/a)

4.3 Primärenergienutzung

Auf Seiten der Primärenergie ergibt sich ein ähnliches Bild, wobei deutlich wird, dass aufgrund des geringeren Primärenergiefaktors der Anteil des GHD-Sektors im Vergleich zur Endenergie reduziert wird. Insgesamt entfällt die Hälfte der Primärenergienutzung auf den Sektor der privaten Haushalte (50 %), gefolgt vom Verkehrssektor (34 %) und vom GHD-Sektor (16 %). Analog zur Endenergienutzung fassen Tabelle 3 und Abbildung 50 die Primärenergienutzung nach Nutzungssektoren und Energieträgern tabellarisch und grafisch zusammen.

Energieträger	Private Haushalte	GHD	Verkehr	Summe	Anteil
Erdgas	75.559	3.706	2.003	81.268	25 %
Nachtspeicher	4.703	1.176	-	5.878	2 %
Fernwärme	3.976	20.703	-	24.679	8 %
Heizöl	20.727	16.267	-	36.994	11 %
Wärmepumpen	301	75	-	376	< 1 %
Strom	54.804	10.134	22	64.960	20 %
Kohle	1.192	707	-	1.900	1 %
Photovoltaik	-	-	-	-	-
Solarthermie	-	-	-	-	-
Benzin	-	-	76.164	76.164	24 %
Diesel	-	-	31.614	31.614	10 %
Summe	168.047	45.983	109.803	323.833	

Tabelle 3: Primärenergienutzung 2018 – tabellarisch (Einheit: MWh/a)

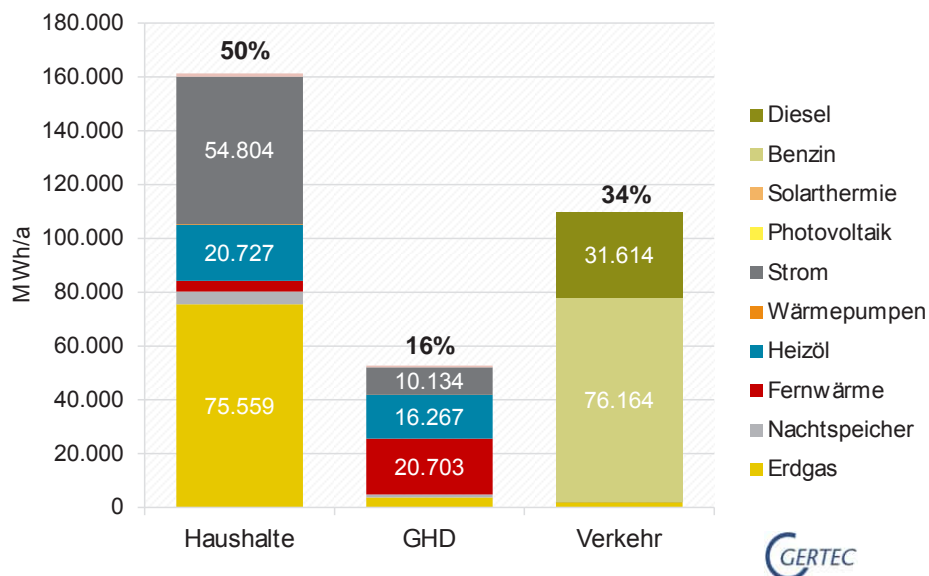


Abbildung 50: Primärenergienutzung 2018 – grafisch (Einheit: MWh/a)

4.4 Treibhausgas-Emissionen

In einem nächsten Schritt lassen sich anhand von Emissionsfaktoren (inkl. LCA-Faktoren) - zur Ermittlung von Treibhausgasemissionen - die zuvor beschriebenen Endenergienutzungen in THG-Emissionen umrechnen. Hierbei wurden die vom Institut für Energie- und Umweltforschung (ifeu) im Rahmen des Bilanzierungs-Standard Kommunal (BISKO)²⁰ ermittelten Emissionsfaktoren verwendet (siehe Tabelle 4).

Energieträger	Emissionsfaktor (g CO ₂ eq/kWh)	Energieträger	Emissionsfaktor (g CO ₂ eq/kWh)
Erdgas	250	Strom	600
Nachtspeicher	600	Photovoltaik	63
Biomasse	27	Solarthermie	25
Heizöl	320	Benzin	314
Wärmepumpen	194	Diesel	325

Tabelle 4: Verwendete Emissionsfaktoren (Einheit: g CO₂eq/kWh)

Die aus den beschriebenen methodischen Ansätzen und den zu Grunde liegenden Endenergienutzungen resultierenden THG-Emissionen werden in Tabelle 5 und Abbildung 51 tabellarisch und grafisch dargestellt.

Analog zu den Endenergie- und Primärenergienutzungen entfällt mit 48 % der Großteil der THG-Emissionen auf den Sektor der Privaten Haushalte. Auf den Sektor Verkehr entfallen 31 % und der Sektor GHD weist mit 20 % den geringsten Anteil an den THG-Emissionen auf.

Auffällig ist, dass emissionsseitig der Energieträger Strom deutlicher ins Gewicht fällt als hinsichtlich der Endenergie- oder Primärenergienutzung naheliegend erscheint. Dies resultiert aufgrund des derzeit (noch) hohen Emissionsfaktors von Strom (600 g CO₂eq/kWh; siehe Tabelle 4).

Insgesamt summieren sich die THG-Emissionen durch Strom-, Wärme und Treibstoffnutzung im Quartier auf ca. 93.800 Tonnen CO₂eq/a.

²⁰ Institut für Energie- und Umweltforschung (ifeu) Heidelberg 2019: BISKO Bilanzierungs-Systematik Kommunal (Online abrufbar unter: https://www.ifeu.de/wp-content/uploads/BISKO_Methodenpapier_kurz_ifeu_Nov19.pdf)

Energieträger	Private Haushalte	GHD	Verkehr	Summe	Anteil
Erdgas	17.172	842	455	18.470	20 %
Nachtspeicher	1.568	392	0	1.959	2 %
Fernwärme	1.815	9.449	0	11.264	12 %
Heizöl	6.030	4.732	0	10.762	11 %
Wärmepumpen	104	26	0	130	< 1 %
Strom	18.268	3.378	7	21.653	23 %
Kohle	486	121	0	607	0 %
Photovoltaik	65	97	0	162	< 1 %
Solarthermie	4	0	0	4	< 1 %
Benzin	0	0	20.267	20.267	22 %
Diesel	0	0	8.562	8.562	9 %
Summe	45.511	19.038	29.292	93.841	100%

Tabelle 5: THG-Emissionen 2018 – tabellarisch (Einheit: Tonnen CO₂eq/kWh)

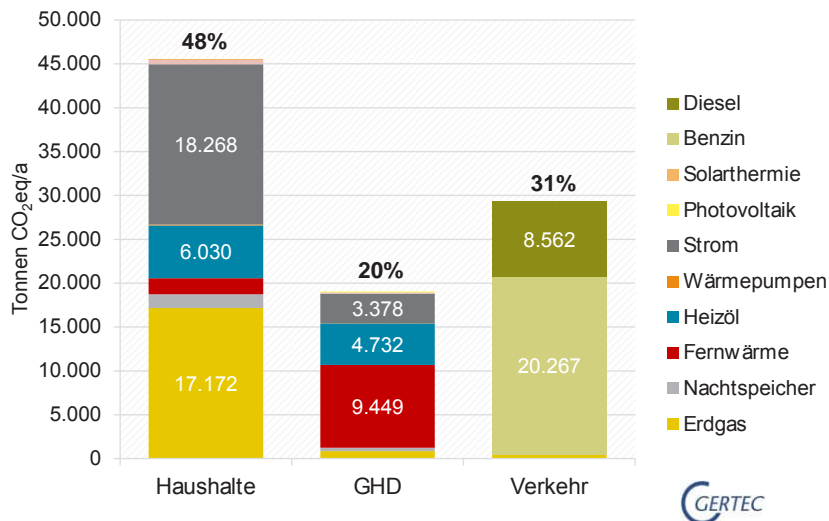


Abbildung 51: THG-Emissionen 2018 – tabellarisch (Einheit: Tonnen CO₂eq/kWh)



5. Potenzialanalyse

In Rahmen der vorherigen Ausgangsanalyse des Quartiers wurde der Status Quo aus verschiedenen Blickwinkeln betrachtet, z. B. hinsichtlich der sozio-demographischen Gegebenheiten im Quartier, der Gebäude- und Energieversorgungsstruktur oder dem Themenbereich der Mobilität.

Nachfolgend werden diese Themenbereiche aufgegriffen und Potenzialermittlungen durchgeführt. Diese sollen als Grundlage dienen, um darauf aufbauend zielgerichtet strategische Maßnahmenempfehlungen und Aktivierungsstrategien zu entwickeln.

5.1 Energieeinsparung in Wohngebäuden

Unter der Modernisierung des Wohngebäudebestandes wird die Verbesserung der Wärmedämmung der Gebäudehülle (inkl. Außenwände, Fenster, Dach und Keller) zusammengefasst. Durch eine Verbesserung der Wärmedämmung sinkt der Energiebedarf in den sanierten Gebäuden in Form von Wärme. Der THG-Ausstoß reduziert sich – auch in Abhängigkeit vom jeweiligen Heizungssystem – ebenfalls.

Allgemein lässt sich festhalten, dass steigende Energiepreise die Entscheidung für eine energetische Modernisierung und die damit verbundenen Energiekosteneinsparungen fördern können. In den seltensten Fällen stellt dies jedoch den tatsächlichen Auslöser für eine Modernisierung dar. Vielmehr werden entsprechende Einzelmaßnahmen umgesetzt, wenn (lebenszyklusbedingte) Defekte auftreten oder sich persönliche Lebensumstände ändern (z. B. Auszug von im Haushalt lebenden Kindern etc.). Weitere Modernisierungsmotive können sein:

- eine Energie- und Kosteneinsparung,
- eine Steigerung der Wohnqualität,
- die Unabhängigkeit von fossiler Energie,
- der Klimaschutz,
- der Werterhalt der Immobilie,
- eine bessere Vermietbarkeit (nur bei Vermietern).

Die Förderlandschaft für Modernisierungen im Wohngebäudebestand ist vielfältig, jedoch auch wechselhaft und dadurch oftmals leider unübersichtlich für private Eigentümer. Dennoch gilt, dass u. a. durch die Programme der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) oder des Bundesamts für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) ein finanziell attraktiver Förderrahmen bereitsteht.

Da es sich bei der energetischen Gebäudemodernisierung um eine komplexe technische Maßnahme handelt, mit der Eigentümer in der Regel eher selten konfrontiert werden, fehlen dementsprechend oftmals Informationen, die Modernisierungen begünstigen könnten. Auch wenn sich einzelne Bausteine bei der energetischen Gebäudemodernisierung mit kleinerem Budget realisieren lassen, bedarf es für eine Maßnahme teilweise hoher An-

fangsinvestitionen, die auf Gebäudeeigentümer abschreckend wirken können. Die teilweise langen Amortisationszeiten können vor allem für ältere Gebäudeeigentümer ein Hemmnis darstellen. Weitere Hemmnisse der energetischen Modernisierung können sein:

- finanzielle Restriktionen,
- bautechnische Restriktionen,
- Vorurteile gegenüber Sanierungen und negative Erfahrungen,
- Informationsdefizit bzw. -überfluss,
- fehlende Nutzungsperspektive,
- soziale Verträglichkeit/ Umlegbarkeit auf Mieter (nur bei Vermietern).

Neben spezifischen Wärmebedarfen für den IST-Zustand (siehe Kapitel 2.8) sind in der IWU-Gebäudetypologie zudem Einsparpotenziale auf Grundlage unterschiedlich aufwändiger Modernisierungspakete beschrieben.

Das konventionelle und gängigste Modernisierungspaket 1 (MOD 1) umfasst für viele Gebäudetypen in der Regel die Dämmung des Daches bzw. der oberen Geschossdecke (12 cm), die Dämmung der Außenwand (12 cm), den Einbau einer 2-Scheiben-Wärmeschutzverglasung sowie die Dämmung der Kellerdecke (8 cm). Diese Maßnahmen orientieren sich an den heute üblichen Standards und entsprechen in etwa den Vorgaben der EnEV 2016. Abbildung 52, Abbildung 53 und Abbildung 54 verdeutlichen, auf welchen spezifischen Nutzwärmebedarf die Wohngebäude im Quartier durch etwaige Modernisierungen (siehe Abbildung 33, Abbildung 34 und Abbildung 35 für den Vergleich mit dem IST-Zustand) reduziert werden könnten.



Abbildung 52: Spezifischer Nutzwärmebedarf der Wohngebäude nach Modernisierungen – MOD 1 – Teilraum Wald



Abbildung 53: Spezifischer Nutzwärmebedarf der Wohngebäude nach Modernisierungen – MOD 1 – Teilraum Heide



Abbildung 54: Spezifischer Nutzwärmebedarf der Wohngebäude nach Modernisierungen – MOD 1 – Teilraum Vonderort

Zusätzlich zu dem Modernisierungspaket 1 weist die IWU-Typologie das Modernisierungspaket 2 (MOD 2) aus. Dieses Modernisierungspaket zeichnet sich in erster Linie durch die verwendeten Materialien für einen deutlich verbesserten Wärmeschutz aus, womit jedoch höhere Anfangsinvestitionen verursacht werden. So umfasst MOD 2 für viele Gebäudetypen in der Regel die Dämmung des Daches bzw. der oberen Geschossdecke (30 cm), die Dämmung der Außenwand (24 cm), den Einbau einer 3-Scheiben-Wärmeschutzverglasung im gedämmten Rahmen sowie die Dämmung der Kellerdecke (12 cm). Die aufwändigeren und kostenintensiveren Maßnahmenbausteine des MOD 2 sind von vielen Eigentümern jedoch nur mit erheblichem Aufwand finanzierbar, so dass im Rahmen der Potenzialbetrachtung für das Untersuchungsgebiet Bottrop Fuhlenbrock/Vonderort die Maßnahmen des Modernisierungspakets 1 in den Fokus gerückt werden.

Eine vollständige Modernisierung des Wohngebäudebestandes auf das Niveau der EnEV 2016 (= IWU Modernisierungspaket 1) ermöglicht demnach eine theoretische Reduzierung der Netto-Heizwärmebedarfe um ca. 42 %, was einer Wärmemenge in Höhe von ca. 48.500 MWh/a entspricht. Das tatsächliche Einsparpotenzial kann hierbei aufgrund ggf. bereits realisierter energetischer Modernisierungsmaßnahmen, die im Detail nicht erfasst werden konnten, (stellenweise) deutlich geringer ausfallen.

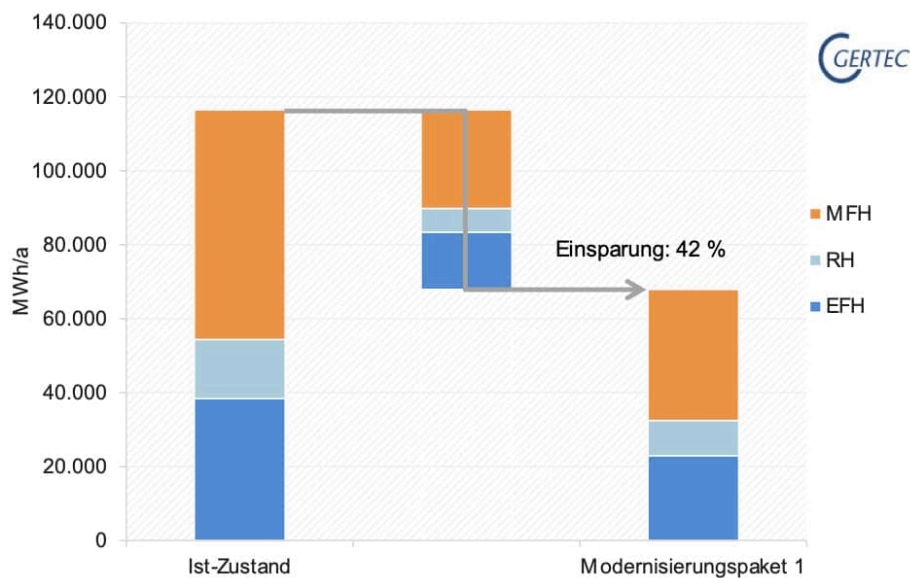


Abbildung 55: Theoretische Einsparung durch die vollständige Anwendung des Modernisierungspaket 1 (eigene Darstellung)

Sehr deutlich und spezifisch sind die Einsparpotenziale im Bereich der Mehrfamilienhäuser der Baualtersklassen E und F (1958 – 1978). Auf diesen Gebäuden sollte zukünftig ein Fokus liegen sollte. Aber auch die Einfamilienhäuser im Untersuchungsraum weisen über alle Baualtersklassen Einsparpotenziale auf, die genutzt werden sollten.

Im nächsten Schritt wurden die in Kapitel 2.4 identifizierten Informationen zu den im Quartier ansässigen Eigentümergruppen mit den ermittelten (theoretischen) Einsparpotenzialen der verschiedenen Haustypen, durch Anwendung von MOD 1, verschnitten. So wird anhand von Abbildung 56 deutlich, dass große Einsparpotenziale im Bereich von Gebäuden liegen, die sich im selbstnutzenden Einzeleigentum befinden. Da die Gruppe der selbstnutzenden Einzeleigentümer aufgrund ihres Immobilienbesitzes direktes Handlungspotenzial und eine eigene Motivation in Bezug auf die Gebäudemodernisierung hat, sind dies gute Voraussetzungen, energetische Gebäudemodernisierungen im Untersuchungsraum zu etablieren.

Um die Potenziale in Mehrfamilienhäusern zu heben, sind häufig Eigentümer zu erreichen, die ihr Gebäude vermieten oder in Wohneigentümergeinschaften organisiert sind. Die Aktivierung dieser Eigentümergruppen ist häufig aufwändiger und die Umsetzungsquoten sind in der Regel geringer.

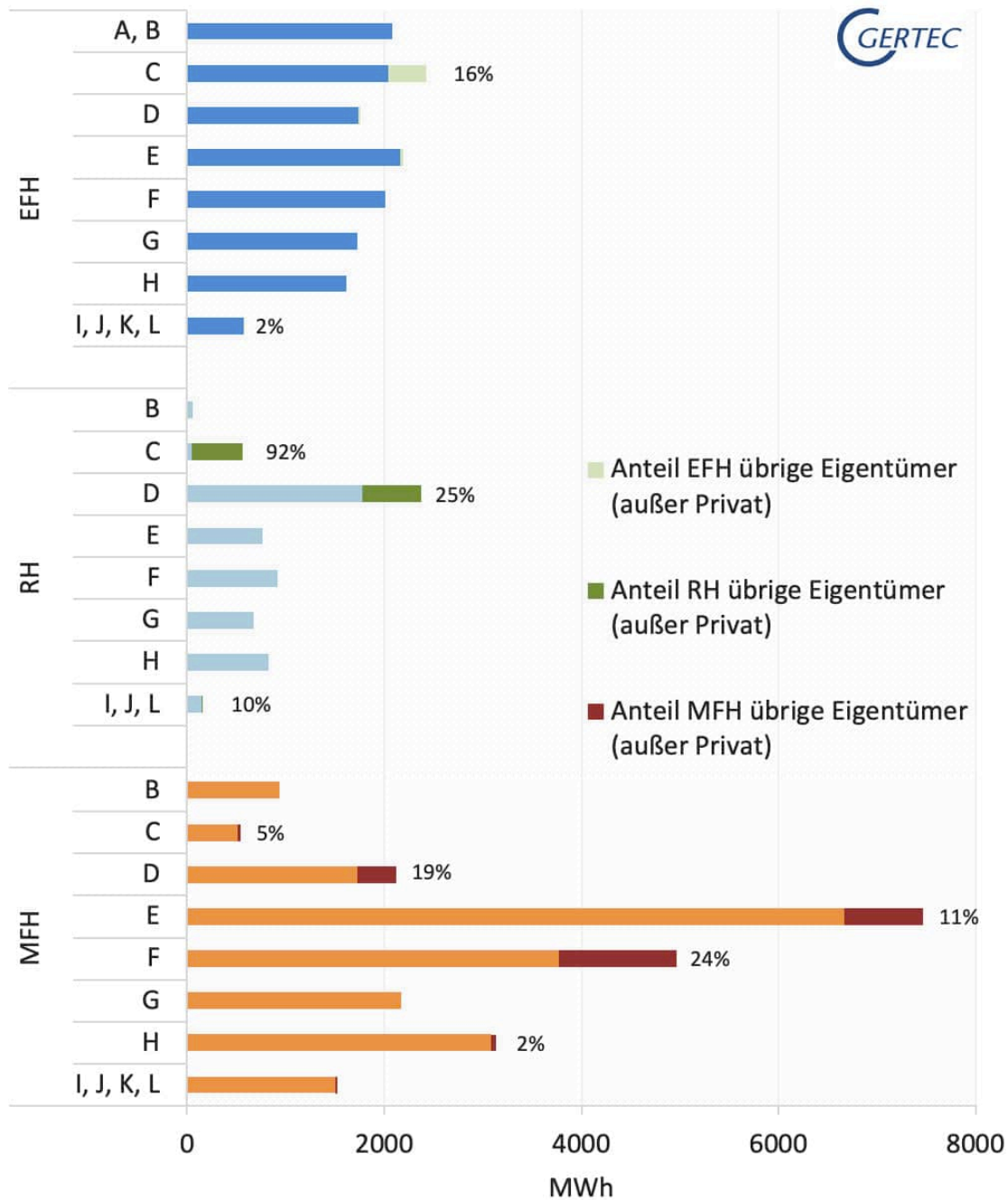


Abbildung 56: Einsparpotenziale Nutzwärmebedarf (Wohnen) nach Eigentümergruppen und Haustypen durch MOD 1 (eigene Darstellung)

5.2 Energieeffizienz in Nichtwohngebäuden

Für Nichtwohngebäude bzw. den Verbrauchssektor Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD) konnte anhand der beschriebenen Daten zu vorhandenen Energienutzungen im Rahmen der Energie- und THG-Bilanz zunächst der Wärme und Strombedarf im IST-Zustand abgebildet werden. Der Energiebedarf der Nichtwohngebäude umfasst im IST-Zustand für die Wärme und Prozesswärmebereitstellung ca. 79.000 MWh/a und für Strom ca. 7.200 MWh/a.

Gemäß Kennwerten aus der VDI 3807 Blatt 2 lässt sich mittels Durchführung von Energieeinsparmaßnahmen (z. B. effiziente Beheizung und Kühlung, Nutzung der Abwärme einer Kühlanlage etc.) sowohl der Wärmebedarf als auch der Strombedarf unterschiedlicher Nichtwohngebäudetypen langfristig deutlich reduzieren. Quartiersweit betrachtet ergeben sich Energieeinsparpotenziale von insgesamt 53 % (ca. 31.000 MWh/a).

5.3 Nahwärme/ Fernwärme

Viele Gebäude im Untersuchungsgebiet weisen einen (verhältnismäßig) hohen Wärmebedarf auf (siehe Kapitel 2.8). Anhand der Karten (siehe Abbildung 57, Abbildung 58 und Abbildung 59) ist erkennbar dass die Wärme(-linien)dichten in vielen Bereichen über 4000 kWh/m*a je Straßenmeter liegen. Somit liegen Verbrauchswerte vor, die ausreichen können, um einen rentablen Nahwärmenetzbetrieb ermöglichen zu können. Denkbar ist beispielsweise die Fortführung des Fernwärmenetzes im Bereich Heide, da dort viele Gebäude mit einem vergleichsweise hohen Wärmebedarf liegen (siehe Abbildung 58). Weiterführend muss an dieser Stelle deutlich herausgestellt werden, dass bereits auch schon viele Bereiche (insb. im Bereich Wald) durch das Fernwärmenetz abgedeckt sind und weitere Bereiche bereits an das flächendeckende Erdgasnetz angeschlossen sind. Somit geht der weitere Ausbau des bestehenden Fernwärmenetzes bzw. der Aufbau eines neuen Nahwärmenetzes zu Lasten des Erdgasnetzes. Die leitungsgebundene Parallelerschließung ist insgesamt nicht empfehlenswert. Jedoch kann im Zuge von Straßen- bzw. Kanalbauarbeiten ein Ausbau durchgeführt werden und wenn eine größere Nachfrage nach dem Anschluss besteht. Ein weiterer Anschluss an das bestehende Fernwärmenetz kann besonders bei großen Abnehmern (z. B. größere Mehrfamilienwohneinheiten), oder Gebäuden, die bereits in unmittelbarer Nähe zu einer bestehenden Leitung liegen, sinnvoll sein, wenn ein Heizungsaustausch notwendig ist.



Abbildung 57: Spezifischer Nutzwärmebedarf der Wohngebäude nach Modernisierungen – MOD 1 – Teilraum Wald



Abbildung 58: Wärme(-linien)dichte (im IST-Zustand) – Teilraum Heide (eigene Darstellung)



Abbildung 59: Wärme(-linien)dichte (im IST-Zustand) – Teilraum Vonderort (eigene Darstellung)

Ein möglicher Leitungsausbau kann z. B. im Teilraum Wald in den Straßen „Im Fuhlenbrock“, „Lindhorststraße“ oder „Eichendorffstraße“ und im Teilraum Heide „Im Beckram“, „Spickenbaumweg“ oder „Birkenstraße“ im Rahmen von Tiefbaumaßnahmen durchgeführt werden, jedoch müssen sich dafür mehrere Eigentümer für eine Umstellung entscheiden, damit sich der Ausbau auch wirtschaftlich rentiert. Zudem besteht in beiden Teilräumen die Möglichkeit jene Gebäude an das Netz anzuschließen die in unmittelbarer Nähe zu vorhandenen Fernwärmeleitungen liegen. Insbesondere für den Teilraum Wald, kommt aufgrund des bereits bestehenden Fernwärmenetzes der Anschluss von Gebäuden, die bislang über nicht-leitungsgebundene Energieträger oder Erdgas versorgt werden, in Frage. So zeigen die Abbildung 60 und Abbildung 61 jene Gebäude die innerhalb eines 30 m Bereichs des bestehenden Fernwärmenetzes liegen und ohne einen größeren Ausbau des Leitungssystems angeschlossen werden könnte.



Abbildung 60: Fernwärmenetz in Bottrop Fuhlenbrock/Vonderort –Teilraum Wald (eigene Darstellung)

Hinsichtlich eines Einsatzes der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK), also der gleichzeitigen Erzeugung von Strom und Wärme, sind zwei Ebenen zu betrachten. Die elektrische und thermische Leistung von Blockheizkraftwerken (BHKW) reicht von wenigen Kilowatt bis in den Megawattbereich. Das macht Kraft-Wärme-Kopplung für die unterschiedlichsten Einsatzbereiche interessant – vorausgesetzt der Strom- und Wärmebedarf der Immobilie ist über das Jahr gesehen auf einem konstant hohen Niveau. Denn ein BHKW arbeitet je nach Einsatzbereich dann wirtschaftlich, wenn es mehrere tausend Stunden im Jahr in Betrieb ist.



Abbildung 61: Fernwärmenetz in Bottrop Fuhlenbrock/Vonderort –Teilraum Heide (eigene Darstellung)

Einerseits bietet es sich somit an, dass im Zuge eines Heizungswechsels in größeren öffentlichen Gebäuden der Einsatz von KWK-Anlagen geprüft und eingesetzt wird und für eine optimale Auslastung sowie Wirtschaftlichkeit im Zuge dessen ein Nahwärmenetz aufgebaut wird, welches weitere, in der Nähe liegende Gebäude versorgt. Dies kann auch ein Vorgehen sein, wenn Neubaugebiete versorgt werden müssen – dafür ist eine frühzeitige Abstimmung notwendig. Im Gebiet sind bei den öffentlichen Gebäuden, wie auch bei größeren Beständen der Wohnungsgenossenschaften in absehbarer Zeit keine Änderungen in der Wärmeversorgung geplant. Somit wird diese Ebene im Rahmen dieses Konzepts nicht weiter betrachtet, sollte aber bei Modernisierungen größerer Einheiten mitgedacht werden.

Andererseits besteht die Möglichkeit der Installation von Mikro- und Mini-KWK-Anlagen (mit einer Leistung < 10 kWel bzw. < 30 kWel). Nach dem Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung wird in BHKW gleichzeitig Wärme und Strom erzeugt. BHKW der hier betrachteten Größenordnung werden fast immer mit Erdgas betrieben. Der erzeugte Strom wird vorrangig selbst verbraucht, überschüssige Mengen werden in das öffentliche Netz eingespeist und erhalten Zuschlagszahlungen nach dem KWK-Gesetz [KWKG 2016].

Auch sehr kleine Anlagen, die bspw. in Einfamilienhäusern eingesetzt werden, werden unter dem Begriff der „stromerzeugenden Heizung“ vermarktet. Trotz der recht hohen Kosten kann sich die Anschaffung einer KWK-Anlage (als Gasmotor oder Brennstoffzelle) lohnen, insbesondere bei einem hohen eigenen Verbrauch von Wärme und Strom. Einzelfallprüfungen sind für KWK-Anwendungen aufgrund der hohen Investition jedoch immer erforderlich. Sodass der Einsatz immer vom Einzelfall abhängig ist und generell im Rahmen einer Heizungsmodernisierung als eine Möglichkeit gesehen werden sollten.

5.4 Erneuerbare Energien

Der Einsatz von erneuerbaren Energien in Bottrop Fuhlenbrock/Vonderort weist noch großes Ausbaupotenzial auf. Für die Nutzung von Biomasse und Umweltwärme liegen nur stadtweite Zahlen vor. Dennoch hat – neben der Nutzung von Biomasse (Holz) oder Umweltwärme (Wärmepumpen) – insbesondere die Solarenergie (sowohl Photovoltaik als auch Solarthermie) eine große Relevanz für das Quartier.

5.4.1 Solarenergie

Derzeit sind im Untersuchungsraum 160 PV-Anlagen, 60 Thermie-Anlagen und 4 Kombinations-Anlagen in Betrieb (siehe Kapitel 2.8.1). Für die Bestimmung des darüber hinaus gehenden Solarpotenzials im Quartier wurde ausschließlich das Potenzial für Dachflächenanlagen (sowohl auf Flachdächern als auch auf Schrägdächern) berücksichtigt. Hierbei ist bei allen ermittelten Potenzialflächen zu beachten, dass es sich lediglich um theoretisch geeignete Dachflächen handelt, auf denen eine – für eine wirtschaftliche Solarenergienutzung – ausreichende Globalstrahlung vorliegt und die bspw. nicht durch Nachbargebäude oder Vegetation verschattet werden. Die technischen Gegebenheiten der Gebäude (z. B. die Statik eines Daches) bleiben hierbei unberücksichtigt und sind im Einzelfall zu prüfen.

Zwar werden erneuerbare Energien – zur Nutzung von Solarenergie – derzeit erst vereinzelt im Quartier eingesetzt, gemäß den Daten des regionalen Solardachkatasters des RVR für die Stadt Bottrop wird jedoch deutlich, dass ein Großteil der Dachflächen im Untersuchungsraum potenziell für eine Photovoltaiknutzung geeignet sind (siehe Abbildung 62, Abbildung 63 und Abbildung 64) und auf diesen insgesamt maximal etwa 44.500 kWp Leistung installiert und somit ein maximaler Stromertrag von ca. 33.750 MWh/a generiert werden könnte.



Abbildung 62: Installierte PV-, Solarthermieanlagen und Dachflächenpotenzial – Teilraum Wald (eigene Darstellung)



Abbildung 63: Installierte PV-, Solarthermieanlagen und Dachflächenpotenzial – Teilraum Heide (eigene Darstellung)



Abbildung 64: installierte PV-, Solarthermieanlagen und Dachflächenpotenzial – Teilraum Vonderort (eigene Darstellung)

Als fördernder Faktor hinsichtlich der Errichtung weiterer PV-Anlagen im Quartier kann im Allgemeinen die Entwicklung der Modulpreise von PV-Anlagen sowie von Stromspeichern gesehen werden, deren Kosten kontinuierlich sinken. Als Anreiz ist zu überlegen, ob die gesamtstädtische Solaroffensive²¹ ausgedehnt wird und zum Anreiz ein weiteres Förderprogramm aufgelegt wird, welches sich insbesondere durch eine niederschwellige und einfache Beantragung auszeichnet.

Das Thema Mieterstrom bei Mehrfamilienhäusern hat in der jüngsten Vergangenheit zwar mehr und mehr an Popularität gewonnen, die Umsetzung wurde durch die verabschiedete EEG-Novelle zwar vereinfacht und bedarf aber weiterhin einer genauen Wirtschaftlichkeitsanalyse. Im Zuge zukünftiger Nutzbarmachungen der Solarpotenziale zur PV-Nutzung sollten daher insbesondere Einfamilien- und Reihenhäuser, die im Besitz von Privatpersonen sind, in den Mittelpunkt rücken.

Hinsichtlich Nutzbarmachungen der Potenziale zur Solarthermie sollten insbesondere Gebäude in Betracht gezogen werden, die bereits mit einem zentralen Heizungssystem (Heizkessel) und einer zentralen Warmwasserbereitung ausgestattet sind. Auch im Zuge von Heizungsumstellungen (z. B. von Heizöl auf Erdgas) macht es häufig Sinn, über Solarthermie zur Warmwasserbereitung und ggf. zur ergänzenden Heizungsunterstützung nachzudenken.

Es besteht jedoch eine Konkurrenzsituation zur Dachflächen-Photovoltaik, da geeignete Dachflächen entweder mit PV-Modulen oder mit Solarthermie-Kollektoren bestückt werden können. Es besteht auch die Möglichkeit des Einsatzes von Kombianlagen, jedoch ist der Einsatz dieser Anlagen bislang, auch aufgrund höherer Kosten und spezifischeren Anforderungen an die Abnahmeseite, nicht so weit verbreitet und sollte daher genauer im Einzelfall geprüft werden. Fördermöglichkeiten für Solarthermie-Anlagen bestehen z. B. über das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) sowie der KfW-Bank.

5.4.2 Biomasse

Der Umstieg auf Biomasse, z. B. in Form einer Pelletheizung, bietet für Gebäudenutzer einige Vorteile. Zu nennen sind insbesondere die niedrigen Betriebskosten durch vergleichsweise günstige Brennstoffpreise sowie die Unabhängigkeit von fossilen Energieträgern (wie Heizöl oder Erdgas). Pelletheizungen können insbesondere für Gebäude, die bisher mit dem nicht-leitungsgebundenen Energieträger Heizöl versorgt wurden (siehe Abbildung 29, Abbildung 30 und Abbildung 31), eine gute Alternative darstellen. Mit dem Einsatz von Holz kann sich zudem die THG-Bilanz eines Gebäudes deutlich verbessern.

Allerdings sind mit dem Umstieg auch einige Nachteile bzw. Hemmnisse verbunden. Für die Wärmeerzeugung fallen verhältnismäßig hohe Investitionskosten an. Zudem sind Pelletanlagen mit einem relativ hohen Wartungs- und Bedienaufwand verbunden und die anfallende Asche muss regelmäßig entsorgt werden. Zwar sind Umsteiger von Ölheizungen diskontinuierliche Brennstoffanlieferungen gewöhnt, für viele kann dies jedoch auch einen Nachteil darstellen. Des Weiteren sollte die gesteigerte Feinstaubbelastung durch den Verbrennungsprozess bei stadtklimatischen Fragestellungen generell beachtet werden.

Neben Pelletheizungen gewinnen auch kleinere Kaminöfen, die z. B. mit Scheitholz betrieben werden, mehr und mehr an Beliebtheit. Oftmals ersetzen diese Öfen nicht das bestehende Heizungssystem, sondern dienen nur zur Beheizung einzelner Räume während der Heizperiode oder zur Beheizung in der Übergangsphase im Frühjahr und

²¹ Stadt Bottrop: Solaroffensive (online abrufbar unter: <https://www.bottrop.de/wohnen-umwelt-verkehr/umwelt/solaroffensive.php>)

Herbst. Auch die atmosphärische Ebene der Behaglichkeit ist oftmals ein Grund für die Nutzung von kleineren Kaminöfen. Dabei unterliegen die Kaminöfen den Regelungen der Bundesimmissionschutzverordnung (BImSchV), sodass ebenso in diesem Bereich Emissionsgrenzwerte eingehalten werden müssen.

Insgesamt wird das Potenzial zum Einsatz von Biomasse in Bottrop Fuhlenbrock/Vonderort als gering gesehen. Stattdessen sollten andere Formen der umweltfreundlichen und/oder effizienten Wärmeerzeugung in den Fokus rücken.

5.4.3 Umweltwärme

Eine Wärmepumpe entzieht der Luft, dem Erdreich oder dem Grund-/ Abwasser Wärme für eine Beheizung von Gebäuden und/ oder zur Trinkwassererwärmung. Mit einer Wärmepumpe lässt sich auch bei Temperaturen im Minusbereich noch Wärme erzeugen. Aus einem Teil elektrischer Energie können dabei – je nach Wärmequelle – bis zu vier Teile Wärmeenergie gewonnen werden. Allerdings erfordern Wärmepumpen i.d.R. einen guten baulichen Wärmeschutz des Gebäudes, so dass sie überwiegend im Neubaubereich zum Einsatz kommen.

Im Bereich der Nutzung für Erwärmungen und Kühlungen im Wohngebäudebereich werden vorrangig Erdwärmekollektoren oder Erdwärmesonden, in Verbindung mit Wärmepumpen, genutzt. Gelegentlich kommen auch Grundwasserwärmepumpen zum Einsatz, bei denen das Grundwasser aus einem Brunnen hochgepumpt, die Wärme entzogen und anschließend über einen Schluckbrunnen wieder zurückgeleitet wird. Bei der Nutzung von Erdwärme sind jedoch einige Dinge (wie z. B. gesetzliche Rahmenbedingungen oder der Verfahrensablauf zur Errichtung und zum Betrieb von Erdwärmegewinnungsanlagen) zu beachten.

Ebenfalls technisch machbar ist darüber hinaus die Wärmenutzung aus Abwasserkanälen. Diese kann wirtschaftlich insbesondere dann sinnvoll sein, wenn sich größere Wärmeabnehmer (z. B. Seniorenzentren, Hallenbäder, Schulen, Krankenhäuser, Sporthallen oder größere Neubaugebiete) in geringer Entfernung zum Abwasserkanal befinden. Weiterhin ist es erforderlich, dass das Temperaturniveau des Abwassers durch Wärmepumpen angehoben wird. Daher bietet es sich an, eine solche Maßnahme im Rahmen von fälligen Sanierungsmaßnahmen umzusetzen. Daten über das kommunale Kanalnetz liegen nicht vor, daher kann keine Aussage zum konkreten Potenzial getroffen werden.

Aufgrund der Rahmenbedingungen wird das Potenzial zur Nutzung von Umweltwärme im Gebäudebestand als gering gesehen. Hinsichtlich der Neubauten (z. B. bei der Entwicklung der Fläche „Am Freitagshof“) können Wärmepumpen jedoch Berücksichtigung finden.

5.4.4 Bestehende, leitungsgebundene Energieversorgung

Neben den in den vorigen Abschnitten bereits beschriebenen Potenzialermittlungen im Hinblick auf zentrale Erzeugungen (Nahwärme) und den Potenzialen zum Einsatz von erneuerbaren Energien erfolgen – insbesondere unter dem Gesichtspunkt von Effizienzsteigerungen – zudem Potenzialermittlungen zu Heizungsmodernisierungen (bzw. Erneuerungen der Anlagentechniken), sowie Energieträgerwechseln.

5.4.5 Erneuerung der Anlagentechniken

Unter einer Erneuerung der Anlagentechnik bzw. dem Begriff der Heizungsmodernisierung wird der Austausch eines alten Heizkessels gegen einen Brennwertkessel und die Optimierung der bestehenden Heizungsanlage zusammengefasst. Durch diese Maßnahme kann die Effizienz des Heizungssystems in der Regel deutlich gesteigert werden. Typische Modernisierungszyklen liegen – je nach Heizungsanlage – zwischen 20 und 25 Jahren. Zum Alter der Heizungsanlagen liegen für das Quartier keine detaillierten Informationen vor. Daher werden bundesweite Erhebungen des Schornsteinfegerhandwerks²² zugrunde gelegt, um das Effizienzpotenzial durch Heizungserneuerung zu quantifizieren. Demnach weist der deutsche Heizungsbestand die in Abbildung 65 dargestellte, durchschnittliche Altersverteilung und die in Tabelle 6 gezeigten Effizienzpotenziale auf.

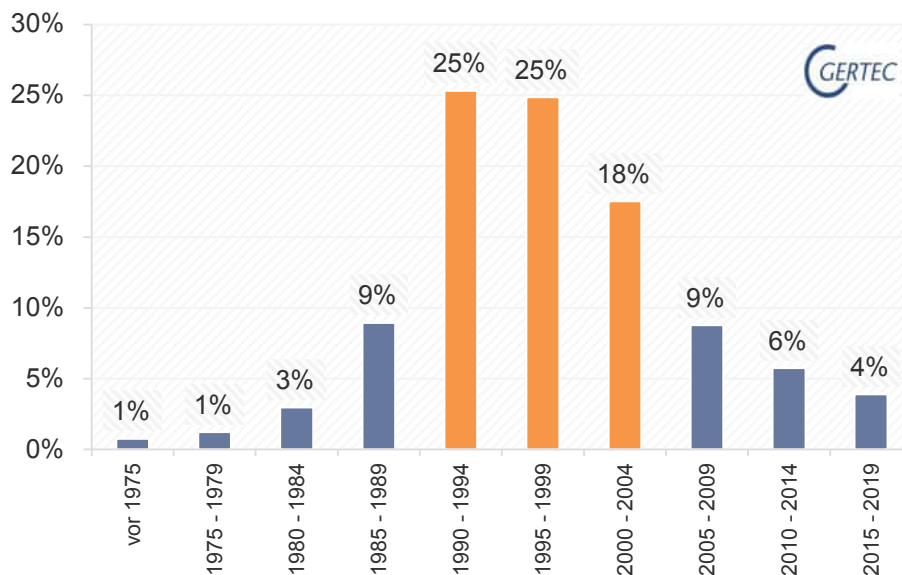


Abbildung 65: Verteilung des Alters von Öl- und Gasheizungen (Bundesverband des Schornsteinfegerhandwerks 2020, eigene Darstellung)

Alter der bestehenden Heizungsanlagen	36 - 40 Jahre	26 - 35 Jahre	21 - 25 Jahre	6 - 20 Jahre	0 - 5 Jahre
Anteil an Altersklasse	5 %	34 %	25 %	32 %	4 %
Mögliche Effizienzsteigerung bei Einbau eines modernen Brennwertkessels	30 %	25 %	15 %	10 %	5 %

Tabelle 6: Effizienzpotenziale durch Heizungserneuerungen (Erdgas oder Heizöl)

Neben Effizienzsteigerungen und Reduzierungen der THG-Emissionen durch eine bessere Nutzung des Brennstoffs sind geringere Brennstoffkosten – insbesondere auch vor dem Hintergrund von mittel- bis langfristig steigenden Preisen für fossile Energieträger – weitere Vorteile von Heizungsmodernisierungen.

²² Bundesverband des Schornsteinfegerhandwerks – Zentralinnungsverband (ZIV) 2020: Erhebungen des Schornsteinfegerhandwerks 2019 (online abrufbar unter: <https://www.schornsteinfeger.de/sonderdruck-2019.pdf?forced=true&forced=true>)

5.4.6 Energieträgerwechsel

Aufgrund des im Quartier nahezu flächendeckend ausgebauten Erdgasnetzes ist ein Anschluss an dieses häufig mit geringem finanziellem und baulichem Zusatzaufwand (z. B. neuer Hausanschluss für Erdgas) möglich. Dies betrifft in der Regel Gebäude, die mittels nicht-leitungsgebundener Energieträger, z. B. Heizöl oder Nachspeicheröfen (derzeit 1.350 Gebäude im Quartier) versorgt werden (siehe Kapitel 2.8.1).

Zwar kann z. B. die Entsorgung eines bestehenden Öltanks ein Hemmnis zur Energieträgerumstellung darstellen, für einen Umstieg von einer Ölheizung auf eine Erdgasheizung können hingegen Komfortbedürfnisse (z. B. das Wegfallen diskontinuierlicher Brennstoffbelieferung) oder die vergrößerte Nutzfläche fördernde Faktoren sein.

Die Deutsche Energie Agentur GmbH (dena) hat im Rahmen einer Studie zur Erzeugung von erneuerbarem Erdgas²³ zudem ermittelt, dass im Jahr 2050 weitestgehend CO₂-neutral erzeugtes Gas aus Power-to-Gas-Anlagen und Biomethan fließen wird, sodass ein Umstieg von Heizöl auf Erdgas insbesondere bei einer langfristigen Betrachtung auch aus Sicht des Klimaschutzes sinnvoll ist.

5.5 Weitere Potenziale

5.5.1 Potenziale für klimaschonende Mobilität

Der Mobilitätsbereich ist für die Erreichung der Ziele ebenfalls von großer Bedeutung und auch im Untersuchungsgebiet sind noch Potenziale zu finden, die genutzt werden sollten.

Möglichen Einspareffekte hängen oftmals von externen Faktoren sowie von der Größenordnung einer zukünftigen Nutzung ab und lassen sich nur näherungsweise mit Annahmen bestimmen. Aufgrund der Bedeutung des Handlungsfelds Mobilität für den kommunalen Klimaschutz und zukünftigen Entwicklungen muss jedoch davon ausgegangen werden, dass sich die Einspareffekte in den nächsten Jahren im mittleren bis hohen Bereich bewegen werden.

Der Einsatz von Elektroautos (sowie Pedelecs und E-Bikes) sind nur dann positiv für die Klimabilanz des Untersuchungsraums, wenn sie einerseits mit Strom aus 100 % erneuerbaren Energien betrieben werden und andererseits nachweislich zur Reduktion des fossilen motorisierten Individualverkehrs beitragen.

Eine Beispielrechnung: Im Vergleich zu einem Einzelfahrzeug mit fossilem Antrieb (Benziner) und einer Fahrleistung von ca. 15.000 km pro Jahr kann bei der Substitution durch ein aus erneuerbaren Energien gespeistes Elektroauto von einer CO₂-Einsparung von ca. 1,6 t/a ausgegangen werden.²⁴ Durch den Einfluss von klimaneutralen Kraftstoffen und deutlichen Effizienzsteigerungen wird ein nahezu klimaneutraler Verkehr als realistisch angesehen.²⁵ Dabei ist auch die Entwicklung im Bereich Wasserstoff zu beachten, da Wasserstoff im Mobilitätssektor ebenfalls einen großen Beitrag zu einer klimaneutralen Mobilität leisten kann, sofern dieser aus erneuerbaren Energien gewonnen wird.

Somit sind zwei Betrachtungsweisen im Rahmen der Mobilität maßgeblich zu beachten: zum einen der Umstieg auf Elektrofahrzeuge und zum anderen die Verkehrsvermeidung von Fahrten mit dem MIV und die vermehrte Nutzung des ÖPNV und des Radverkehrs. Um dies zu erreichen, müssen für den Umstieg und die Verkehrsvermeidung auch Infrastrukturmaßnahmen, wie z. B. die Installation von Ladesäulen (Ladesäulenkonzept befindet sich in der Aufstellung) und der Bau von Radwegen umgesetzt werden.

²³ Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena) 2017: dena-Analyse: Rolle und Beitrag von Biomethan im Klimaschutz heute und in 2050 https://www.dena.de/fileadmin/dena/Dokumente/Pdf/9218_Analyse_Rolle_Beitrage_Biomethan_Klimaschutz_2050.pdf

²⁴ Berechnung gemäß Bilanzierungstool ECOSPEED Region und eigenen Berechnungen

²⁵ Agora Verkehrswende: Mit der Verkehrswende die Mobilität von morgen sichern - 12 Thesen zur Verkehrswende (online abrufbar unter:

https://static.agora-verkehrswende.de/fileadmin/Projekte/2017/12_Thesen/Agora-Verkehrswende-12-Thesen_WEB.pdf)

5.5.2 Potenziale für Klimafolgenanpassungsmaßnahmen

Da die Folgen des Klimawandels auch hierzulande schon deutlich spürbar sind und voraussichtlich noch gravierender werden (vgl. Kapitel 2.10), ist es wichtig, dass Städte sowohl aktiven Klimaschutz betreiben als auch Maßnahmen zur Klimafolgenanpassung umsetzen.

Im Bereich der Klimafolgenanpassung sind Entsiegelungs- und Begrünungsmaßnahmen besonders geeignet, um sich für zukünftig häufiger auftretende Hitzesommer und Starkregenereignisse gleichermaßen zu wappnen. Im Rahmen der Bestandsaufnahme wurden daher auf Quartiersebene potenzielle Standorte für Entsiegelungs- und Begrünungsmaßnahmen identifiziert (siehe Abbildung 44). Zudem gibt es auf Gebäudeebene – dem Gründachkataster des Regionalverbands Ruhr (RVR) zufolge – in Fuhlenbrock und Vonderort zahlreiche Dachflächen, die sich für das Anlegen von Gründächern eignen würden.

5.6 Bewertung der Potenziale

Neben energetischen Gebäudemodernisierungen sollte der Fokus im Quartier zukünftig insbesondere auf die Erneuerung der Anlagentechniken – stellenweise auch im Zuge von Energieträgerwechseln (Stichwort: „Weg vom Heizöl“) – gelegt werden, da derzeit viele veraltete Heizungsanlagen im Quartier installiert sind und deutliche Effizienzsteigerungen erzielt werden können.

Im Themenbereich der erneuerbaren Energien sind es – aufgrund der vielfach (sehr) gut geeigneten Dachflächen – insbesondere die Solaranlagen (sowohl Photovoltaik als auch Solarthermie) deren Ausbau zukünftig einen großen Stellenwert im Quartier einnehmen sollten.

Ein weiteres großes Potenzial besteht im Bereich Mobilität. Durch Schaffung von Anreizen zur Nutzung von klimaverträglicheren Mobilitätsformen (Ausbau Radwegeinfrastruktur, Ladeinfrastruktur und ÖPNV) und der Reduzierung von Fahrten, wird die Mobilitätswende gefördert und die THG-Emissionen der Einwohner im Quartier deutlich gesenkt. Dabei ist auch anzumerken, dass der Handlungsspielraum der Stadt vergleichsweise gering ist und sich maßgeblich auf eine Angebotsplanung beschränkt. Zudem ist man in dem Bereich auch von zukünftigen, nationalen wie internationalen Zielen abhängig.

Grundsätzlich anzumerken ist für alle Teilbereiche, dass eine tatsächliche Potenzialerschöpfung auch für die technischen Maßnahmen häufig durch zahlreiche Parameter eingeschränkt sein kann.

Aus den identifizierten Potenzialen, um auf Klimafolgen reagieren zu können, wurden geeignete Maßnahmen (siehe Maßnahmen Klimafolgenanpassung im Maßnahmenkatalog) abgeleitet. Die sich aus den Potenzialen abgeleiteten Klimafolgenanpassungsmaßnahmen können aber zum Teil schon thematisch/ inhaltlich von einem Sanierungsmanagement aufgegriffen und die Bürger über Aktivierungsmaßnahmen zu diesen Themen sensibilisiert werden (beispielsweise Themen wie Entsiegelung von Flächen).

Insgesamt sollen die Potenzialermittlungen dazu dienen, eine zielgerichtete Entwicklung von kurz- bis mittelfristig durchführbaren Maßnahmen (vgl. Kapitel 6) und Aktivierungsstrategien zu ermöglichen.



6. Maßnahmenkatalog

Der Maßnahmenkatalog gliedert sich, zum besseren Verständnis, in vier Teile. Im ersten Teil werden die technischen Maßnahmen (TM) aufgeführt, die aus der Bestandsanalyse abgeleitet wurden und deren Umsetzung sich unmittelbar auf die Steigerung der Energieeffizienz und damit auf die Senkung der THG-Emissionen im Quartier auswirkt. Diese sind in unterschiedliche Handlungsfelder gegliedert, die in der Regel die identifizierten Potenziale adressieren.

Der zweite Teil beinhaltet allgemeine Aktivierungsmaßnahmen (AK). Diese dienen der Beratung und Information der Anwohner und haben somit mittelbar Einfluss auf die Steigerung der Energieeffizienz im Quartier. Sie dienen darüber hinaus auch der Sensibilisierung und Motivation der Mieter und Eigentümer, sich mit dem Thema Energie bzw. Energiesparen auseinanderzusetzen. Diese allgemeinen Aktivierungsmaßnahmen zielen darauf ab, dass ein Eigentümer, z. B. nach einer (Erst)Beratung durch ein Sanierungsmanagement, eine oder mehrere der vorher genannten technischen Maßnahmen umsetzt.

Den dritten Teil bilden die Maßnahmenempfehlungen zur Klimafolgenanpassung (KA). Diese stellen eine Ersteinschätzung dar. Die dargestellten Klimafolgenanpassungen sollten, soweit möglich, auch umgesetzt werden.

Durch die aufgeführten Maßnahmen zur Mobilität (MM) sollen Brücken geschlagen und eine Entwicklung bzw. ein Ausbau der E-Mobilität bzw. alternativer Mobilitätskonzepte vorangetrieben werden.

Soweit möglich, beinhalten die Maßnahmensteckbriefe Angaben zu den zu erwartenden Treibhausgasminderungen. Die Priorisierung erfolgt als qualitative Einschätzung, die aus quantifizierbaren (z. B. Kosten, Treibhausgasminderung) abgeleitet wird. Die Maßnahmen, bei denen ein gutes Aufwand-Nutzen-Verhältnis prognostiziert wird, erhalten eine hohe Priorisierung, andere eine niedrige.

Alle nachfolgend beschriebenen Maßnahmen und Projektideen wurden – soweit möglich – unter Berücksichtigung der Erfahrungen in der InnovationCity Ruhr | Modellstadt Bottrop konzipiert und bewertet. Die dort erprobten Ansätze und Projekte im klimagerechten Stadtumbau zeigen, dass solche Maßnahmen mit der Unterstützung verschiedener Akteure erfolgreich umgesetzt werden können. Vor diesem Hintergrund ist die Umsetzung der in diesem Konzept vorgeschlagenen Maßnahmen aus Sicht der Gutachter realistisch.

Zur kompakten Erläuterung der Einzelmaßnahmen werden in Kapitel 13 für jede gelistete Maßnahme im Maßnahmenkatalog individuelle Steckbriefe erstellt. Diese dienen als Arbeitsgrundlage für das Sanierungsmanagement in der Umsetzungsphase. Der Steckbrief für die Maßnahme „TM-04 Modernisierung von Mehrfamilienhäusern“ wird im Folgenden dargestellt:

TM | Technische Maßnahmen

GERTEC InnovationCity Management

TM – 04 | Modernisierung von Mehrfamilienhäusern



[Quelle: DGB Bau]

Priorität	hoch
Zielgruppe	Private Vermieter, WEG
Projektmanagement	Sanierungsmanagement, Hausverwalter
Projektbeteiligte	ggf. Verbraucherzentrale, Handwerker, Stadtwerke (ELE), Banken/Sparkassen
Kosten	Von Einzelfall abhängig
CO ₂ -Reduktion	bis ca. 45 % bei Ausnutzung des Modernisierungspaket 1

Zielsetzung

Unter dem Begriff der energetischen Gebäudemodernisierung wird die Verbesserung der Wärmeisolierung der thermischen Gebäudehülle (inkl. Außenwänden, Fenster, Dach und Keller) zusammengefasst. Durch eine Verbesserung der Wärmeisolierung sinkt in Gebäuden der Nutzenergiebedarf in Form von Wärme. Der Endenergiebedarf und der THG-Ausstoß reduzieren sich – in Abhängigkeit vom jeweiligen Heizungssystem – ebenfalls.

Maßnahmenbeschreibung

Die Umsetzung von Gesamtpaket-Modernisierungen (z. B. nach IWU Modernisierungspaket 1) ist vorrangig dort umsetzbar, wo Instandhaltungsrückstände vorliegen. In anderen Fällen, ohne offensichtlichen Handlungsbedarf, sollte der Fokus zunächst auf gering-investive Einzelmaßnahmen gelegt werden, wie Kellerdeckendämmung und Dämmung der obersten Geschossdecke bzw. des Daches.

Die Eigentümergruppe der privaten Vermieter ist (z. B. aus Gründen der Unerfahrenheit oder Scheu vor einem hohen finanziellen und organisatorischen Aufwand) weniger leicht aktivierbar für energetische Sanierungsmaßnahmen. Aufgrund der hohen Einsparpotenziale in diesen Gebäudebeständen stellen sie dennoch eine wichtige Zielgruppe dar. Durch die Bewerbung von einfach umsetzbaren Maßnahmenpaketen, (die ohne den Auszug der Mieter möglich sind) sollte die Hemmschwelle gesenkt werden.

Räumliche Verortung im Projektgebiet

Potenzielle Anzahl	542 Mehrfamiliengebäude der Baualtersklasse E und F
Räumliche Schwerpunkte	Gesamtes Quartier

Vorgehen/ Aktivierung

- Kostenlose, vergünstigte (Erst-) Energieberatung
- Intensives bewerben des Beratungsangebots (AK-01)
- Durchführung von Themenabenden zur generellen Information über verschiedene Aspekte energetischer Modernisierung (AK-03)

Finanzierung

- KfW 430 (Energieeffizient Sanieren – Investitionszuschuss, bei Komplettisanzierung zu KfW Effizienzhaus), KfW 431 (Energieeffizient Sanieren – Baubegleitung, ab 7/21: BAFA: Baubegleitung)
- KfW 151/152 (Energieeffizient Sanieren – Kredit, ab 7/21 BAFA: Einzelmaßnahmen)
- BAFA (Energieberatung für Wohngebäude – Vor-Ort-Beratung, individueller Sanierungsfahrplan)

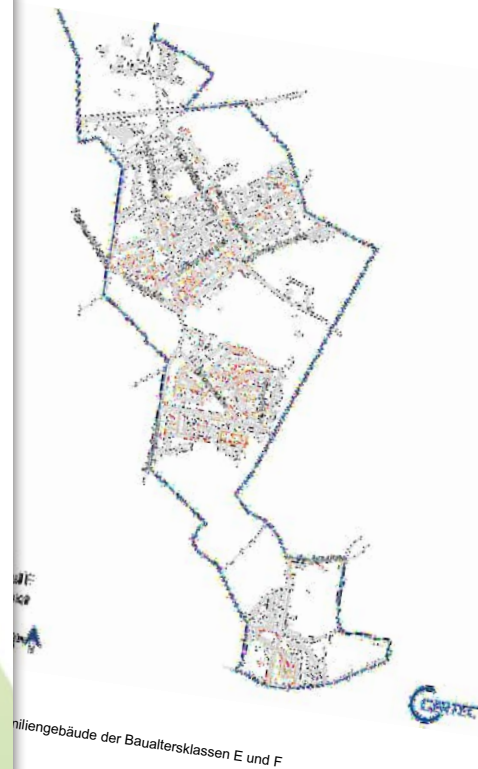


Abbildung 66: Beispiel: Maßnahmensteckbrief TM-04 Modernisierung von Mehrfamilienhäusern

Übersicht der technischen Maßnahmen (TM):

Handlungsfeld	TM-Nr.	Projekt
Technische Maßnahmen	TM-01	Heizungsmodernisierung
	TM-02	Modernisierung der Gebäude des ersten Sanierungszyklus
	TM-03	Modernisierung der Siedlung „Kleiststraße“
	TM-04	Modernisierung von Mehrfamilienhäusern
	TM-05	Modernisierung der Gebäude am Fuhlenbrocker Marktplatz
	TM-06	Sanierung in Eigenregie
	TM-07	Anschluss an das bestehende Gasnetz
	TM-08	Anschluss an das Fernwärmenetz
	TM-09	Photovoltaik-Ausbau
	TM-10	Reduzierung des Strombedarfs

Übersicht der Aktivierungsmaßnahmen (AK):

Handlungsfeld	AK-Nr.	Projekt
Aktivierung	AK-01	Kostenlose [Erst-]Beratung
	AK-02	Neueigentümer Infopaket
	AK-03	Themen- und Informationsabende
	AK-04	Wettbewerb: Älteste Heizung
	AK-05	Quartiersspaziergang
	AK-06	Altersgerechte Modernisierung
	AK-07	Schallschutz und Modernisierung

Übersicht der Maßnahmen Klimafolgenanpassung (KA):

Handlungsfeld	KA-Nr.	Projekt
Klimaanpassung	KA-01	Aufwertung Grünstreifen / Grünflächen
	KA-02	Reduzierung Steingärten
	KA-03	Reduzierung versiegelter Flächen
	KA-04	Dach- & Fassadenbegrünung

Übersicht der Maßnahmen zur Mobilität (MM):

Handlungsfeld	MM-Nr.	Projekt
Mobilität	MM-01	Ausbau von Ladeinfrastruktur (E-Mobilität)
	MM-02	Umstieg auf Elektromobilität, Verkehrsvermeidung

6.1 Wirkungen der Maßnahmen

Eine Umsetzung sowohl der technischen Maßnahmen als auch der Mobilitätsmaßnahmen hat eine direkte Wirkung auf das Quartier und resultiert in Energie- und THG-Einsparungen. Tabelle 7 stellt daher – je Maßnahme – zusammenfassend die Ausgangssituation auf Basis der Ausgangsanalyse und Potenzialermittlungen sowie die Wirkung(en) durch eine Maßnahmenumsetzung dar. Hierbei handelt es sich um (technisch und wirtschaftlich realistische) Annahmen, die auf Grundlage der Rahmenbedingungen (Analysen und Potenziale) sowie der detaillierten Maßnahmensteckbriefe getroffen wurden.

Wirkung(en) der Maßnahmen

TM – 01	Heizungsmodernisierung
Ausgangssituation (Analysen / Potenziale)	Typische Modernisierungszyklen liegen – je nach Heizungsanlage – zwischen 20 und 30 Jahren.
Wirkung(en) durch eine Maßnahmenumsetzung (Annahmen)	<p>Bis 2050 durchlebt jede Heizung mindestens einen Modernisierungszyklus.</p> <p>Bis 2050 sind somit deutliche Effizienzsteigerungen (z. B. durch den Einbau von modernen Erdgas-/Brennwertkesseln) und der Einsatz von erneuerbaren Energien möglich.</p>
TM – 02	Modernisierung der Gebäude des ersten Sanierungszyklus
Ausgangssituation (Analysen / Potenziale)	Typische Modernisierungszyklen liegen – zwischen 20 und 30 Jahren.
Wirkung(en) durch eine Maßnahmenumsetzung (Annahmen)	<p>Die Umsetzung der in Frage kommenden Gebäude sollte ca. 4,5 %/a betragen, davon setzen 70 % umfassende Maßnahmen um.</p> <p>Bis 2050 sind somit deutliche Reduzierungen des Energiebedarfs und deutliche Effizienzsteigerungen möglich.</p>
TM – 03	Modernisierung der Siedlung „Kleiststraße“
Ausgangssituation (Analysen / Potenziale)	Im Bereich der bestehenden Gestaltungssatzung liegen 165 EFH- und RH-Häuser, die teilweise großes Einsparpotenzial aufweisen.
Wirkung(en) durch eine Maßnahmenumsetzung (Annahmen)	<p>5 % der Gebäude werden jährlich saniert, wobei 70 % eine umfassende Sanierung umsetzen.</p> <p>Bis 2050 sind somit deutliche Reduzierungen des Energiebedarfs und deutliche Effizienzsteigerungen möglich, wobei die Gestalt der Siedlung erhalten werden soll.</p>
TM – 04	Modernisierung von Mehrfamilienhäusern
Ausgangssituation (Analysen / Potenziale)	<p>Insbesondere die Mehrfamilienhäuser der 60/70iger Jahre weisen ein hohes Einsparpotenzial auf</p> <p>542 Gebäude kommen in Frage, 70 % setzen vollständige Sanierungen um</p>
Wirkung(en) durch eine Maßnahmenumsetzung (Annahmen)	Einsparungen von bis zu 45 % sind bei vollständigen Modernisierungen möglich
TM – 05	Modernisierung der Gebäude am Fuhlenbrock Marktplatz
Ausgangssituation (Analysen / Potenziale)	Gebäude weisen einen Instandhaltungsrückstand auf und sollen zu einer verbesserten Aufenthaltsqualität am Marktplatz beitragen.
Wirkung(en) durch eine Maßnahmenumsetzung (Annahmen)	<p>24 Gebäude liegen in dem Bereich, von denen die Hälfte Maßnahmen umsetzt und 30 % vollständige Modernisierungen ergreift.</p> <p>Einsparungen von bis zu 45 % sind bei vollständigen Modernisierungen möglich.</p>
TM – 06	Sanierung in Eigenregie
Ausgangssituation (Analysen / Potenziale)	<p>Finanzielle Ausstattung der Eigentümer nicht überdurchschnittlich</p> <p>Umsetzung von kleineren Maßnahmen mit gutem Kosten-Nutzen-Verhältnis</p>
Wirkung(en) durch eine Maßnahmenumsetzung (Annahmen)	Bis 2050 setzen jährlich 5% der Gebäude eine Maßnahme um, die ca. 8 % Energieeinsparung nach sich zieht

TM – 07	Anschluss an das bestehende Gasnetz
Ausgangssituation (Analysen / Potenziale)	Ein flächendeckendes Erdgasnetz ist im Untersuchungsgebiet vorhanden, ca. 1.000 Gebäude kommen für einen Anschluss in Frage, da Sie in unmittelbarer Nähe zum Netz liegen
Wirkung(en) durch eine Maßnahmenumsetzung (Annahmen)	Von den in Frage kommenden Gebäuden werden jährlich 3,5 % der Gebäude angeschlossen Senkung des Endenergiebedarfs um 20 % und Nutzung eines Energieträgers mit langfristig deutlich geringerem Emissionsfaktor
TM – 08	Anschluss an das Fernwärmenetz
Ausgangssituation (Analysen / Potenziale)	Im Teilraum Wald ist ein Erdgasnetz vorhanden und Gebäude ohne Anschluss liegen in unmittelbarer Nähe 140 Gebäude kommen für den Anschluss in Frage (größerer Ausbau nicht mit in die Betrachtung eingeflossen)
Wirkung(en) durch eine Maßnahmenumsetzung (Annahmen)	Durch den Anschluss wird ein Energieträger genutzt, der einen guten Primärenergiefaktor und gegenüber den herkömmlichen fossilen Brennstoffen einen geringen Emissionsfaktor aufweist. Bei einem Umstieg von Heizöl zu Fernwärme sind Einsparungen der THG-Emission um die 55 % möglich
TM – 09	Photovoltaik-Ausbau
Ausgangssituation (Analysen / Potenziale)	Derzeit sind 229 PV-Anlagen im Quartier installiert. Die Potenziale sind sehr hoch.
Wirkung(en) durch eine Maßnahmenumsetzung (Annahmen)	Bis 2050 werden jährlich ca. 90 weitere PV-Anlagen (je 4 und 5,5 kWp) errichtet. Bis 2050 sind somit die als geeignet gekennzeichneten Dächer vollständig belegt
TM – 10	Reduzierung des Strombedarfs
Ausgangssituation (Analysen / Potenziale)	Durch effizientere Geräte und verändertes Verhalten bestehen große Stromeinsparpotenziale. Rebound-Effekte sind denkbar.
Wirkung(en) durch eine Maßnahmenumsetzung (Annahmen)	Der Stromverbrauch in privaten Haushalten kann bis zum Jahr 2050 um 30 % reduziert werden
MM – 01	Ausbau von Ladeinfrastruktur (E-Mobilität)
Ausgangssituation (Analysen / Potenziale)	Es besteht Ausbaubedarf von Ladeinfrastrukturen im Quartier Die Anschaffung von E-Autos (gute Förderbedingungen) und E-Bikes wird kostengünstiger / Etablierung von Lieferverkehren auf Elektrobasis
Wirkung(en) durch eine Maßnahmenumsetzung (Annahmen)	Pro Ladesäule (4 Ladevorgänge täglich, Ladung für 250 km Reichweite) sind Einsparungen von 73 CO ₂ eq/a möglich
MM – 02	Umstieg auf Elektromobilität, Verkehrsvermeidung
Ausgangssituation (Analysen / Potenziale)	Die Zahl der jährlichen Pkw-Wechsel zu Elektroautos steigt, später erhöhter Umstieg zu Wasserstoff-Autos, deutliche Einsparungen durch Nutzung von Strom aus erneuerbaren Energien möglich. Vermeidung von Fahrten mit dem eigenen Pkw durch Homeoffice oder Umstieg auf den ÖPNV Abschaffung von 2./3. Wagen pro Haushalt
Wirkung(en) durch eine Maßnahmenumsetzung (Annahmen)	Bis 2050 annähernd THG-freier Verkehrssektor

Tabelle 7: Potenziale und Wirkungen durch Maßnahmenumsetzung

Auf Basis dieser Annahmen lassen sich schließlich die in Abbildung 67 dargestellten THG-Reduzierungen errechnen. Diese beziehen sich auf einen kurzfristigen 5-Jahres-Horizont (bis zum Jahr 2025). Langfristige Wirkungen (bis zum Jahr 2050) finden Einfluss in das Ziel-Szenario (siehe Abbildung 68). Zu beachten ist jedoch, dass hierbei ausschließlich die Wirkung hinsichtlich der Reduzierung von THG-Emissionen betrachtet wurde und Faktoren wie Wirtschaftlichkeit, Amortisationszeiträume, Umsetzbarkeit der einzelnen Maßnahmen etc. bei einer Bewertung der einzelnen Maßnahmen in Relation gesetzt werden sollten.



Abbildung 67: Wirkung der Maßnahmen (THG-Reduzierung bis 2025)

Im gesamten Untersuchungsraum liegen hohe Einsparpotenziale vor, die genutzt werden sollten. Um einen fokussierten Blick auf einzelne Bestandteile und Teilräume zu richten, bieten sich die nachfolgenden Schwerpunktsetzungen an. Zusammenfassend wird deutlich, dass die wichtigsten Stellschrauben zum Erreichen der definierten Klimaschutzziele (siehe Kapitel 7.1) für Bottrop Fuhlenbrock/Vonderort wie folgt beschrieben werden können

- Im Bereich der energetischen Gebäudemodernisierungen sollte ein Schwerpunkt auf die flächendeckende Heizungsmodernisierung gelegt werden. Somit werden veraltete, ineffiziente Heizungen gegen effizientere Erzeuger ausgetauscht und ggf. durch erneuerbare Energieträger betrieben oder unterstützt (Solarthermie, Biomasse). Zusätzlich können mit der Optimierung von Heizungsanlagen (inklusive eines hydraulischen Abgleichs), – bei verhältnismäßig geringen Kosten – zu deutlichen Effizienzsteigerungen beitragen. Da keine Informationen über den bisherigen Austauschstand der Heizungen vorliegen, kommen dafür zunächst alle Gebäude in Frage, die vor 1994 errichtet wurden.

- Zudem sollte bei Modernisierungsmaßnahmen der Blick auf die Mehrfamiliengebäude der 60/70iger Jahre gelegt werden, da dort noch hohe Einsparpotenziale zu heben sind. Die Herausforderung in diesem Bereich ist die Aktivierung von Vermietern (keine Selbstnutzung), selbstgenutzten Wohnungseigentümergeinschaften (viele Ansprechpartner) und Mietern (Angst vor steigenden Wohnkosten). Das Potenzial zur THG-Einsparung ist im Vergleich zu den weiteren Maßnahmen zwar pro Gebäude am größten, (umfassende) energetische Gebäudemodernisierungen sind jedoch häufig nur mit großen finanziellen Mitteln (bei schlechten Amortisationszeiträumen) leistbar.
- Der Einsatz von Photovoltaik sollte im Quartier ausgeweitet werden, um das vorhandene Potenzial auf den bestehenden Dachflächen zu nutzen und mit Photovoltaikstrom eine Energie zu nutzen die im Vergleich zum Bundesstrommix einen deutlich geringeren Emissionsfaktor aufweist. Zudem ist durch die gesunkenen Preise für Photovoltaikmodule die Wirtschaftlichkeit in kurzen Amortisationszeiträumen möglich. Es bedarf somit eines ersten Anstoßes, um die Gebäudeeigentümer zum Handeln zu bewegen. Eine gezielte und räumlich verstärkte Anreizförderung mit niedrigen Beantragungsschwellen sollte angedacht werden. Mit der in Bottrop bereits seit 2019 bestehenden "Solaroffensive" ist ein bereits erfolgreich erprobtes Mittel für das gesamte Stadtgebiet in Bottrop vorhanden. Die Möglichkeiten für Stromeinsparungen in privaten Haushalten sollten ausgeschöpft werden, um den Strombedarf deutlich zu senken und den verbleibenden Bedarf möglichst durch lokal erzeugten, erneuerbaren Strom zu decken. Die gezielte Aktivierung der entsprechenden Zielgruppen ist verhältnismäßig einfach.
- Der weitere Anschluss an die leitungsgebundenen Energieträger (Gas und Fernwärme) sollte forciert werden, da die Netze bereits bestehen und weitere Anschlüsse zu einer Substituierung insbesondere von Ölheizungen führt. In diesem Zuge sollte zugleich ein möglicher Einsatz von Solarthermie zur Warmwasserbereitung und ggf. ergänzenden Heizungsunterstützung geprüft werden.
- Ein beachtlicher Anteil der THG-Emissionen im Quartier entfällt auf den Verkehrssektor. Eine Förderung, insb. in infrastruktureller Hinsicht, von Elektromobilität (sowohl für Pkw als auch Fahrräder) sollte auf-/ ausgebaut werden, da große Potenziale zur THG-Einsparung im Mobilitätssektor vorliegen – insbesondere, wenn der in E-Pkw und E-Rädern genutzte Strom erneuerbar ist. Aber auch weitere Angebote, wie der Ausbau des ÖPNVs sind Schlüssel, um die verkehrlichen Emissionen zu senken.

Sofern die aufgezeigten Maßnahmen im Quartier zeitnah initiiert und deren Umsetzungen gestartet werden, könnten bis zum Jahr 2025 „kurzfristig“ insgesamt 4,1 % der genutzten Endenergie und 15,3 % daraus resultierenden THG-Emissionen eingespart werden, bis zum Jahr 2050 könnten sogar die langfristigen Ziele der Bundesregierung (-50 % Endenergie sowie - 95 % THG-Emissionen) nahezu erreicht werden (siehe Abbildung 71). Anzumerken ist hierbei jedoch, dass diese Ziele insbesondere durch „Rahmenbedingungen von außen“ (wie Verbesserung des Bundes-Strommix durch den nationalen Ausbau der erneuerbaren Energien) erreicht werden.

Darüber hinaus wird empfohlen, dass für die weitere Flächenentwicklung (z. B. Zechengelände) frühzeitig Maßnahmen ergriffen werden, um den Energiebedarf und THG-Emissionen auf ein Minimum zu reduzieren. Die Aufstellung von Energieleitlinien wäre somit ein Mittel, um Ansprüche an Energiestandard, CO₂-Emissionen und weitere Anforderungen (Regelungen zur PV-Stromerzeugung, Nachweis von Nachhaltigkeitskriterien) festzulegen und frühzeitig zu kommunizieren. Ähnliche Anforderungen können auch im Bereich der Klimaanpassung formuliert werden.



7. Zielszenario

Aufbauend auf den durchgeführten Analysen und Potenzialermittlungen sowie den strategischen Empfehlungen des Maßnahmenkataloges wird ein Entwicklungsszenario für den Untersuchungsraum Bottrop Fuhlenbrock/Vonderort formuliert, welches bis zum Jahr 2050 reicht. Hierbei wird die für das Jahr 2018 erstellte Energie- und THG-Bilanz auf die Jahre 2020, 2030, 2040 und 2050 projiziert, unter Berücksichtigung von vorhandenen Potenzialen sowie Maßnahmen, die potenziell im Laufe der kommenden Dekaden in Bottrop umgesetzt werden können.

7.1 Ziele der Endenergie- und THG-Reduktion bis 2050

Mit der Erarbeitung des integrierten, energetischen Sanierungskonzept für Bottrop Fuhlenbrock und Vonderort wird das Ziel verfolgt, ortsspezifisch vorhandene Energie- und THG-Einsparpotenziale zu identifizieren und auf deren Grundlage ein umsetzbares Maßnahmenprogramm zu entwickeln, das einen Beitrag zum Klimaschutz in den nächsten Jahren und Jahrzehnten leisten kann.

Auf globaler, europäischer und nationaler Ebene wurden zur Milderung des Klimawandels Zielsetzungen formuliert, in deren Rahmen sich auch der kommunale Klimaschutz und damit die Stadt Bottrop mit ihren Bemühungen in allen Stadtquartieren – und somit auch in Fuhlenbrock/Vonderort – bewegt. So sehen die Reduktionsziele bis zum Jahr 2050 eine Endenergiereduzierung um 50 % sowie eine THG-Emissionsminderung um bis zu 95 % vor – jeweils mit Bezug auf das Jahr 1990.

Da für den Untersuchungsraum keine Daten aus früheren Zeiten vorliegen, wurde die Entwicklung auf Basis der gesamtstädtischen Entwicklung zurückgerechnet. Die bisherige Entwicklung zeigt, dass die Endenergieverbräuche und die daraus resultierenden THG-Emissionen in der Stadt Bottrop – respektive in Fuhlenbrock/Vonderort – bereits reduziert werden konnten. So konnte in Fuhlenbrock/Vonderort seit 1990 bereits eine Minderung der Endenergieverbräuche von ca. 364.000 MWh/a um ca. 58.300 MWh/a (entspricht ca. 19 %) auf ca. 305.800 MWh/a (im Jahr 2018) erreicht werden. Um den Klimaschutzzielen zukünftig jedoch auch in Bottrop gerecht zu werden, ist es noch ein anspruchsvoller Weg.

Um eine Endenergiereduzierung von 50 % – im Bezug zum Jahr 1990 – zu erreichen (siehe Abbildung 68) müssten bis zum Jahr 2050 die Endenergieverbräuche demnach um weitere 123.800 MWh/a verringert werden.

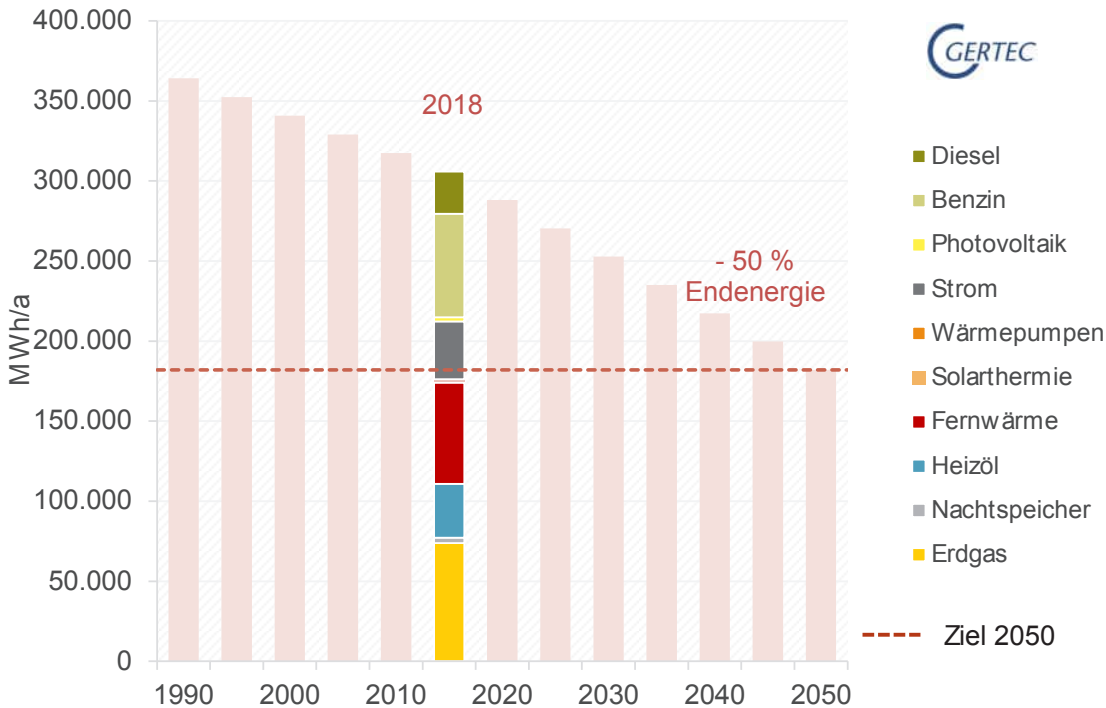


Abbildung 68: Ziele der Endenergie-Reduzierung in Bottrop Fuhlenbrock/Vonderort bis 2050

Ähnliches gilt für die bereits erfolgte und zukünftig anzustrebende Entwicklung der THG-Emissionen. Seit 1990 konnten die THG-Emissionen in Fuhlenbrock/Vonderort bereits von ca. 173.700 TonnenCO₂eq/a um ca. 80.500 Tonnen CO₂eq/a (entspricht ca. 86 %) auf ca. 93.200 Tonnen CO₂eq/a (im Jahr 2018) reduziert werden. Bis zum Jahr 2050 müssten die THG-Emissionen entsprechend der gesteckten Klimaschutzziele um weitere 84.500 Tonnen CO₂eq/a reduziert werden, um eine THG-Reduzierung von 95 % – im Bezug zum Jahr 1990 – zu erreichen (siehe Abbildung 69).

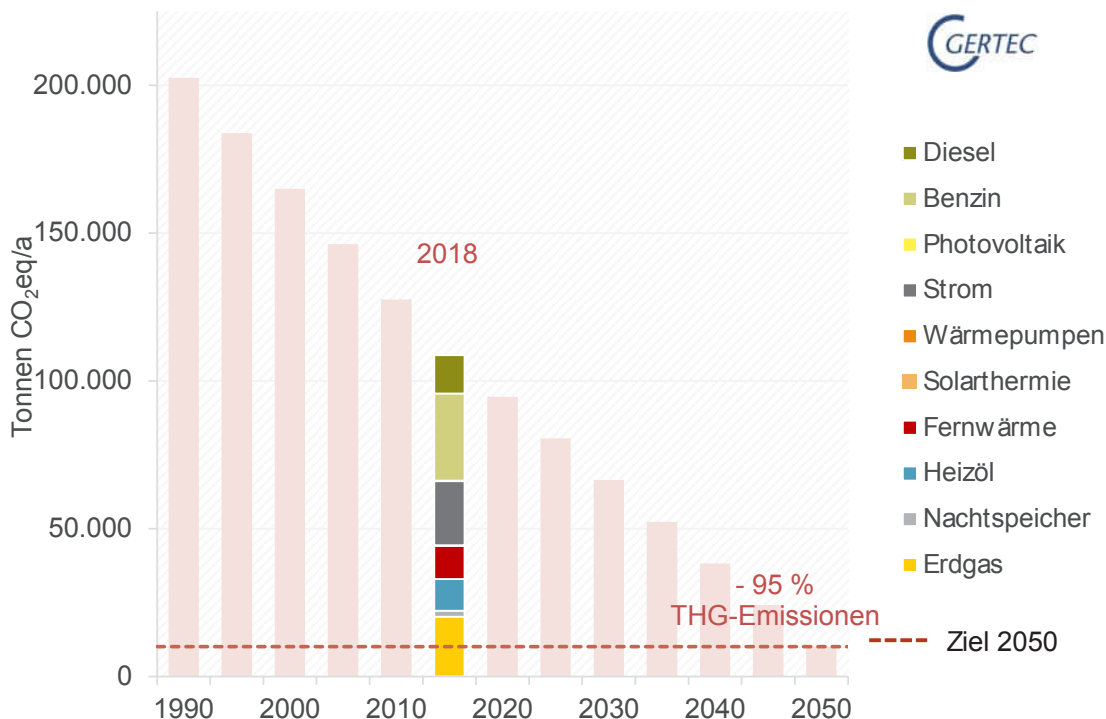


Abbildung 69: Ziele der THG-Reduzierung in Bottrop Fuhlenbrock/Vonderort bis 2050

Möglichst jede Kommune, jedes Stadtquartier und jeder Einwohner sollte zur Erreichung dieser ambitionierten Ziele zukünftig einen Beitrag leisten. So gilt es für die Stadt Bottrop das Ziel zu verfolgen, innerhalb ihrer kommunalen Grenzen sinnvolle Maßnahmen

- zur Ausschöpfung der Potenziale
- zur Steigerung der Energieeffizienz,
- zum Energiesparen,
- zur Entwicklung eines nachhaltigen Lebensstils,
- zur Nutzung erneuerbarer Energien (insbesondere aus regionalen Quellen)
- und zur Schließung von Stoffkreisläufen

anzustoßen und umzusetzen, um das Ziel des Klima- und Ressourcenschutzes voranzutreiben.

7.2 Szenario – die Entwicklungen in Bottrop Fuhlenbrock/Vonderort bis zum Jahr 2050

Auf Grundlage der beschriebenen Klimaschutzziele sowie der Energie- und THG-Bilanz für das Jahr 2018 zeigen Abbildung 70 und Abbildung 71 den potenziellen Pfad hinsichtlich der Entwicklung des Endenergieverbrauchs sowie der THG-Emissionen in Fuhlenbrock/Vonderort. Dieser wurde auf Basis der Rahmenbedingungen, der Potenziale (die im Quartier vorliegen) sowie den strategischen Maßnahmenempfehlungen des Maßnahmenkatalogs abgeleitet.

Das Szenario erlaubt es, die Plausibilität von Handlungsansätzen zu prüfen und dessen Wirkungen einzuschätzen. Anzumerken ist jedoch, dass es insgesamt keine Prognose darstellt, sondern lediglich einen möglichen Entwicklungspfad des Quartiers beschreibt, auf Grundlage der im Quartier herausgestellten Rahmenbedingungen.

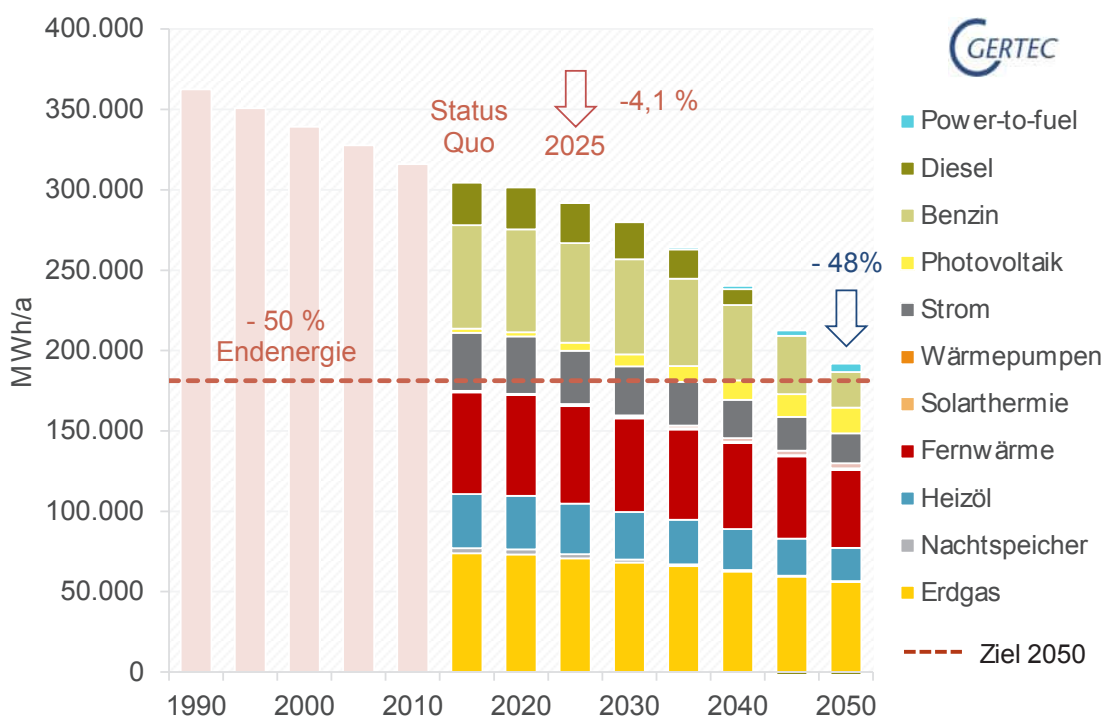


Abbildung 70: Szenario der Endenergie-Reduzierung in Bottrop Fuhlenbrock/Vonderort bis 2050

Zu berücksichtigen ist zudem, dass bundesweite Entwicklungen und Rahmenbedingungen, die nicht im direkten Einflussbereich von Fuhlenbrock/Vonderort bzw. der Stadt Bottrop liegen – z. B. die deutlichen Verbesserungen der zukünftigen Emissionsfaktoren für Strom (auf Basis des Bundes-Strommix)²⁶ und Gas²⁷ – ebenfalls Einfluss auf die errechneten Wirkungen einzelner Maßnahmen und die potenziell möglichen Einsparungen bis zum Jahr 2050 haben.

Es lassen sich in dem Szenario insgesamt nicht nur potenzielle Energie- und THG-Einsparungen während der kommenden Dekaden ablesen, sondern es werden zudem die erfolgten Energieträgerumstellungen, mit der Reduzierung der fossilen Energieträger und dem Ausbau der erneuerbaren Energien, aufgezeigt.

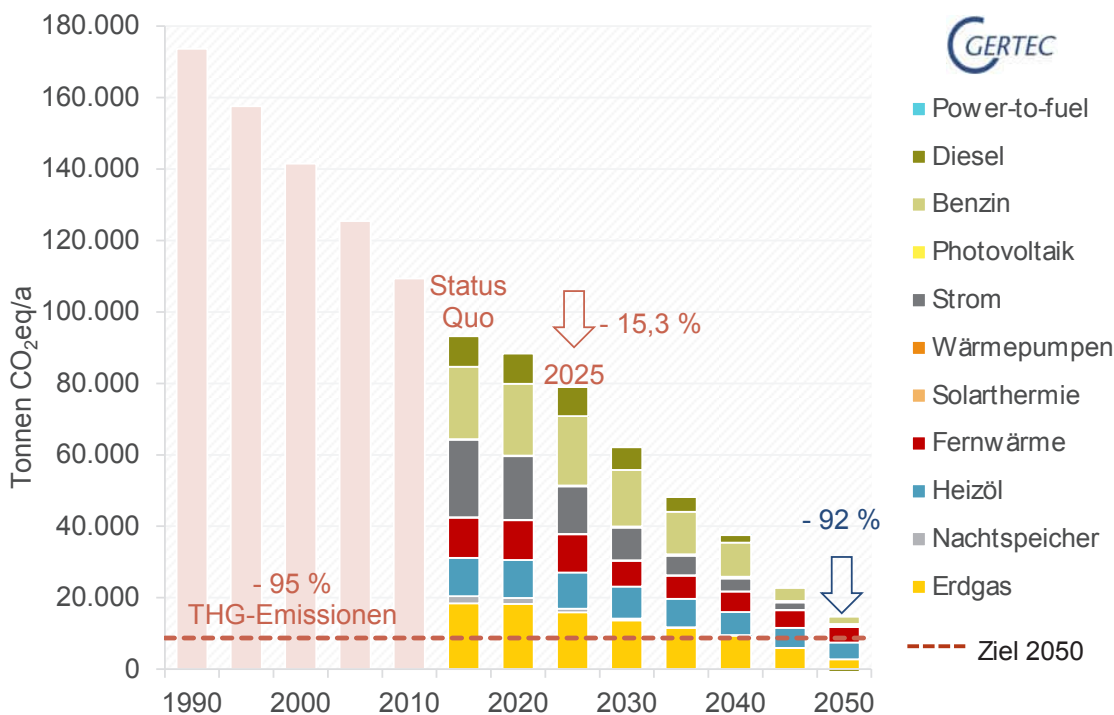


Abbildung 71: Szenario der THG-Reduzierung in Bottrop Fuhlenbrock/Vonderort bis 2050

Es wird deutlich, dass eine Nutzbarmachung der im Quartier ermittelten Potenziale (kurz- bis mittelfristig angestoßen durch die zielgerichtet erarbeiteten Maßnahmen) dazu führen kann, dass sowohl der Endenergieverbrauch als auch die daraus resultierenden THG-Emissionen zukünftig deutlich reduziert werden können.

Zwar scheinen die gesetzten Klimaschutzziele (50 % Endenergieeinsparung sowie 95 % THG-Einsparung bis zum Jahr 2050; jeweils im Vergleich zu 1990) sehr ambitioniert, insbesondere unter Einbeziehung weiterer äußerer Rahmenbedingungen (z. B. der Verbesserung des Bundes-Strommix aufgrund des nationalen Ausbaus der erneuerbaren Energien) ist es aber möglich, diese Ziele in Fuhlenbrock/Vonderort annähernd zu erreichen und somit einen Beitrag zum Erreichen der gesamtstädtischen Klimaschutzziele zu leisten. Somit wurde für das Jahr 2050 eine Reduzierung des Endenergiebedarf um 48 % (bezogen auf den Endenergieverbrauch im Jahr 1990) und der Treibhausgasemissionen um 92 % (bezogen auf den Treibhausgasausstoß ebenfalls aus dem Jahr 1990).

²⁶ Das IFEU-Institut hat im Rahmen des Projekts „Masterplan 100% Klimaschutz“ der Nationalen Klimaschutzinitiative des BMUB ermittelt, dass durch den stetigen Ausbau der erneuerbaren Energien im Strombereich der Bundesfaktor von derzeit ca. 600 g CO₂eq/a bis zum Jahr 2050 auf ca. 30 g CO₂eq/a reduziert werden kann (https://www.ifeu.de/wp-content/uploads/BISKO_Methodenpapier_kurz_ifeu_Nov19.pdf)

²⁷ siehe Kapitel 5.4.6

Dem dargestellten Szenario liegen bereits zielstrebige Umsetzungsraten zugrunde, um die Ziele zumindest annähernd zu erreichen. Die nachfolgende Abbildung (siehe Abbildung 72) zeigt einen Vergleich zwischen jährlichen Umsetzungsraten und den jährlichen THG-Minderungen der Maßnahmen des Maßnahmenkatalogs. Dieser Vergleich soll verdeutlichen welchen Einfluss höhere Anstrengungen haben und das bei einer verstärkten Umsetzung der Maßnahmen an einer höheren Gebäudezahl auch die Ziele erreicht werden können. Die Umsetzungsraten beziehen sich auf die Anzahl der Gebäude, die eine Maßnahme umsetzen in Bezug auf die Anzahl der Gebäude, die für die Maßnahme in Frage kommen – somit beziehen sich die Raten nicht auf die Gebäudegesamtheit im Quartier und sollten nicht als Sanierungsquote verwendet werden.

Übersicht der technischen Maßnahmen (TM):

Technische Maßnahmen				
	„zielstrebig“		„normal“	
	Umsetzung Anteil Gebäude/ Jahr	t CO ₂ eq/a	Umsetzung Anteil Gebäude/ Jahr	t CO ₂ eq/a
TM – 01: Heizungsmodernisierung	5 %	250	3 %	170
TM – 02: Modernisierung der Gebäude des ersten Sanierungszyklus	4,5 %	44	3 %	30
TM – 03: Modernisierung der Siedlung „Kleiststraße“	5 %	10	5 %	10
TM – 04: Modernisierung von Mehrfamilienhäusern	5 %	130	3 %	80
TM – 05: Modernisierung der Gebäude am Fuhlenbrocker Marktplatz	-	20	-	20
TM – 06: Sanierung in Eigenregie	5 %	60	3 %	20
TM – 07: Anschluss an das bestehende Gasnetz	3,5 %	120	2 %	80
TM – 08: Anschluss an das Fernwärmenetz	3,5 %	20	2 %	10
TM – 09: Photovoltaik-Ausbau	3,3 %	200	2,5 %	150
TM – 10: Reduzierung des Strombedarfs	5 % + 4 %/a	150	2 % + 2 %/a	100
Mobilität				
MM – 01: Ausbau der Ladeinfrastruktur	pro Ladesäule	73	pro Ladesäule	73
MM – 02: Umstieg auf Elektromobilität ²⁸	15 Fzg. + 5 Fzg./a ab 2030 + 20 Fzg/a Vermeidung: 1,5 % + 0,75 %/a	103	15 Fzg. + 5 Fzg./a ab 2030 + 15 Fzg/a Vermeidung: 1 % + 0,5 %/a	92
Langfristige Reduzierung bis 2050 (bezogen auf 1990)				
Gesamtenergieeinsparung	48 %		39 %	
Gesamt THG-Emission	92 %		88 %	

Abbildung 72: Vergleich unterschiedlicher Umsetzungsraten des Maßnahmenkatalogs und die Auswirkung bis 2050 (eigene Darstellung)

²⁸ Anmerkung: den kursiven Werten liegt der Durchschnitt der Einsparung bis 2025 zugrunde, da die Umstiegsraten mit den Jahren zunehmen, erhöht sich die Einsparung um ein Vielfaches



8. Durchführungskonzept

Im Rahmen des Maßnahmenkatalogs wurden 23 Maßnahmen identifiziert, von denen zehn Maßnahmen in erster Priorität umgesetzt werden sollen. Der Schwerpunkt der Umsetzung im Rahmen der zu beantragenden KfW-Förderung für das Sanierungsmanagement liegt im Bereich von energetischen Maßnahmen zur klimagerechten Stadtteilentwicklung. Parallel zur Umsetzung der Sanierungskonzept beschriebenen Maßnahmen wird auch die Umsetzung eines ISEKS angestrebt. Diese Maßnahmen sollen aufeinander abgestimmt und integriert umgesetzt werden.

Ein wesentliches Ziel des Sanierungsmanagements ist die Erhöhung der Sanierungsrate im Wohngebäudebestand durch zielgruppenspezifische Beratungsangebote. Hierzu sind sowohl Eigentümer von selbstgenutzten Einfamilienhäusern in unterschiedlichen Altersgruppen anzusprechen als auch Wohnungsbaugesellschaften und Eigentümergemeinschaften.

Neben der Modernisierung der Gebäude spielt die Energieeinsparung durch verändertes Nutzerverhalten für die Minderung der Treibhausgasemissionen ebenfalls eine wichtige Rolle. Beratungs- und Informationsangebote zur Strom- und Wärmeeinsparung, zur Klimafolgenanpassung sowie zu nachhaltigem Mobilitätsverhalten müssen sich sowohl an Mieter als auch an Eigentümer richten.

Neben den relevanten Fachdienststellen der Stadtverwaltung wurden in der Konzeptphase weitere Akteure aktiv eingebunden, die als Multiplikatoren in der späteren Aktivierung oder – mit entsprechendem Gebäudebestand – auch als Zielgruppe von energetischen Maßnahmen fungieren. Dazu gehören Vereine, soziale Träger, die Kirchengemeinden, das AWO Quartiersbüro Fuhlenbrock aber auch die Wohnungsunternehmen vor Ort.

Im Rahmen des Sanierungsmanagements sollten darüber weitere Akteure eingebunden werden, um zielgruppenspezifische Beratungsangebote zu machen. Hierzu gehören z. B. die Verbraucherzentrale NRW, der Verband Wohneigentum Nordrhein-Westfalen e.V., die Industrie- und Handelskammer Nord Westfalen und auch die Kreishandwerkerschaft Emscher Lippe West .

Die zukünftigen Aufgaben des Sanierungsmanagements:

- Projektüberwachung und sukzessive Fortschreibung der Maßnahmenumsetzung in Zusammenarbeit mit der Stadt Bottrop (Dokumentation und Evaluation).
- Koordinierung und Umsetzung der Maßnahmen des Sanierungskonzepts.
- Koordinierung und Fortführung und von Steuerungsterminen.
- Umsetzung der im Konzept entwickelten Aktivierungsmaßnahmen in Zusammenarbeit mit der Stadt Bottrop (Ansprache der verschiedenen Zielgruppen).
- In Zusammenarbeit mit der Stadt Bottrop, Sensibilisierung und Information der Quartiersbewohner bzw. Gebäudeeigentümer.
- Organisation und Umsetzung eines Erfahrungsaustausches mit den Fachdienststellen der Stadt.
- Vermittlung von Kontakten von möglichen „Umsetzern“ von Impulsprojekten zu Wirtschaftspartnern und zur Stadt.
- Organisation der Marketing- und Öffentlichkeitsarbeit gemeinsam mit der Stadt

- Durchführung Informationsveranstaltungen (z. B. Themenabende und Quartiersspaziergänge etc.)
- Erarbeitung von allgemeinen Informationen (Broschüren, Flyer etc.) zur Aktivierung der relevanten Zielgruppen.
- Entwicklung von Kampagnen und Projekten mit relevanten Akteuren (z. B. in Zusammenarbeit mit der Emscher Lippe Energie GmbH, der Steag Fernwärme GmbH, der Verbraucherzentrale) und in Abstimmung mit der Stadtverwaltung.
- Projektüberwachung und sukzessive Fortschreibung der Maßnahmenumsetzung in Zusammenarbeit mit externem Dienstleister.
- Initiierung, Einrichtung und Unterhaltung einer Beratungsstelle im Quartier als feste Anlaufstelle für Ratsuchende und Sitz des Teams Sanierungsmanagement vor Ort.
- Einberufung und Koordinierung von Steuerungsunden
- Aktivierung und Beteiligung der Bürgerschaft in Zusammenarbeit mit externem Dienstleister und dem Sanierungsmanagement
- In Zusammenarbeit mit einem externem Dienstleister, Sensibilisierung und Information der Bewohner bzw. Gebäudeeigentümer.
- Allgemeine strategische Projektsteuerung und Abstimmung mit Fachdienststellen

Förderung des notwendigen Personaleinsatzes im Quartier:

Für die Umsetzung durch ein Sanierungsmanagement ist der Einsatz von fachlich qualifiziertem Personal notwendig. Daraus ergibt sich die Frage, welche Förderzugänge es ermöglichen, den personellen Rahmen für die Umsetzungsphase (Sanierungs- und Projektmanagement, Beratungsleistungen etc.) aufzubauen, um das System der Beratung und Aktivierung (vor allem für private Eigentümer im Quartier) zu realisieren.

Eine wichtige Voraussetzung in diesem Zusammenhang ist der strukturierte Aufbau eines interdisziplinären Expertenteams, dessen Mitglieder als

- › Projektplaner und -steuerer
- › Berater und Kümmerer
- › Aktivierer und Sensibilisierer
- › Ansprechbarer Experte vor Ort
- › Unterstützer und Begleiter u. v. m.

fungieren. Das Expertenteam soll zu allen relevanten Themen zentral ansprechbar sein, im Idealfall in einem Stadtteilbüro, das sich in exponierter Lage befindet und von allen Bewohnern wahrgenommen wird.

Das Kompetenzteam kann sich z. B. aus einem mit Städtebaufördermitteln finanzierten Quartiersmanagement und einem über das KfW Programm Nr. 432 geförderten Sanierungsmanagement zusammensetzen. Die detaillierte Zusammensetzung und Besetzung ist im Vorbereitungsprozess nach Abschluss der Konzeptphase nochmals gezielt festzulegen.



9. Umsetzungsfahrplan

Der Umsetzungsfahrplan (siehe Abbildung 73) stellt die Maßnahmen aus dem Maßnahmenkatalog in zeitlicher Abfolge für eine Regellaufzeit von drei Jahren dar. Maßnahmen, bei denen eine Verstetigung empfohlen wird, werden mit einem Pfeil gekennzeichnet. Als Startzeitpunkt für die Maßnahmenumsetzung wurde der Beginn des Jahres 2022 gewählt.

Die Maßnahmen, bei denen ein gutes Aufwand-Nutzen-Verhältnis gesehen wird, erhalten eine hohe Priorität. Maßnahmen mit einer hohen Priorität erhalten einen frühen Startzeitpunkt. Entsprechend haben Projekte mit einer niedrigen Priorität einen späteren Startzeitpunkt. Darüber hinaus werden die Maßnahmen mit Laufzeiten versehen. Kurzfristig bedeutet hier eine Laufzeit von maximal einem Jahr. Mittelfristig entspricht einer Laufzeit von einem bis zu zwei Jahren. Die langfristigen Maßnahmen laufen drei Jahre und länger.

Handlungsfeld	Nr.	Maßnahme	Priorität	Zielgruppe	Projektmanagement	Projektbeteiligte	Umsetzungszeitraum					Kostenabschätzung	Laufzeit
							2022	2023	2024	2025	2026		
Technische Maßnahmen	TM-01	Heizungsmodernisierungen	hoch	Gebäudeeigentümer	Sanierungsmanagement / Beratungsteam	Stadtwerke, Handwerker / Techniker						neue Erdgas-Brennwertheizung: EFH ca. 5.000 - 6.000 €, MFH ca. 9.000 - 10.000 € (stark von Einzelfall abhängig)	langfristig
	TM-03	Modernisierung der Gebäude des ersten Sanierungszyklus	hoch	(selbstnutzende) Gebäudeeigentümer	Sanierungsmanagement / Beratungsteam	Ggf. Verbraucherzentrale, Handwerker, Stadtwerke, Banken/Sparkassen						Einzelfall abhängig	langfristig
	TM-03	Modernisierung der Siedlung „Kleiststraße“	hoch	(selbstnutzende) Gebäudeeigentümer	Sanierungsmanagement / Beratungsteam	ggf. Verbraucherzentrale, Handwerker, Stadtwerke, Banken/Sparkassen						Einzelfall abhängig	langfristig
	TM-04	Modernisierung von Mehrfamilienhäusern	hoch	Private Vermieter, WEG	Sanierungsmanagement / Beratungsteam	ggf. Verbraucherzentrale, Handwerker, Stadtwerke, Banken/Sparkassen						Neuinstallation einer Erdgas-Brennwertheizung (inkl. Hausanschluss und Abgassystem; ca. 2.500 - 3.000 Euro): EFH ca. 9.000 Euro, MFH ca. 12.000 Euro	langfristig
	TM-05	Modernisierung der Gebäude am Fuhlenbrocker Marktplatz	mittel	Eigentümer, Private Vermieter	Sanierungsmanagement / Beratungsteam	ggf. Verbraucherzentrale, Handwerker, Stadtwerke, Banken/Sparkassen						Einzelfall abhängig	langfristig
	TM-06	Sanierung in Eigenregie	gering	Gebäudeeigentümer	Sanierungsmanagement / Beratungsteam	Handwerker/ Heizungstechniker						geringe Kosten für Dämmmaterialien, Dämmung oberste Geschossdecke bei EFH ca. 1.200	langfristig
	TM-07	Anschluss an das bestehende Gasnetz	hoch	Gebäudeeigentümer	Sanierungsmanagement / Beratungsteam	Handwerker/ Heizungstechniker, Stadtwerke						Neuinstallation einer Erdgas-Brennwertheizung (inkl. Hausanschluss und Abgassystem): EFH ca. 8.000 €, MFH ca. 15.000 €	langfristig
	TM-08	Anschluss an das Fernwärmenetz	gering	Gebäudeeigentümer	Sanierungsmanagement / Beratungsteam	Handwerker/ Heizungstechniker, Steag						Anschluss an Fernwärmenetz und Installation Übergabestation zwischen 8.000 – 12.000 € (abhängig von Zuleitung)	langfristig
	TM-09	Photovoltaik-Ausbau	hoch	Gebäudeeigentümer	Sanierungsmanagement ggf. in Kooperation mit Energieversorger	Handwerker, Solar-Fachbetrieb, Energieversorger, Contracting-Anbieter						spez. Investitionskosten: ca. 1.200 €/kWp Konzeptkosten Mieterstrommodell (für MFH): bis zu 15.000 €	langfristig
	TM-010	Reduzierung des Strombedarfs	mittel	Alle Bewohner im Projektgebiet	Sanierungsmanagement / Beratungsteam	Handwerker, Stadtwerke, ggf. Wohnungswirtschaft						nicht bezifferbar	langfristig
Aktivierungsmaßnahmen	AK-01	Kostenlose (Erst-)Energieberatung	hoch	Private Gebäudeeigentümer und Mieter	Sanierungsmanagement / Beratungsteam	Verbraucherzentrale NRW, freie Energieberater, ggf. Quartiersmanagement						Bei Beauftragung Dritter mit Beratungsleistungen ca. 600-800 Euro pro Manntag	mittelfristig/ langfristig
	AK-02	Neueigentümer-Infopaket	hoch	Private Gebäudeeigentümer	Sanierungsmanagement / Beratungsteam	Verbraucherzentrale NRW, freie Energieberater, ggf. Quartiersmanagement						300 Euro für einen Flyer plus Arbeitszeit für die Erstellung plus Portokosten	mittelfristig/ langfristig
	AK-03	Themen- und Informationsabende	mittel	Private Gebäudeeigentümer und Mieter	Sanierungsmanagement / Beratungsteam	Verbraucherzentrale NRW, freie Energieberater, ggf. Quartiersmanagement						ggf. Kosten für externe Referenten (600-800 Euro), plus Cateringkosten und Saalmiete	mittelfristig
	AK-04	Wettbewerb: Älteste Heizung	mittel	Eigentümer	Sanierungsmanagement / Beratungsteam	Heizungshersteller oder Vertriebspartner, Handwerkschaft						Empfehlung: 500 Euro Zuschuss für ein Neugerät bei Heizungstausch	kurzfristig
	AK-05	Quartiersspaziergang	mittel	Eigentümer	Sanierungsmanagement / Beratungsteam	Dienstleister, Architekten, Ingenieurbüros, Energieversorger, ggf. in Zusammenarbeit mit Quartiersmanagement						ggf. Kosten für externe Referenten (600-800 Euro)	mittelfristig
	AK-06	Altersgerechte Modernisierung	mittel	Ältere Eigentümer	Sanierungsmanagement / Beratungsteam	Ggf. freie Energieberater und Architekten						nicht bezifferbar (abhängig von Maßnahme und Umfang)	mittelfristig
	AK-07	Schallschutz und Modernisierung	mittel	Eigentümer (Schwerpunkt Vonderort entlang Bahnstrecke)	Sanierungsmanagement / Beratungsteam	Ggf. freie Energieberater und Architekten						nicht bezifferbar (abhängig von Maßnahme und Umfang)	mittelfristig
Mobilitätsmaßnahmen	MM-01	Ausbau von Ladeinfrastruktur (E-Mobilität)	hoch	Private und gewerbliche Gebäude-eigentümer	Kommune (Mobilitätsmanager), Energieversorger	Kommune, Energieversorger, Wirtschaftsförderung und Handwerker						Ladestation privat (ab 500 € bis ca. 1.500 €) Smarte öffentliche Ladestation (ca. 4.000 €)	langfristig
	MM-02	Umstieg auf Elektromobilität, Verkehrsvermeidung	hoch	Gebäudeeigentümer, Wohnungsunternehmen, Einzelhandel, Stadt Bottrop, WEG	Sanierungsmanagement, EVU	Handwerker, Wohnungsunternehmen, Stadt Bottrop, EVU, Hausverwalter						Ladestation privat (ab 500 € bis ca. 1.500 €) Smarte öffentliche Ladestation (ca. 4.000 €)	langfristig
Klimafolgenanpassungsmaßnahmen	KA-01	Aufwertung Grünstreifen/ Grünflächen	mittel	Stadt Bottrop	Sanierungsmanagement / Beratungsteam	Stadt Bottrop						(abhängig von Maßnahme und Umfang)	langfristig
	KA-02	Reduzierung Steingärten	mittel	Gebäudeeigentümer	Sanierungsmanagement / Beratungsteam	Kommune, ggf. Verbraucherzentrale NRW, Freie Energieberater, BUND, NABU						(abhängig von Maßnahme und Umfang)	langfristig
	KA-03	Reduzierung versiegelter Flächen	mittel	Stadt Bottrop	Sanierungsmanagement / Beratungsteam	Stadt Bottrop, Handwerker						(abhängig von Maßnahme und Umfang)	langfristig
	KA-04	Dach & Fassadenbegrünung	mittel	Gebäudeeigentümer	Sanierungsmanagement / Beratungsteam	Stadt Bottrop, Handwerker, Architekten						(abhängig von Maßnahme und Umfang)	langfristig

Abbildung 73: Umsetzungsfahrplan



10. Controllingkonzept

Die kontinuierliche Analyse und Dokumentation der Umsetzung des integrierten energetischen Quartierskonzepts ist eine wichtige Voraussetzung, um im Sinne der Qualitäts- und Wirkungskontrolle³⁰ Zielerreichungs- bzw. Zielabweichungsgrade frühzeitig zu erkennen und ggf. Anpassungsstrategien zu entwickeln. Dabei ist es einerseits von Bedeutung, die Steuerung der Prozesse und das Projektmanagement zu beobachten und zu bewerten (Qualitätsmanagement) und andererseits die Effekte der angestoßenen und durchgeführten Projekte im Sinne einer Wirkungskontrolle zu kontrollieren.

Die Lenkungsreitertermine, die ähnlich dem ämterübergreifenden Austausch aus der Konzeptionsphase regelmäßig stattgefunden haben, sollten auch in der Umsetzungsphase weitergeführt werden. Zur Sicherung der Qualität des Projektmanagements, sollten in diesem Zusammenhang auch die Anzahl der Kampagnen, die Anzahl der Beratungsgespräche durch das Sanierungsmanagement und die Erarbeitung von technischen Angeboten und ggf. Förderprogrammen dokumentiert werden.

Das Hauptaugenmerk der Wirkungskontrolle soll auf den Themen THG-Minderung, den ausgelösten technischen Maßnahmen und den damit verbundenen Investitionen liegen. Die Wirkungskontrolle ist am einfachsten in jenen Bereichen zu realisieren, wo sich Effekte auf Ebene einzelner Projekte direkt quantifizieren und messen lassen. In vielen Fällen werden sich die ausgelösten Effekte jedoch nicht deutlich quantifizieren lassen. Im Weiteren werden daher verschiedene Indikatoren und Beobachtungsebenen aufgezählt, die die Wirkungskontrolle ergänzen sollen.

10.1 Wirkungskontrolle zu THG-Reduzierungen

Im Rahmen dieser Konzepterstellung wurde bereits für das Quartier Fuhlenbrock/Vonderort eine Energie- und THG-Bilanz (mit dem Basisjahr 2018) erstellt sowie ein Zielszenario berechnet, welches einen Entwicklungspfad für die kommenden Jahre und Dekaden aufzeigt (siehe Kapitel 4 und Kapitel 5)

Die zu Grunde gelegte Datenbasis ermöglicht eine qualitativ hochwertige Erfolgskontrolle hinsichtlich der angestrebten THG-Reduzierungen im Quartier – sowohl auf der Ebene des gesamten Quartiers, themenabhängig sogar auf der räumlichen Ebene von statistischen Baublöcken oder einzelnen Gebäuden. Hierzu wird empfohlen, die bestehende Datenbasis zukünftig jährlich oder in einem zweijährigen Turnus mit aktuellen Daten fortzuschreiben, um Entwicklungen im Quartier nachvollziehen und – in Form von GIS-basierten Analysen – sichtbar machen zu können.

Hinsichtlich der leitungsgebundenen Energieträger (Erdgas und Strom) existiert zum jetzigen Zeitpunkt bereits eine qualitativ hochwertige Datenbasis. Diese sollte in Kooperation mit der Emscher Lippe Energie GmbH (ELE) weiter gepflegt und ausgebaut werden.

30 Basierend auf Ergebnissen der ARGE IC Ruhr für die InnovationCity Ruhr | Modellstadt Bottrop, projektspezifisch angepasst durch die Innovation City Management GmbH

10.2 Wirkungskontrolle zu den Maßnahmen und Investitionen

Neben der Wirkungskontrolle zu THG-Reduzierungen sollen auch die durch das Sanierungskonzept ausgelösten technischen Maßnahmen und die damit verbundenen Investitionen erfasst werden.

Die von den Bewohnern und Eigentümern initiierten Maßnahmen und Investitionen können nur indikativ erfasst werden. Dies soll vor allem durch eine Befragung der Bewohner und Eigentümer bei einer Beratung erfolgen. Zusätzlich soll, sofern Einwilligungen der jeweiligen Personen vorliegen, eine Befragung in einem gewissen zeitlichen Abstand nach einem Beratungsgespräch (z. B. sechs-/zwölf Monate) erfolgen.

Die Anzahl neuer (Erdgas-)Heizungen soll auch über die Anzahl neuer Hausanschlüsse für Erdgas erhoben werden, ebenso wie die Anzahl neuer Erzeugungsanlagen für Strom über die Neu-Anmeldungen beim Netzbetreiber. Sofern möglich sollen über die von Schornsteinfegern zur Verfügung gestellten Daten der Stand der Modernisierung bzw. der Tausch von Heizungen erfasst werden. Ergänzend soll überdies einmal jährlich über eine Begehung des Quartiers der sichtbare Umsetzungsstand des Zubaus von PV- und Solarthermieanlagen sowie von Gebäudesanierungen indikativ erhoben werden.

Sofern keine Informationen über Investitionskosten verfügbar sind, sollen diese anhand der Informationen über die durchgeführten Sanierungsmaßnahmen geschätzt werden.



11. Kommunikation Umsetzungsphase

Aufgrund der parallelen Umsetzung von KfW-Konzept sowie ISEK sind die Prozesse der Kommunikation aufeinander abzustimmen. Es sollte eine gemeinsame Kommunikation in überschneidenden Handlungsfeldern angestrebt werden.

11.1 Zielgruppenspezifische Ansprache

Für eine erfolgreiche Aktivierung der Bewohner im Quartier ist es notwendig, die unterschiedlichen Zielgruppen zu kennen und möglichst genau ansprechen zu können. Dazu wurde u.a. auf Grundlage der sozio-demografischen Daten der Stadt Bottrop die Bewohnerstruktur analysiert und ausgewertet.

Daraus abgeleitet lassen sich folgende Hauptzielgruppen identifizieren, die in Umsetzungsphase zu fokussieren sind:

11.1.1 Junge Familien mit Kindern (Eigentümer) / Neuerwerber

Haushalte mit drei oder mehr Personen sind über alle Baublöcke im Projektgebiet verteilt. Da der Anteil in den jeweiligen Baublöcken jedoch immer unter 15 % (sowohl in Fuhlenbrock als auch in Vonderort) liegt, kann eine nennenswerte räumliche Konzentration nicht festgestellt werden. Dennoch ist diese Zielgruppe vor dem Hintergrund eines anstehenden Generationenwechsels relevant:

Sie zählt häufig zu den Neuerwerbern und zeichnet sich durch eine hohe Bereitschaft aus, in ihre (neuerworbene) Immobilie zu investieren und energetische Sanierungen durchzuführen, verbunden mit einer langfristigen Planung. Darüber hinaus sind sie in der Regel aufgeschlossen gegenüber innovativen Technologien. Dies spiegelt sich auch in ihrem Kommunikationsverhalten wider. Für die Aktivierung dieser Zielgruppe bieten sich neben der persönlichen Ansprache und einem klassischen Anschreiben daher auch das Internet, E-Mail und Social Media als Kommunikationsmedien an. „In die Zukunft investieren und dabei maximal profitieren“ wäre eine geeignete Kernbotschaft für die zielgruppengerechte Ansprache. Aufgrund der hohen Investitionsbereitschaft junger Familien bzw. Neuerwerber im Hinblick auf eine umfassende Sanierung des Eigenheims können maximale Effekte – sowohl im Hinblick auf Energieeinsparung als auch auf Fördermittelzuwendung – erzielt werden. Diese Vorteile sollten im Rahmen der Aktivierung gezielt kommuniziert werden.

11.1.2 Eigentümer mittleren Alters

Eigentümer mittleren Alters (Altersgruppe 30-60 Jahre) bilden ausgehend von der Analyse einen nicht unerheblichen Teil der Gebäudebesitzer (39,5 %) und sind u. a. in den Baublöcken 211, 222, 223 und 224 (siehe Kapitel 2.5) verortet. Bei dieser Altersgruppe ist davon auszugehen, dass die Kinder in naher Zukunft ausziehen werden, was zu räumlichen Umplanungen an der Immobilie und damit zu ohnehin anstehenden Sanierungs- oder Modernisierungsvorhaben führt. Die Investitionsbereitschaft kann hier jedoch variieren, da die Finanzierungen der erworbenen Immobilie teilweise noch laufen, teilweise auch schon abgeschlossen sind. Daher sollte die Information zu energetischen Modernisierungsmaßnahmen umfassend sein, die Beratung jedoch Schwerpunkte bei den größten Einsparpotenzialen und günstigsten Amortisationszeiten setzen. Mit gezielten Hinweisen auf und ggf. Unterstützung bei der Beantragung von Fördermöglichkeiten kann der Wille zur energetischen Modernisierung teilweise noch gesteigert werden.

11.1.3 Ältere Eigentümer ohne Kinder

Von der Gruppe der älteren Eigentümer, die in der Altersklasse 60+ angesiedelt sind, wohnt die größte Anzahl, beim Vergleich der Baublockebenen, in den Baublockebenen 211, 222, 223 und 224 (siehe Kapitel 2.5).

Für eine erfolgreiche Aktivierung dieser Zielgruppe sollte eine Beratung hier auch bauliche Veränderungen zum altersgerechten Wohnen berücksichtigen, um einen Verbleib in den eigenen vier Wänden auch im hohen Alter zu ermöglichen. Des Weiteren zeigt die Erfahrung, dass einige Eigentümer dieser Altersgruppe einen Verkauf ihrer Immobilie in Betracht ziehen oder die Rentabilität größerer Modernisierungsmaßnahmen wegen einer vermeintlich geringen verbleibenden Lebenserwartung in Frage gestellt wird. Dies muss bei der Aktivierung berücksichtigt werden, indem Amortisationszeiten und Einsparungen für verschiedene Maßnahmen aufgezeigt und die Notwendigkeit von Modernisierungsmaßnahmen zum Werterhalt des Gebäudes dargestellt werden. Hier können in vielen Fällen auch kleinere, sich schnell rechnende Maßnahmen empfohlen werden, um einen Mehrwert für die Eigentümer zu leisten.

11.1.4 Familien mit Kindern (Mieter)

Eine weitere Zielgruppe sind Familien mit Kindern, die zur Miete wohnen. Aufgrund des Datenmaterials kann eine Zuordnung dieser Zielgruppe auf Baublockebene nicht ermittelt werden.

Die energetische Analyse ergab erhöhte Verbräuche für den südlichen Bereich von Fuhlenbrock Heide. Generell kommen natürlich die Mehrfamilienhäuser im gesamten Projektgebiet in Betracht.

Diese Zielgruppe hat durch eine größere Anzahl an Personen im Haushalt und kleinere Kinder, die i. d. R. nicht auf einen wirtschaftlichen Energieverbrauch achten, häufig auch einen erhöhten Energieverbrauch in den Bereichen Strom und Wärme. Hier sind sowohl eine gezielte Aufklärung der Eltern als auch der Kinder, beispielsweise im schulischen oder sozial-institutionellen Umfeld, eine Herangehensweise. Dabei sollte anhand von allgemeinen oder spezifischen Beispielrechnungen für die Mieter kenntlich gemacht werden, wo wie viel Energie „verschwendet“ wird und wie sich Energieeinsparungen auch monetär niederschlagen können. Kindern könnte im Unterricht oder in Vereinen die Notwendigkeit des Energiesparens zum Schutz der Umwelt und des Klimas, evtl. innerhalb vorhandener Angebote, vermittelt werden. Zudem kann durch Anpassung des Verbraucherverhaltens im Bereich Heizung und Lüftung die Entstehung von Schimmel verhindert werden, was neben einem erhöhten Wohnkomfort auch eine längere Lebensdauer der Bausubstanz gewährleistet.

11.1.5 Paare und alleinstehende Mieter

Da sich bei mietenden Paaren/Alleinstehenden keine explizite räumliche Konzentration, auch in Bezug auf die Altersklassen, identifizieren lässt und die Möglichkeiten zur Einflussnahme auf bauliche Veränderungen gering sind, werden diese Zielgruppen zusammen betrachtet. Grundsätzlich können Mieter über die Anpassung des Verbraucherverhaltens sowie über den Austausch älterer Elektrogeräte in der Regel die größten Energieeinsparungen erreichen. Dabei sinkt mit zunehmendem Alter erfahrungsgemäß die Empfänglichkeit für entsprechende Maßnahmen und Angebote, obwohl ältere Bewohner häufig auch ältere Elektrogeräte besitzen. Daher sollte der Fokus – trotz eines möglichen Mehraufwands bei der Aktivierung – auf Mietern aller Altersgruppen liegen.

11.1.6 Bürger mit fremdsprachigem Hintergrund

Der Anteil der Bürger mit fremdsprachigem Hintergrund ist in Fuhlenbrock mit 4,8 % und in Vonderort mit 5,6 %, vor allem im Vergleich zur Gesamtstadt mit ca. 11,2 % gering. Analog zu den zuvor genannten Ansätzen sind bei der Aktivierung dieser Zielgruppe mögliche Sprachbarrieren ein entscheidender Faktor, der zu berücksichtigen ist. Um dieses mögliche Hemmnis zu umgehen, sollten Multiplikatoren genutzt werden, um Botschaften und Projektinhalte zu vermitteln. Dies kann beispielsweise über bekannte Personen aus Kultur- und Sportvereinen sowie ohnehin engagierte Bewohner mit mehrsprachigem Hintergrund geschehen.

11.2 Verhaltensänderung

Aktivierungsmaßnahmen (siehe Kapitel 6) dienen dem Zweck, bestimmte Themen im Rahmen der energetischen Modernisierung von Gebäuden, zur Einsparung von Energie im Allgemeinen (z. B. durch Verhaltensanpassung) oder Maßnahmen zur Klimafolgeanpassung in den Fokus der öffentlichen Wahrnehmung zu rücken.

Zielsetzung der Aktivierungsmaßnahmen ist daher das Informieren der Bürger, die Sensibilisierung für entsprechende Themen sowie die Motivation der Bürger auch Maßnahmen umzusetzen. Da das Nutzungsverhalten durch individuelle Gewohnheiten bestimmt wird, braucht es oftmals Impulse von außen, um richtige Verhaltensänderungen bewirken zu können. Notwendig sind die Kenntnis über den eigenen Energieverbrauch, über Einsparmöglichkeiten oder alternative Energieversorgungsoptionen (z. B. Wechsel von Öl auf Gas- oder Fernwärmeversorgung).

Quartiersbewohner mit hohem oder erhöhtem Wärme- bzw. Stromverbrauch sollten daher gezielt über ihr Verbrauchsverhalten angesprochen und über Einsparmöglichkeiten informiert werden. Dabei sollten sowohl investive Maßnahmen als auch Möglichkeiten der Verhaltensänderung aufgezeigt werden. Die Beratungen müssen daher an die jeweiligen Lebensumstände der Bewohner angepasst werden. Denkbar sind beispielsweise spezifische Unterstützungsangebote für Immobilienbesitzer, Mieterhaushalte oder spezielle Zielgruppen wie beispielsweise Senioren. Die eigene Immobilie für das Wohnen im Alter umzubauen, ist z. B. ein Sanierungsanlass. Themen wie Barrierefreiheit, Sicherheit und Komfort, Lärmvermeidung könnten dabei mit Themen, wie der Verringerung des Energieverbrauchs, verknüpft werden. In den Straßen, in denen Bewohner mit einem hohen Altersdurchschnitt wohnen, sollten daher Beratungen über barrierefreie Umbauten auch mit Beratungen zur energetischen Sanierung und Tipps zur Verhaltensänderung kombiniert werden.

Insgesamt ist der Stromverbrauch stark abhängig von Faktoren wie z. B.

- der Haushaltsgröße,
- einer Warmwasserbereitung die elektrisch oder über das zentrale Heizsystem erfolgt,
- dem Einsatz von energiesparender Beleuchtung,
- der Anzahl angeschlossener Elektrogeräte,
- sowie dem Einsatz insbesondere von effizienten Elektrogeräten.

Zu den Maßnahmen, die sich unmittelbar durch eine Verhaltensänderung umsetzen lassen, gehören:

- Regulierung der Raumtemperatur. Diese sollte im Wohnbereich möglichst nicht mehr als 20°C betragen. Jedes Grad weniger spart Energie.
- Räume sollten nur nach Bedarf beheizt werden.
- Richtiges Lüften: Regelmäßiges Lüften ist während der Heizperiode unerlässlich. Nur so kann gewährleistet werden, dass die Feuchtigkeit in den Wohnräumen verringert und eine gute Luftqualität gewährleistet wird.
- Nicht benutzte Geräte sind in den Räumen abzuschalten.
- Daher sollte regelmäßiges Überprüfen (Vermeidung von Stand-By-Verlusten) bei Geräten zum Standardprogramm gehören.
- Zu den wesentlichen Geräten zählen Waschmaschine, Trockner, Geschirrspüler, Kaffeemaschine, Computer, Drucker, Bildschirme und Fernseher (TV).

Zusätzlich kann die Verwendung intelligenter Haustechnik (Smart Home) dazu beitragen, die verhaltensbezogenen Reduktionspotenziale weiter zu heben.



12. Fazit und Ausblick

Mit Erstellung des Sanierungskonzepts (integrierten energetischen Quartierskonzepts) besitzt die Stadt Bottrop – ergänzend zu den weiteren klimarelevanten Konzepten und Maßnahmen – ein wirkungsvolles Instrument, um in Fuhlenbrock und Vonderort klimagerecht zu modernisieren.

Die Analyse zeigt, dass im Untersuchungsraum vielfältige Anknüpfungspunkte für die Reduzierung des Endenergiebedarfs und der THG-Emissionen vorliegen. So sind einerseits Potenziale vorhanden, um den Wärme- und Strombedarf zu senken, aber auch die Erzeugung von Wärme und Strom klimaverträglicher zu gestalten. Insbesondere bei der Stromerzeugung ist das große Ausbaupotenzial der Dachflächenphotovoltaik hervorzuheben. Um den Wärmeverbrauch der Gebäude zu senken, liegen den Maßnahmen inhaltliche und räumliche Schwerpunkte zugrunde, um die Maßnahmen zu fokussieren. Dabei erstrecken sich die Maßnahmen vom Thema der Heizungsmodernisierung bis zur Modernisierung von Mehrfamilienhäusern.

Die Wirkungen der Maßnahmen zeigen, dass neben Änderungen im Gebäudesektor auch der Mobilitätssektor einen maßgeblichen Beitrag zur Erreichung der Klimaziele leisten muss. Dies ist durch den Umstieg von fossilen Brennstoffen zu Antriebstechniken, die mit erneuerbaren Energien betrieben werden, möglich. Insbesondere durch die Vermeidung von MIV-Verkehr sind große Einsparungen zu erzielen. Damit die Einwohner ihr eigenes Auto stehen lassen und auf den ÖPNV oder das Rad umsteigen, sind Rahmenbedingungen zu schaffen. Dazu gehören z. B. der Ausbau von Radwegen, Ladeinfrastruktur und ÖPNV.

Um gezielt zu diesen Themen beraten zu können, sollte den Ratsuchenden eine Anlaufstelle für eine kostenlose Erstberatung angeboten werden, um verschiedene Optionen und eventuelle Förderwege erläutert zu bekommen. Mit Hilfe gezielter und individueller Informationen, ggf. kombiniert mit Fördermitteln, kann eine höhere Umsetzungsquote erreicht werden. Die Erfahrungen aus dem Pilotgebiet Bottrop haben gezeigt, dass durch gezielte, unkomplizierte Förderung von Maßnahmen eine hohe Umsetzung erzielbar ist. Daher sollte für Fuhlenbrock und Vonderort ebenfalls angestrebt werden ein städtisches Förderprogramm aufzubauen.

Zur Gewährleistung und zum Erhalt der Akteursbeteiligung wird zudem empfohlen, das Instrument der Expertentermine und die Kommunikation über die Homepage der Stadt fortzuführen. Dadurch werden Informationsflüsse generiert und aktuelle Informationsstände allen relevanten Akteuren zugänglich gemacht. Der Akteurskreis kann hierbei beliebig ergänzt werden (z. B. über Ansprache der Vereine). Um aktuelle Projektfortschritte der Öffentlichkeit bekannt zu machen, ist es empfehlenswert, frühzeitig die Instrumente der Aktivierung und der Öffentlichkeitsarbeit anzuwenden.

Nach Fertigstellung des KfW-Konzepts ist zunächst die Einrichtung eines Sanierungsmanagements vorgesehen. Dieses soll bei Einrichtung des Quartiersmanagements im Sinne einer integrierten Zusammenarbeit wirken und Prozesse und Maßnahmen aufeinander abgestimmt umsetzen.



Anhang Teil 1: Maßnahmensteckbriefe

AK – 01 | Kostenlose (Erst-) Energieberatung



Quelle: ICM

Priorität	hoch
Zielgruppe	Private Gebäudeeigentümer und Mieter
Projektmanagement	Sanierungsmanagement
Projektbeteiligte	Kommune, Emscher Lippe Energie GmbH (ELE), ggf. Verbraucherzentrale NRW, Freie Energieberater, Banken und Sparkassen
Kosten	Siehe Angaben zum Sanierungsmanagement im Durchführungskonzept
CO₂-Reduktion	Nicht quantifizierbar

Zielsetzung

Energetische Sanierungstätigkeit selbstnutzender Immobilieneigentümer steigern.

Maßnahmenbeschreibung

Mit einer kostenlosen (Erst-) Energieberatung, in einem Büro (idealerweise zentral im Quartier) und/ oder auch bei den Eigentümern vor Ort, wird ein niederschwelliges, unverbindliches Angebot für Eigentümer und Mieter geschaffen, das schnell und unkompliziert wahrgenommen werden kann. In einer solchen Erstberatung können beispielsweise Kontakt-, Gebäude- und Verbrauchsdaten aufgenommen werden (Datenschutzerklärung muss ausgefüllt werden). Darüber hinaus wird in einem Gespräch die Interessenlage der Ratsuchenden abgefragt und eine Initialberatung zu den gewünschten Maßnahmen angeboten.

Sollte darüber hinaus Beratungsbedarf bestehen, können die Ratsuchenden zu weiteren geeigneten Beratungsangeboten vermittelt werden. Außerdem sollten die Kontaktdaten in einer Datenbank gesammelt werden, sodass der Sanierungsmanager in bestimmten zeitlichen Abständen Kontakt aufnehmen kann, um zusätzliche Unterstützung anzubieten oder Fragen zu beantworten.

Im Hinblick auf die Zeit bis zum Start des Sanierungsmanagement für Fuhlenbrock und Vonderort sollten bereits bestehende Beratungsstrukturen in Bottrop genutzt werden. Mit dem ZIB (Zentrum für Information und Beratung) am Südringcenter besteht bereits eine Anlaufstelle.

Räumliche Verortung im Projektgebiet

Potenzielle Anzahl	Eigentümer und Mieter
Räumliche Schwerpunkte	Gesamtes Projektgebiet, idealerweise je ein Quartiersbüro in Fuhlenbrock und Vonderort.

Vorgehen/ Aktivierung

Alle Eigentümer können persönlich angeschrieben werden (z. B. mit einem Brief), der auf den Start der Umsetzungsphase und auf die Möglichkeit der kostenlosen Energieberatung hinweist. Zudem sollten alle zur Verfügung stehenden Informationsplattformen und Kommunikationskanäle (z. B. Lokale Medien, Internetauftritt der Stadt Bottrop (die eingerichtete Projektseite zu Fuhlenbrock und Vonderort) genutzt werden, um auf das Angebot hinzuweisen sowie weitere Kommunikationsmedien (z. B. Flyer, Onlinebeteiligung, etc.) entwickelt werden.

Finanzierung

Ein Sanierungsmanagement kann über das KfW Programm 432 gefördert werden.

AK – 02 | Neueigentümer-Infopaket



[Quelle: ICM]

Priorität	hoch
Zielgruppe	Private Gebäudeeigentümer
Projektmanagement	Sanierungsmanagement, Kommune,
Projektbeteiligte	Kommune, VIVAWEST
Kosten	ca. drei Euro pro Paket / Brief
CO₂-Reduktion	Nicht quantifizierbar

Zielsetzung

Neueigentümer im Quartier frühestmöglich über Beratungsangebote zu energetischen Sanierung informieren. Ein Schwerpunkt bildet im Quartier Fuhlenbrock die Zechensiedlung Kleiststraße, in der die VIVAWEST ihre Gebäudebestände an private Gebäudeeigentümer verkaufen will.

Maßnahmenbeschreibung

Neueigentümer von Immobilien zeichnen sich in der Regel durch eine hohe Investitionsbereitschaft in ihr neues Haus aus. In vielen Fällen sind jedoch die vorhandenen oder neu zu schaffenden Beratungsangebote zu diesem Thema nicht bekannt.

Um Neueigentümern schnellstmöglich die bestehenden Beratungsangebote zur energetischen Modernisierung bekannt zu machen, sollte ein Informationspaket, bestehend aus Hinweisen, Flyern und Broschüren, zusammengestellt werden, das der Zielgruppe, beispielsweise mit dem Grunderwerbssteuerbescheid, zugeschickt wird. So kann die Gruppe der Eigentümer mit der höchsten Investitionsbereitschaft unmittelbar abgeholt und mit notwendigen Informationen versorgt werden.

Diese Maßnahme ist vor allem vor dem Hintergrund zu empfehlen, da aufgrund des demografischen Wandels ein steigender Eigentümerwechsel zu erwarten ist.

Räumliche Verortung im Projektgebiet

Potenzielle Anzahl	47 Einfamilienhäuser in der Zechensiedlung, Gebäude Projektgebiet
Räumliche Schwerpunkte	Zechensiedlung Kleiststraße (Gustav-Freytag-Straße, Heinrich-Heine-Straße)

Vorgehen/ Aktivierung

Neueigentümer erhalten ein persönliches Begrüßungsschreiben, das auf das kostenlose Beratungsangebot hinweist. Dies sollte idealer Weise schon vor dem eigentlichen Eigentumsübergang erfolgen. Darüber hinaus wird dem Begrüßungsschreiben Infomaterial bzw. ein Aktivierungsflyer mit Kontaktdaten zum Sanierungsmanagement oder zum ZIB beigelegt.

Finanzierung

- Keine Angabe

AK – 03 | Themenabende



[Quelle: ICM]

Priorität	mittel
Zielgruppe	Alle Bewohner des Projektgebietes
Projektmanagement	Sanierungsmanagement
Projektbeteiligte	Kommune, ELE, ggf. Verbraucherzentrale NRW, ggf. Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU) und weitere Experten als Referenten
Kosten	je Themenabend ca. 800 Euro für externe Referenten, ohne Cateringkosten und Saalmiete
CO₂-Reduktion	Nicht quantifizierbar

Zielsetzung

Durch Themenabende sollen die Bewohner des Quartiers über Energiespar- und Klimaschutzpotenziale in der eigenen Wohnung, dem Wohngebäude oder den dazugehörigen Gartenflächen informiert werden. Dazu sollten an praktischen Beispielen aufgezeigt werden, welche Maßnahmen (z. B. Dach- oder Fassadenbegrünung, Entsiegelung von Flächen) an der eigenen Immobilie dazu beitragen können, z. B. Hitze- und Starkregenergiegeignisse abzumildern. Darüber hinaus kann aufgezeigt werden wie Energieverbräuche durch das eigene Verhalten (z. B. durch richtiges Lüften oder Heizen) gesenkt werden können. In dem Zusammenhang sollte über mögliche Fördermöglichkeiten informiert werden.

Maßnahmenbeschreibung

Am Ende der Heizperiode sind viele Immobilieneigentümer und Mieter u. a. über vermeintlich hohe Heizkosten überrascht. Spätestens dann stellt sich für viele die Frage, wo konkret Energiekosten gespart werden können und was dabei zu beachten ist. Durch Vorträge rund um das Thema Energiesparen können Bürgerinnen und Bürger informiert werden wie sie mit Maßnahmen und Verhaltensanpassungen Kosten senken können. Beim Thema Klimafolgeanpassungsmaßnahmen sollte zu Entsiegelung von Flächen (Steingärten) sensibilisiert werden.

Räumliche Verortung im Projektgebiet

Potenzielle Anzahl	Alle Bewohner des Projektgebietes (Gebäudeeigentümer, Mieter)
Räumliche Schwerpunkte	Projektgebiet, Vonderort für das Thema Entsiegelung

Vorgehen/ Aktivierung

Planung von Themenabenden für das gesamte Jahr, mit zur den Jahreszeiten passenden Themen. Prüfung der Möglichkeit zur Einbindung der Themenabende in bereits bestehende Termine oder Aktionen von Kommune oder externen Institutionen (z. B. Vereine).

Finanzierung

Projektmittel aus dem Sanierungsmanagement (Öffentlichkeitsarbeit), Referentenkosten sind im KfW-432-Sanierungsmanagement als Sachkosten abrechenbar.

AK – 04 | Wettbewerb: Älteste Heizung



[Quelle: www.pixabay.de]

Priorität	mittel
Zielgruppe	Private Gebäudeeigentümer
Projektmanagement	Sanierungsmanagement
Projektbeteiligte	ELE, Heizungshersteller oder Vertriebspartner, Handwerkerschaft
Kosten	Empfehlung: 500 Euro Zuschuss für ein Neugerät bei Heizungstausch
CO₂-Reduktion	Nicht quantifizierbar

Zielsetzung

Austausch ineffizienter und klimaschädlicher Heizungssysteme durch öffentlichkeitswirksame Maßnahmen unterstützen.

Maßnahmenbeschreibung

Für den Austausch von alten Heizungsanlagen fehlen bei Einzeleigentümern vielfach auch finanzielle Anreize. Durch einen öffentlichkeitswirksamen Wettbewerb mit entsprechendem Anreiz kann die Wahrnehmung des Themas und die Bereitschaft zur Teilnahme teils erheblich gesteigert werden.

Wo steht in Fuhlenbrock und Vonderort die älteste noch laufende Heizung oder wo ist die älteste Heizungs-pumpe verbaut? Im Rahmen eines öffentlichen Wettbewerbs kann diese durch Bewerbung von Einzeleigentümern mit entsprechenden Nachweisen gefunden werden. Der Gewinner kann je nach Gestaltung der Maßnahme entweder einen Zuschuss zu einer neuen Heizungsanlage oder ggf. eine durch einen Hersteller gesponserte Anlage kostenlos erhalten.

Die über den Wettbewerb und die damit zusammenhängende Öffentlichkeitsarbeit erreichte Aufmerksamkeit kann auch bei Nicht-Gewinn dazu führen, dass sich Eigentümer mit dem Thema Heizungsmodernisierung auseinandersetzen.

Räumliche Verortung im Projektgebiet

Potenzielle Anzahl	Auswahl von bis fünf Gebäudeeigentümer
Räumliche Schwerpunkte	Gesamtes Projektgebiet

Vorgehen/ Aktivierung

Prüfung und Festlegung von möglichen Sponsoren (z. B. ELE oder Heizungshersteller) sowie Festlegung von Gewinnvoraussetzungen. Bewerben der Aktion über alle zur Verfügung stehende Kanäle. Eventuell Ausweitung der Aktion auf weitere Themen wie die Entsiegelung von Steingärten.

Finanzierung

Über Budget Sanierungsmanagement und Budget möglicher Kooperationspartner (z. B. ELE)

AK – 05 | Thermografie-Spaziergang



[Quelle: ICM]

Priorität	niedrig
Zielgruppe	Private Gebäudeeigentümer
Projektmanagement	Sanierungsmanagement
Projektbeteiligte	ELE, Verbraucherzentrale NRW, Freie Energieberater
Kosten	Ca. 150 Euro bis 200 Euro pro Analyse über einen externen Dienstleister. Der Preis ist abhängig von der Gesamtanzahl.
CO₂-Reduktion	nicht quantifizierbar

Zielsetzung

Der Thermografie-Spaziergang bzw. ein Quartiersspaziergang sollte idealer Weise mit einem Themenabend (s. Steckbrief AK-03) verbunden werden. Eine Möglichkeit wäre, den Beteiligten anhand einer Beispielimmoblie aufzuzeigen, welche Mängel vorhanden sind und welche Potenziale sich ableiten lassen. Energetische Sanierungstätigkeit selbstnutzender Immobilieneigentümer steigern.

Maßnahmenbeschreibung

Ein Thermografie-Check zur Immobilie sollte durch einen externen Berater in Zusammenarbeit mit dem Sanierungsmanagement angeboten werden. Anhand von thermografischen Aufnahmen lassen sich Wärmebrücken am Haus analysieren und entsprechende Maßnahmen zur Vermeidung von Wärmeverlusten entwickeln. Eigentümer erhalten eine fachkundige Auswertung und Analyse der Bilder zur ihrer Immobilie.

Räumliche Verortung im Projektgebiet

Potenzielle Anzahl	Drei bis fünf Gebäudeeigentümer
Räumliche Schwerpunkte	Gesamtes Projektgebiet

Vorgehen/ Aktivierung

Darüber hinaus bietet es sich an mit einem Gewinnspiel („Thermo-Tombola“) die Aufmerksamkeit für diese Maßnahme noch zu erhöhen. Bei der „Thermo-Tombola“ könnte eine noch festzulegende Anzahl an Thermografie-Aufnahmen unter allen Teilnehmern verlost werden. In der Regel bietet sich an drei bis fünf Gewinner auszulosen. Die Spaziergänge können nach Bedarf um weitere Themen ergänzt werden.

Finanzierung

Referentenkosten sind im KfW-432-Sanierungsmanagement als Sachkosten abrechenbar, sofern sich die Kosten im angemessenen Rahmen halten und dadurch die maximal förderfähigen 10 % Sachkosten vom Gesamtkostenrahmen für ein Sanierungsmanagement nicht überschritten werden (siehe Merkblatt KfW Programm 432).

AK – 06 | Altersgerechte Modernisierung



[Quelle: wohnen-im-alter.de]

Priorität	mittel
Zielgruppe	(Gebäude-)Eigentümer, WEG, Wohnungswirtschaft
Projektmanagement	Sanierungsmanagement
Projektbeteiligte	(Gebäude-)Eigentümer, Banken und Sparkassen, Fördermittelgeber, Verbraucherzentrale NRW, Handwerk, Hausverwalter
Kosten	je nach Maßnahme
CO₂-Reduktion	nicht bezifferbar, Maßnahmenabhängig

Zielsetzung

Ziel ist die altersgerechte(Um-)Gestaltung des Wohnraumes im Projektgebiet. Interessenten werden durch ein breites Informationsangebot bei Ihrer Maßnahme begleitet.

Maßnahmenbeschreibung

Mit steigendem Alter ändern sich die Anforderungen an den Wohnraum. Um alle Räume sinngemäß innerhalb der eigenen vier Wände nutzen zu können, muss frühzeitig über mögliche Anpassungen informiert werden. Dieses Angebot kann sich direkt an Gebäudeeigentümer richten, jedoch sind auch weitere Multiplikatoren, wie z. B. Hausverwalter oder Wohnungswirtschaft zu adressieren. Besonders interessant wird das Thema in Verbindung mit der Akquise von Fördermitteln für Maßnahmen. Hierzu soll das Sanierungsmanagement frühzeitig Kontakt zu potenziellen Fördermittelgebern aufsuchen, um Interessenten in der Beratung mögliche Förderwege zu skizzieren.

Einen ersten Anhaltspunkt für mögliche Maßnahmen können Interessierte in der Erstberatung erhalten. Die Beratung kann durch den Energieberater bzw. Sanierungsmanager genutzt werden, um über den Beratungsansatz der „altersgerechten Modernisierung“ mit Themen zur „energetischen Modernisierung“ zu verknüpfen.

Räumliche Verortung im Projektgebiet

Potenzielle Anzahl	Alle Wohngebäude im Projektgebiet (keine exakte Information über die Barrierefreiheit innerhalb der Wohngebäude vorhanden)
Räumliche Schwerpunkte	Gesamtes Projektgebiet

Vorgehen/ Aktivierung

- Informationsflyer
- Informationsveranstaltung
- Themenabende

Finanzierung

- Förderprogramme
- KfW – Förderung prüfen

AK – 07 | Schallschutz und Modernisierung



[Quelle: bau-welt.de]

Priorität	mittel
Zielgruppe	(Gebäude-)Eigentümer, WEG
Projektmanagement	Sanierungsmanagement
Projektbeteiligte	(Gebäude-)Eigentümer, Fördermittelgeber, Verbraucherzentrale NRW u. Handwerk
Kosten	Siehe Gebäudesteckbriefe (Innovation City Projekt)
CO₂-Reduktion	je nach Maßnahme

Zielsetzung

Besonders an vielbefahrenen Hauptverkehrsstraßen und entlang der Bahnlinie in Vonderort ist das Thema Schallschutz von hoher Bedeutung. Dadurch öffnet sich auch ein „Gelegenheitsfenster“ für die energetische Gebäudemodernisierung, da u. a. durch die Modernisierung von Fenstern (zu Schallschutzzwecken) auch Energie eingespart wird.

Die Verbindung von energetischer Gebäudemodernisierung mit dem Thema Schallschutz kann somit eng verknüpft werden.

Maßnahmenbeschreibung

Besonders entlang der Hauptverkehrsachsen innerhalb des Projektgebietes sollen Bürger gezielt zu möglichen Schallschutzmaßnahmen an ihrem Gebäude informiert werden. Durch das Sanierungsmanagement kann eine Aktivierungskampagne (Themenabend) entwickelt werden, um gezielt auf die betroffenen Haushalte zuzugehen.

Räumliche Verortung im Projektgebiet

Potenzielle Anzahl	
Räumliche Schwerpunkte	Alle Wohngebäude entlang von Hauptverkehrsachsen im Projektgebiet, Entlang der Bahnlinie in Vonderort

Vorgehen/ Aktivierung

- Informationsflyer
- Informationsveranstaltung
- Aktivierungskampagne zum Thema Schallschutz

Finanzierung

- KfW – Förderung prüfen, ggf. städtisches Förderprogramm

KA – 01 | Aufwertung Grünflächen / Grünstreifen



Quelle: Geobasis NRW, TIM-online.de

Priorität	mittel
Zielgruppe	Kommune
Projektmanagement	Sanierungsmanagement, Fachbereiche der Stadtverwaltung
Projektbeteiligte	Sanierungsmanagement, Fachbereiche der Stadtverwaltung
Kosten	Konkretisierung im Rahmen der Projektplanung
CO₂-Reduktion	Nicht quantifizierbar

Zielsetzung

Die Maßnahme verfolgt die Zielsetzung, die Luft- und Wasserqualität zu verbessern, die Lärmbelastung zu mindern und negative Auswirkungen von Extremwetterereignissen (z. B. Hitzewellen, Starkregen) abzumildern. Auf Flächen wie z. B. Parkanlagen, Grünflächen oder auf Grünstreifen entlang von Straßen soll durch die Bepflanzung die Austrocknung des Bodens verringert werden. Dadurch verbessert sich das Versickerungsvermögen und die Kühlleistung des Bodens. Blumenwiesen und blühende Stauden bringen zusätzlich Vorteile für die Biodiversität und den Lebensraum für Insekten.

Maßnahmenbeschreibung

Bei zukünftigen Straßenbaumaßnahmen sollten Potenziale hinsichtlich Anpflanzungen (Nachverdichtung) geprüft werden. Jede Straßenbaumaßnahme sollte mit einer möglichst weitgehenden Entsiegelung und Begrünung verbunden werden.

Bei Neugestaltungen bestehender Grünflächen im Quartier sollte die Chance zur Umsetzung von Maßnahmen zur Erhöhung der Biodiversität (Wildblumen, insektenfreundlichen Wiesen) genutzt werden.

Räumliche Verortung im Projektgebiet

Potenzielle Anzahl	--
Räumliche Schwerpunkte	Grünstreifen auf der Hans-Böckler-Straße (weitere Pflanzungen / Nachverdichtung), Grünfläche Kleiststraße (Neugestaltung), Grünfläche an der Oberhausener Straße (weitere Pflanzungen und eine Wildblumenwiese wären im Hinblick auf Biodiversität anzustreben)

Vorgehen/ Aktivierung

Die Maßnahmen sollte zusammen mit den Maßnahmen „Durchgrünung von Quartiersstraßen“ und „Punktuelle Baumanpflanzungen / Baumpatenschaften“ sowie „Biodiversität von Grünflächen mit Wildblumen, insektenfreundlichen Wiesen, Obstbäumen“ des ISEK koordiniert werden.

Finanzierung

--

KA – 02 | Reduzierung Steingärten



Quelle: ICM

Priorität	mittel
Zielgruppe	Private Gebäudeeigentümer
Projektmanagement	Sanierungsmanagement
Projektbeteiligte	Kommune, ggf. Verbraucherzentrale NRW, Freie Energieberater, BUND, NABU
Kosten	Nicht quantifizierbar
CO₂-Reduktion	Nicht quantifizierbar

Zielsetzung

Kleine Grünflächen, wie z. B. begrünte Vorgärten oder Innenhöfe übernehmen in dicht bebauten Städten eine wichtige Aufgabe. Sie reduzieren die Hitzebelastung direkt vor Ort. Unversiegelter Boden hält die während des Tages eingestrahlte Energie in den Nachstunden nicht und kühlt deutlich stärker aus als versiegelte Flächen.

Maßnahmenbeschreibung

Aus Sicht des Klimaschutzes und der Biodiversität ist es bedenklich, Rasenflächen und Pflanzen durch vermeintlich pflegeleichteren Kies oder Schotter zu ersetzen, da sich diese Steinflächen an Sommertagen aufheizen und nachts die gespeicherte Wärme wieder an die Umgebung abgeben. Zudem gibt es auf solchen Steinflächen keine Nahrung für Insekten und Vogelarten. Durch die fehlenden Pflanzen können feine Staubpartikel auch nicht mehr aus der Luft gefiltert werden. Dadurch reichern sich Staub und Stickstoffdioxid an. Ein weiterer Nachteil ist, dass Lärm durch die Steine und den Schotter verstärkt wird.

Eine mögliche Strategie zur Verminderung von Stein- und Schottergärten ist der Abgleich bestehender Bebauungspläne und ihrer Festsetzungen. Infolgedessen können Anwohner über ihre Pflicht zur Grundstücksbegrünung aufgeklärt und ggf. aufgefordert Änderungen vorzunehmen.

Räumliche Verortung im Projektgebiet

Potenzielle Anzahl	Gebäudeeigentümer
Räumliche Schwerpunkte	Vonderort

Vorgehen/ Aktivierung

In diesem Zusammenhang wird ein Themenabend „Naturnahe (Vor-)Gartengestaltung mit Experten aus dem Garten- und Landschaftsbau, Vertretern der Stadt Bottrop und Vertretern von BUND, NABU, empfohlen. Durch zusätzliche Informationskampagnen soll das Bewusstsein für eine klimasensible, möglich gering versiegelte Gestaltung des privaten Hausumfeldes (Vorgarten, Stellplätze, Terrasse, Garten) geschaffen werden.

Finanzierung

Zu empfehlen ist ein städtisches Förderprogramm für Bürger in Fuhlenbrock und Vonderort, bei dem ein finanzieller Zuschuss bei Rückbau bzw. Entsiegelung gezahlt wird. Als Orientierung kann das Förderprogramm 11.2 (Haus- und Hofflächenprogramm der Stadt Bottrop dienen, bei dem Maßnahmen zur Gestaltung der Fassade von Wohn- und Gewerbeimmobilien, Maßnahmen zur Klimaanpassung und zur Hof- und Vorgartenflächengestaltung gefördert werden.

KA – 03 | Reduzierung versiegelter Flächen



Quelle: ICM

Priorität	mittel
Zielgruppe	Stadt Bottrop
Projektmanagement	Sanierungsmanagement
Projektbeteiligte	Stadt Bottrop
Kosten	Nicht quantifizierbar, ist abhängig von der jeweiligen Maßnahme
CO₂-Reduktion	Nicht quantifizierbar, ist abhängig von der jeweiligen Maßnahme

Zielsetzung

Großräumige Flächen, wie z. B. Park- und Marktplätze oder Schulhöfe können einen großen Anteil an versiegelten Flächen in einer Stadt ausmachen und tragen dadurch zur Aufheizung bei. Darüber hinaus können diese versiegelten Flächen auch den Oberflächenabfluss bei Stark und Extremniederschlägen erhöhen. Ziel ist die Neustrukturierung bzw. Entsiegelung der identifizierten Flächen im Quartier.

Maßnahmenbeschreibung

In Städten bzw. in Quartieren kann die Bodenversiegelung große Flächenanteile betreffen. Es ist dort kaum Boden vorhanden, der Regenwasser aufnehmen und auch wieder abgeben kann. Ein Verdunstungsleistung des Bodens ist nicht gegeben. Materialien wie Beton oder Steinplatten absorbieren die auftreffende Sonnenenergie und geben sie als Wärme an die Umgebung wieder ab. Um diesen klimatischen Ausprägungen entgegenzuwirken sollten vorhandene versiegelte Flächen entsiegelt werden und im Neubau vermieden werden.

Räumliche Verortung im Projektgebiet

Potenzielle Anzahl	--
Räumliche Schwerpunkte	Schulhof Grundschule Vonderort, Marktplatz Fuhlenbrock und der Parkplatz (Goethestraße/ Agnes-Miegel-Straße),

Vorgehen/ Aktivierung

Beteiligung der Fachdienststellen über Workshops (Ämterübergreifend), informelle und formelle Beteiligung der Politik sowie ggf. mit Beteiligung der Bewohner*innen bei der Planung.

Finanzierung

Über das Integrierte Städtebauliche Entwicklungskonzept (ISEK) für Fuhlenbrock und Vonderort können investive Mittel über die Städtebauförderung beantragt werden, um z. B. Plätze umzugestalten oder Straßenräume zu erneuern.

KA – 04 | Dach- und Fassadenbegrünungen



Quelle: : RVR Gründachkataster

Priorität	mittel
Zielgruppe	Private Gebäudeeigentümer, Wohnungswirtschaft
Projektmanagement	Sanierungsmanagement, Kommune
Projektbeteiligte	Gebäudeeigentümer, Sanierungsmanagement, Kommune, Handwerker
Kosten	Extensive Dachbegrünungen kosten je nach Aufbau und Größe etwa 20 bis 40 Euro/m ² . Bei Intensivbegrünungen sind mit Kosten ab etwa 60 Euro/m ² zu rechnen.*
CO₂-Reduktion	1 Quadratmeter eines begrünten Daches kann jährlich ca. 1,2 kg CO ₂ absorbieren*

Zielsetzung

Dach- und Fassadenbegrünungen haben Einfluß auf das Mikroklima in innerstädtischen Bereichen und bieten viele Vorteile Umwelt und das Stadtklima. Dazu gehören die Abkühlung und Reduzierung von Wärmeinseln, Lebensraum für Pflanzen und Tiere, Bindung von Staub und Schadstoffen sowie den Regenwasserrückhalt. Der Gebäudeeigentümer profitiert von der Hitzeabschirmung im Sommer durch Verdunstungskälte, der verbesserte Wärmedämmung im Winter und durch Einsparmöglichkeiten der Niederschlagswassergebühr.

Maßnahmenbeschreibung

Dach- und Fassadenbegrünungen können das Mikroklima in innerstädtischen Bereichen dort verbessern, wo eine Hitzebelastung besteht und zu wenig Platz für anderweitige Begrünungen ist. Dachbegrünungen können eingesetzt werden, um einen Teil des Niederschlagswassers durch gezielte Retention nicht oder verzögert zum Abfluss zu bringen und den Anteil der Verdunstung an der Gesamtwasserbilanz zu erhöhen. Durch das zurückgehaltene Wasser erhöht die Verdunstungsrate in den warmen Sommermonaten und trägt damit zur Kühlung des Wohnumfeldes bei.

Räumliche Verortung im Projektgebiet

Potenzielle Anzahl	Alle gut geeigneten und geeigneten Flächen gemäß Gründachkataster des Regionalverband Ruhr (RVR) und der Emschergenossenschaft.
Räumliche Schwerpunkte	Projektgebiet

Vorgehen/ Aktivierung

- Kostenlose (Erst-) Energieberatung (AK-01) und Themenabende (AK-03)

Finanzierung

Zu empfehlen ist ein städtisches Förderprogramm für Bürger in Fuhlenbrock und Vonderort, bei dem ein finanzieller Zuschuss gezahlt wird. Als Orientierung kann das Förderprogramm 11.2 (Haus- und Hofflächenprogramm der Stadt Bottrop dienen, bei dem Maßnahmen zur Gestaltung der Fassade von Wohn- und Gewerbeimmobilien, Maßnahmen zur Klimaanpassung und zur Hof- und Vorgartenflächengestaltung gefördert werden.

Dachbegrünungen können z. B. über die „Bundesförderung für effiziente Gebäude – Einzelmaßnahmen“ (BEG EM)“ in Kombination mit einer Dachdämmung gefördert werden. Gefördert werden Einzelmaßnahmen an Bestandsgebäuden zur Erhöhung der Energieeffizienz des Gebäudes und an der Gebäudehülle (z. B. Dämmung der Gebäudehülle; von Außenwänden, Dachflächen, Geschossdecken und Bodenflächen). Die Höhe der Förderung für Einzelmaßnahmen an der Gebäudehülle beträgt 20 Prozent. Bei der Antragstellung muss allerdings ein Energieeffizienz-Experte eingebunden werden.

*Quelle: Bundesverband GebäudeGrün (BuGG),

MM – 01 | Ausbau Ladeinfrastruktur (E-Mobilität)



Quelle: pixabay

Priorität	Hoch
Zielgruppe	Private und gewerbliche Gebäude-eigentümer
Projektmanagement	Kommune, Energieversorger,
Projektbeteiligte	Kommune, Energieversorger, Wirtschaftsförderung und Handwerker
Kosten	Ladestation privat (ab 500 € bis ca. 1.500 €) Smarte öffentliche Ladestation (ca. 4.000 €)
CO₂-Reduktion	Annahme: verwendeter Strom zum Großteil aus erneuerbaren Energien, dann sind Einsparungen von ca. 90 % ggü. Verbrennungsmotoren möglich

Zielsetzung

Ein wesentlicher Anreiz zur Anschaffung eines E-Fahrzeugs ist u. a. das Vorhandensein einer Ladeinfrastruktur. Um ausreichend Ladeinfrastruktur zur Verfügung stellen zu können und eine Mobilitätswende zu initiieren, müssen im Quartier (öffentlich /halböffentlich) Ladestationen und der Ausbau von Ladestationen für privat- und gewerbliche Gebäudeeigentümer vorangetrieben werden.

Maßnahmenbeschreibung

Die Zielgruppe der privaten Hauseigentümer ist sehr bedeutsam, da diese Eigentümergruppe den Wohnraum im Quartier in der Regel selbst nutzt, über geeignete Stellplätze verfügt und so direkt die Ladepunkte nutzen kann. Generell ist es empfehlenswert, auch Mieter an der Mobilitätswende teilhaben zu lassen und öffentlich zugängliche Ladestationen im Quartier zu realisieren. Um das Thema öffentlich stärker zu präsentieren, sollte an einem zentralen Ort, z. B. auf dem Marktplatz in Fuhlenbrock, ein Leuchtturm-Projekt initiiert werden.

Die Maßnahme ist mit den Maßnahmen „Mobilstationen schaffen“ und „Infrastruktur für Elektromobilität“ des ISEK abzustimmen und zu koordinieren, um die größtmöglichen Synergieeffekte zu heben und eine flächendeckende Installation von Ladesäulen im Quartier zu erreichen. Ebenso sind die Empfehlungen des Ladesäulenkonzeptes mit einzubinden.

Räumliche Verortung im Projektgebiet

Potenzielle Anzahl	--
Räumliche Schwerpunkte	Öffentliche Parkplätze, alle Gebäude im Quartier mit Stellplatz und/ oder Garage sowie der Marktplatz in Fuhlenbrock (in Verbindung mit einer Mobilstation)

Vorgehen/ Aktivierung

- Themenabende, Mobilitätstag, Marketingkampagne, direkte Ansprache von Akteuren

Finanzierung

Das Land NRW fördert die Errichtung stationärer Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge mit bis zu 50% der Ausgaben (Programm: Emissionsarme Mobilität, Bedingung Ökostrom und Bonus bei eigener EE Anlage)

- Es werden sowohl öffentlich zugängliche Ladepunkte als auch Ladepunkte für Flotten- und Mitarbeiterfahrzeuge gefördert.

MM – 02 | Umstieg auf Elektromobilität / Verkehrsvermeidung



[Quelle: eigene Darstellung]

Priorität	Hoch
Zielgruppe	Gebäudeeigentümer, Wohnungsunternehmen, Einzelhandel, Stadt Bottrop, WEG
Projektmanagement	Sanierungsmanagement, ELE
Projektbeteiligte	Handwerker, Wohnungsunternehmen, Stadt Bottrop, EVU, Hausverwalter
Kosten	Ladestation privat (ab 500 € bis ca. 1500 €) Smarte öffentliche Ladestation (ca. 4000 €)
CO₂-Reduktion	Ist abhängig vom tatsächlichen Umstieg auf neue Antriebsarten, sowie Nutzung des ÖPNV sowie Fuß-/ und Radverkehrs

Zielsetzung

Die Einwohner im Quartier sollen von Autos mit Verbrennungsmotoren auf Elektro- und Wasserstoffautos umsteigen. Sofern der eingesetzte Strom aus erneuerbaren Quellen stammt, wird ein großer Teil der verkehrlichen THG-Emissionen eingespart. Ebenso soll durch die Vermeidung von MIV-Fahrten und der Umstieg auf Fuß-/Radverkehr sowie ÖPNV Energie eingespart werden.

Maßnahmenbeschreibung

Durch den Umstieg zunächst insbesondere zu Elektro- und zukünftig wasserstoffbetriebenen Autos, der auch vom Ausbau der Ladeinfrastruktur (MM – 01) abhängig ist, können deutliche THG-Einsparungen erreicht werden. Aber auch die Vermeidung von MIV-Fahrten (Stichwort: Homeoffice) und Umstieg auf den ÖPNV sowie Radverkehr ermöglichen hohe THG-Einsparungen. Ein weiterer Baustein zur Vermeidung von Verkehr und Nutzung von Homeoffice ist die Verfügbarkeit von schnellen und stabilen Internetverbindungen, sowie die Akzeptanz auf Arbeitgeberseite. Insgesamt sollen durch Werbekampagnen die Bewohner für das Thema sensibilisiert und auf die derzeitigen Förderprogramme hingewiesen werden.

Das Thema der Mobilitätsverbesserung ist auch Bestandteil der Maßnahmen des ISEK, die das Ziel haben die Bedingungen der Nahmobilität sowie des Radwegenetzes zu verbessern und somit zur Verkehrsvermeidung des MIV beizutragen. Somit sind die Maßnahmen des ISEK als Grundlage für die positive Umsetzung dieser Maßnahme zu sehen.

Räumliche Verortung im Projektgebiet

Potenzielle Anzahl	Umstieg von zusätzlich 5 Autos jährlich (bis 2030, danach 20) zu Elektroautos, ab 2030 steigt die jährliche Umstellung auf Wasserstofffahrzeugen um 20%
Räumliche Schwerpunkte	Gesamtes Quartier

Vorgehen/ Aktivierung

- Themenabende, Mobilitätstag, Marketingkampagne,

Finanzierung

- KfW 440: Ladestationen für Elektroautos – Wohngebäude (Zuschuss)
- progres.nrw: Programmbereich Emissionsarme Mobilität

TM – 01 | Heizungsmodernisierungen



[Quelle: eigenes Foto]

Priorität	hoch
Zielgruppe	Gebäudeeigentümer
Projektmanagement	Sanierungsmanagement
Projektbeteiligte	Stadtwerke (ELE), Handwerker / Techniker
Kosten	neue Erdgas-Brennwertheizung: EFH ca. 5.000 - 6.000 €, MFH ca. 9.000 - 10.000 € stark von Einzelfall abhängig
CO₂-Reduktion	bis zu 15 % bei Austausch eines veralteten Heizkessels und Einbau eines modernen Brennwertkessels

Zielsetzung

Entsprechend den bundesweiten Erhebungen des Schornsteinfegerhandwerks zum Alter von Heizungsanlagen haben geschätzt etwa 64 Prozent aller Heizungen im Quartier bereits ein Alter von 20 Jahren überschritten. Somit steht bei vielen Anlagen zeitnah das Ende des Lebenszyklus an, so dass Ersatzbedarf besteht (z. B. bei Defekt einer Anlage). Durch eine Heizungsmodernisierung kann die Effizienz des Heizungssystems in der Regel deutlich gesteigert werden, so dass eine bessere Nutzung des Brennstoffes, geringere Brennstoffkosten und niedrigere THG-Emissionen die Vorteile sind. Zudem kann im Rahmen der Heizungsmodernisierung ebenso ein Energieträgerwechsel zu regenerativen Energieträgern umgesetzt werden.

Maßnahmenbeschreibung

Unter dem Begriff der Heizungsmodernisierung wird insgesamt der Austausch eines alten Heizkessels gegen einen Brennwertkessel und die Optimierung der Heizungsanlage (inklusive eines hydraulischen Abgleichs) zusammengefasst. Zu diesem Themenbereich sollte eine umfassende, quartiersweite Aktivierung erfolgen. Es sollten einfach umsetzbare Energieeffizienzpakete beworben werden, mit einem Schwerpunkt auf den Austausch und die Optimierung der Haustechnik (ggf. Contracting) sowie ggf. Sanierungsbegleitungen.

Die durch Heizungsmodernisierungen erzielten THG-Minderungen können zudem noch weiter gesteigert werden, wenn bei der Umrüstung Erneuerbare Energien (ergänzend) eingesetzt werden, wie z. B. ein neuer Erdgas-Brennwertkessel in Kombination mit einer Solarthermieanlage (für die Warmwasserbereitung).

Bei selbstgenutzten Gebäuden sind die Modernisierungskosten insgesamt überschaubar und für den Eigentümer ist die Maßnahme i.d.R. wirtschaftlich umsetzbar. Bei Mietobjekten liegt der Vorteil stärker auf der Mieter- als auf der Vermieterseite. Heizungsmodernisierungen ohne Energieträgerwechsel gelten überwiegend Instandhaltung und berechtigen dann nicht zur Mieterhöhung.

Räumliche Verortung im Projektgebiet

Potenzielle Anzahl	ca. 3.200 Gebäude (Gebäude vor 1994, in MFH oftmals Gas-Etagenheizungen)
Räumliche Schwerpunkte	Gesamtes Quartier

Vorgehen/ Aktivierung

- Hinweis auf mögliche Austauschpflicht bei alten Heizungsanlagen und Kombination mit TM-03/ TM-06
- Berücksichtigung bei Beratungsangebot (AK-01) und Planung entsprechender Themenabende (AK-03)
- Ggf. Durchführung einer entsprechenden Kampagne (z. B. in Kooperation mit ELE)

Finanzierung

- KfW 151/152 (Energieeffizient Sanieren - Kredit)
- BAFA (Heizungsoptimierung)
- BAFA (Anlagen zur Wärmeerzeugung (Heizungstechnik))



Abbildung 1: Gebäude vor dem 1. Sanierungszyklus – Teilbereich Wald



Abbildung 2: Gebäude vor dem 1. Sanierungszyklus – Teilbereich Heide



Abbildung 3: Gebäude vor dem 1. Sanierungszyklus – Teilbereich Vonderort

TM – 02 | Modernisierung der Gebäude des ersten Sanierungszyklus



[Quelle: eigenes Foto]

Priorität	hoch
Zielgruppe	(selbstnutzende) Gebäudeeigentümer
Projektmanagement	Sanierungsmanagement
Projektbeteiligte	Ggf. Verbraucherzentrale, Handwerker, Stadtwerke (ELE), Banken/Sparkassen
Kosten	Von Einzelfall abhängig
CO₂-Reduktion	ca. 30 % bei Ausnutzung des Modernisierungspaket 1

Zielsetzung

Unter dem Begriff der energetischen Gebäudemodernisierung wird die Verbesserung der Wärmeisolierung der thermischen Gebäudehülle (inkl. Außenwänden, Fenster, Dach und Keller) zusammengefasst. Durch eine Verbesserung der Wärmeisolierung sinkt in Gebäuden der Nutzenergiebedarf in Form von Wärme. Der Endenergiebedarf und der THG-Ausstoß reduzieren sich – in Abhängigkeit vom jeweiligen Heizungssystem – ebenfalls.

Maßnahmenbeschreibung

Auffällig sind im Quartier einzelne, klar abgegrenzte Teilquartiere deren Gebäude in einem Alter sind, in dem die ersten größeren Sanierungen stattfinden sollten, da das Gebäude den jetzigen technischen Möglichkeiten nicht mehr entspricht, oder die Lebenszeit von Bauteilen erreicht ist. Daher bietet es sich an, dass anstatt der Umsetzung einzelner Maßnahmen, Gesamtpaket-Modernisierungen (z. B. nach IWU Modernisierungspaket 1) umgesetzt werden. Sodass z.B. im Zuge einer Heizungsmodernisierung auch Fenster erneuert werden und im Zuge dessen die Heizung an den Bedarf ausgelegt, oder auch die Fassadendämmung verbessert wird. Somit steht die Kombination von Maßnahmen im Vordergrund.

Die Zielgruppe der Einfamilienhausbesitzer ist sehr bedeutsam, da diese den Wohnraum in der Regel selbst nutzt und direkt von potenziellen Energieeinsparungen profitiert. Die Motivation und Aktivierung dieser Eigentümergruppe hinsichtlich Gebäudemodernisierungen ist im Vergleich zu Vermietern vergleichsweise einfach. Zudem handelt es sich bei den Gebäuden meist um Häuser, die in einer Nachbarschaft liegen, was eine Ansprache nochmals verbessert.

Die Maßnahme soll mit der Maßnahme „Beratungen und Förderung: Sanierung der Quartiere mit anstehendem Sanierungszyklus“ des ISEK verknüpft werden, um eine abgestimmte Umsetzung beider Maßnahmen zu realisieren. Begleitend sollten Maßnahmen, wie Begrünung, Aufwertung des Wohnumfeldes umgesetzt werden, um ein gesamtschlüssiges Konzept umzusetzen. Als Förderprogramm um Umsetzungsanreiz ist eine Auflegung eines Förderprogramms in Anlehnung der bestehenden, und in anderen Stadtteilen bereits eingesetzten Förderrichtlinie 11.2 denkbar.

Räumliche Verortung im Projektgebiet

Potenzielle Anzahl	ca. 600 Einfamilien-/Reihenhäuser
Räumliche Schwerpunkte	Heinrich-Kämpchen-Str., Bereich Am Köllnischen Wald, Steinmannswiese, Franz-Kafka-Str., Fundermannsweg, Am Hang, Suitbertstr.

Vorgehen/ Aktivierung

- Vorbereitung und zusammenstellen von Informationen zum Mehrwert einer energetischen Gebäudemodernisierung, insbesondere im Hinblick auf Amortisationszeiten (vgl. Gebäudesteckbriefe)
- Intensives bewerben des Beratungsangebots (AK-01)

- Durchführung von Themenabenden zur generellen Information über verschiedene Aspekte energetischer Modernisierung (AK-03)

Finanzierung

- KfW 430 (Energieeffizient Sanieren – Investitionszuschuss, bei Komplettsanierung zu KfW Effizienzhaus), KfW 431 (Energieeffizient Sanieren – Baubegleitung, ab 7/21: BAFA: Baubegleitung)
- KfW 151/152 (Energieeffizient Sanieren – Kredit, ab 7/21 BAFA: Einzelmaßnahmen)
- BAFA (Energieberatung für Wohngebäude – Vor-Ort-Beratung, individueller Sanierungsfahrplan)



Abbildung 1: Gebäude vor dem 1. Sanierungszyklus – Teilbereich Wald



Abbildung 2: Gebäude vor dem 1. Sanierungszyklus – Teilbereich Heide



Abbildung 3: Gebäude vor dem 1. Sanierungszyklus – Teilbereich Vonderort

TM – 03 | Sanierung Modernisierung der Gebäude der Siedlung Kleiststraße



[Quelle: eigenes Foto]

Priorität	hoch
Zielgruppe	(selbstnutzende) Gebäudeeigentümer
Projektmanagement	Sanierungsmanagement
Projektbeteiligte	ggf. Verbraucherzentrale, Handwerker, Stadtwerke, Banken/Sparkassen
Kosten	Von Einzelfall abhängig
CO₂-Reduktion	bis ca. 30 % bei Ausnutzung des Modernisierungspaket 1

Zielsetzung

Für den Bereich der Kleiststraße liegt eine Gestaltungssatzung vor, deren Ziel es ist, das charakteristische Straßenbild, ortsbildprägende Gebäudetypologie und die städtebaulich kennzeichnenden Gestaltungsmerkmale des Gebäudebestandes zu sichern. Notwendige bauliche Veränderungen bleiben unter Beachtung der Satzung möglich, müssen sich jedoch nach den Vorgaben der Satzung an Maßstab, Gestalt und Materialität anpassen. Insgesamt ist unter dem Begriff der energetischen Gebäudemodernisierung die Verbesserung der Wärmeisolierung der thermischen Gebäudehülle (inkl. Außenwänden, Fenster, Dach und Keller) zusammengefasst. Durch eine Verbesserung der Wärmeisolierung sinkt in Gebäuden der Nutzenergiebedarf in Form von Wärme. Der Endenergiebedarf und der THG-Ausstoß reduzieren sich – in Abhängigkeit vom jeweiligen Heizungssystem – ebenfalls. Im Rahmen dieser Maßnahme wird der Handlungsspielraum durch das Vorliegen einer Gestaltungssatzung eingeschränkt, um die Eigenheiten der Siedlung zu erhalten, müssen daher die Sanierungsmaßnahmen mit dem Gesamterscheinungsbild der Siedlung abgestimmt sein, um dieses zu erhalten.

Maßnahmenbeschreibung

Für die Siedlung Kleiststraße liegt eine Gestaltungssatzung vor, sodass eine Gebäudesanierung mit dieser abgestimmt werden muss. Auch bei diesen Gebäuden liegen hohe Einsparpotenziale vor, sodass Handlungsbedarf besteht. Die Einsparungen können durch die Gestaltungssatzung geringer ausfallen, da der Spielraum der Sanierungsmaßnahmen eingeschränkt ist.

Zu beachten ist, dass in den kommenden Jahren bei vielen Gebäuden ein Eigentümerwechsel ansteht, daher wäre eine frühzeitige Information über die energetischen Sanierungsmöglichkeiten sinnvoll. Die Zielgruppe der Einfamilienhausbesitzer ist sehr bedeutsam, da diese den Wohnraum in der Regel selbst nutzt und direkt von potenziellen Energieeinsparungen profitiert. Die Motivation und Aktivierung dieser Eigentümergruppe hinsichtlich Gebäudemodernisierungen ist im Vergleich zu Vermietern vergleichsweise einfach. Auch die räumliche Nähe kann die Ansprache und die Umsetzung fördern.

Die Maßnahme sollte zusammen mit den Maßnahmen „Behutsame Sanierung der ehemaligen Zechensiedlung Kleiststraße“ und der Maßnahme „Initialprojekte zur Aufwertung des öffentlichen Raums“ des ISEK koordiniert werden, um neben der Sanierung der Gebäude ebenso den öffentlichen Raum aufzuwerten. Dadurch soll der Austausch zwischen den Bewohnern und die Identifikation mit dem Quartier gesteigert werden.

Räumliche Verortung im Projektgebiet

Potenzielle Anzahl	165 Einfamilien-/Reihenhäuser
Räumliche Schwerpunkte	Kleiststraße, Gustav-Freytag-Straße und Spechtstraße

Vorgehen/ Aktivierung

- Vorbereitung und Zusammenstellen von Informationen zum Mehrwert einer energetischen Gebäudemodernisierung, insbesondere im Hinblick auf die Gestaltungssatzung
- Intensives Bewerben des Beratungsangebots (AK-01)
- Durchführung von Themenabenden zur generellen Information über verschiedene Aspekte energetischer Modernisierung (AK-03)

Finanzierung

- KfW 430 (Energieeffizient Sanieren – Investitionszuschuss, bei Komplettsanierung zu KfW Effizienzhaus), KfW 431 (Energieeffizient Sanieren – Baubegleitung, ab 7/21: BAFA: Baubegleitung)
- KfW 151/152 (Energieeffizient Sanieren – Kredit, ab 7/21 BAFA: Einzelmaßnahmen)
- BAFA (Energieberatung für Wohngebäude – Vor-Ort-Beratung, individueller Sanierungsfahrplan)



Abbildung 1: Gebäude vor dem 1. Sanierungszyklus – Teilbereich Wald



Abbildung 2: Gebäude vor dem 1. Sanierungszyklus – Teilbereich Heide



Abbildung 3: Gebäude vor dem 1. Sanierungszyklus – Teilbereich Vonderort

TM – 04 | Modernisierung von Mehrfamilienhäusern



[Quelle: DGB Bau]

Priorität	hoch
Zielgruppe	Private Vermieter, WEG
Projektmanagement	Sanierungsmanagement, Hausverwalter
Projektbeteiligte	ggf. Verbraucherzentrale, Handwerker, Stadtwerke (ELE), Banken/Sparkassen
Kosten	Von Einzelfall abhängig
CO₂-Reduktion	bis ca. 45 % bei Ausnutzung des Modernisierungspaket 1

Zielsetzung

Unter dem Begriff der energetischen Gebäudemodernisierung wird die Verbesserung der Wärmeisolierung der thermischen Gebäudehülle (inkl. Außenwänden, Fenster, Dach und Keller) zusammengefasst. Durch eine Verbesserung der Wärmeisolierung sinkt in Gebäuden der Nutzenergiebedarf in Form von Wärme. Der Endenergiebedarf und der THG-Ausstoß reduzieren sich – in Abhängigkeit vom jeweiligen Heizungssystem – ebenfalls.

Maßnahmenbeschreibung

Die Umsetzung von Gesamtpaket-Modernisierungen (z. B. nach IWU Modernisierungspaket 1) ist vorrangig dort umsetzbar, wo Instandhaltungsrückstände vorliegen. In anderen Fällen, ohne offensichtlichen Handlungsbedarf, sollte der Fokus zunächst auf gering-investive Einzelmaßnahmen gelegt werden, wie Kellerdecken-dämmung und Dämmung der obersten Geschossdecke bzw. des Daches.

Die Eigentümergruppe der privaten Vermieter ist (z. B. aus Gründen der Unerfahrenheit oder Scheu vor einem hohen finanziellen und organisatorischen Aufwand) weniger leicht aktivierbar für energetische Sanierungsmaßnahmen. Aufgrund der hohen Einsparpotenziale in diesen Gebäudebeständen stellen sie dennoch eine wichtige Zielgruppe dar. Durch die Bewerbung von einfach umsetzbaren Maßnahmenpaketen, (die ohne den Auszug der Mieter möglich sind) sollte die Hemmschwelle gesenkt werden.

Räumliche Verortung im Projektgebiet

Potenzielle Anzahl	542 Mehrfamiliengebäude der Baualtersklasse E und F
Räumliche Schwerpunkte	Gesamtes Quartier

Vorgehen/ Aktivierung

- Kostenlose, vergünstigte (Erst-) Energieberatung
- Intensives bewerben des Beratungsangebots (AK-01)
- Durchführung von Themenabenden zur generellen Information über verschiedene Aspekte energetischer Modernisierung (AK-03)

Finanzierung

- KfW 430 (Energieeffizient Sanieren – Investitionszuschuss, bei Komplettsanierung zu KfW Effizienzhaus), KfW 431 (Energieeffizient Sanieren – Baubegleitung, ab 7/21: BAFA: Baubegleitung)
- KfW 151/152 (Energieeffizient Sanieren – Kredit, ab 7/21 BAFA: Einzelmaßnahmen)
- BAFA (Energieberatung für Wohngebäude – Vor-Ort-Beratung, individueller Sanierungsfahrplan)

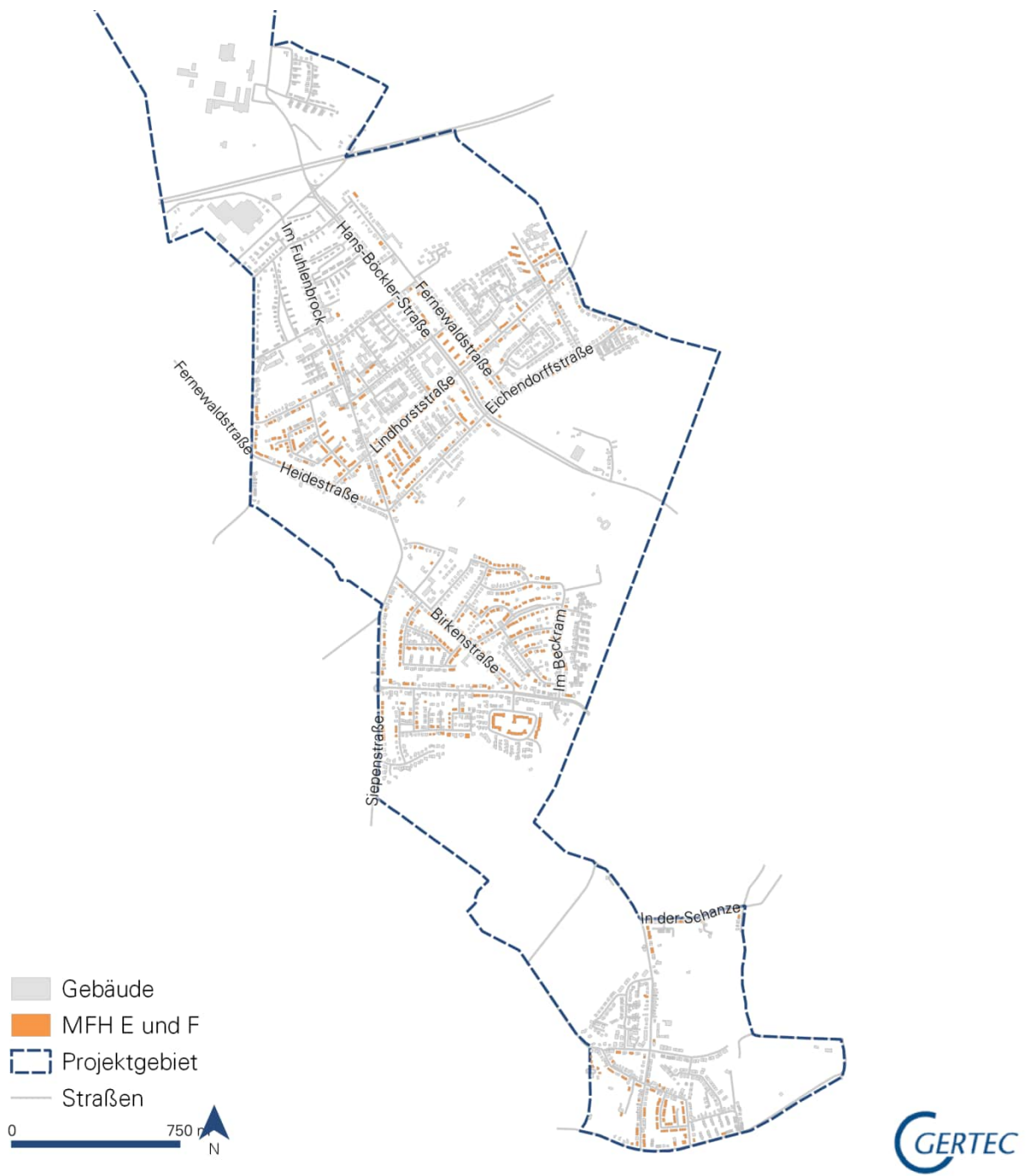


Abbildung 1: Mehrfamiliengebäude der Baualterklassen E und F

TM – 05 | Modernisierung der Gebäude am Fuhlenbrocker Marktplatz



[Quelle: eigene Aufnahme]

Priorität	mittel
Zielgruppe	Eigentümer, Private Vermieter
Projektmanagement	Sanierungsmanagement, Hausverwalter
Projektbeteiligte	ggf. Verbraucherzentrale, Handwerker, Stadtwerke (ELE), Banken/Sparkassen
Kosten	Von Einzelfall abhängig
CO₂-Reduktion	bis ca. 45 % bei Ausnutzung des Modernisierungspaket 1

Zielsetzung

Unter dem Begriff der energetischen Gebäudemodernisierung wird die Verbesserung der Wärmeisolierung der thermischen Gebäudehülle (inkl. Außenwänden, Fenster, Dach und Keller) zusammengefasst. Durch eine Verbesserung der Wärmeisolierung sinkt in Gebäuden der Nutzenergiebedarf in Form von Wärme. Der Endenergiebedarf und der THG-Ausstoß reduzieren sich – in Abhängigkeit vom jeweiligen Heizungssystem – ebenfalls. Durch die unmittelbare Lage am Fuhlenbrocker Marktplatz kann durch eine Aufwertung der Gebäude die bislang geringe Aufenthaltsqualität des Marktplatzes gesteigert werden. Jedoch müssen dazu auch Maßnahmen zur Umgestaltung des Marktplatzes ergriffen werden. Durch diese Maßnahme soll einerseits das Quartierszentrum aufgewertet werden und zudem ein „Vorbild“ für die weiteren energetischen Sanierungen im Quartier sein.

Maßnahmenbeschreibung

Die Gebäude am Marktplatz weisen Instandhaltungsrückstände auf und diese sollten in den kommenden Jahren angegangen werden. Dabei bieten sich die Umsetzung von Gesamtpaket-Modernisierungen (z. B. nach IWU Modernisierungspaket 1) an. Aber auch kleinere Maßnahmen können als erster Schritt gesehen werden und zunächst durch gering-investive Einzelmaßnahmen angegangen werden. Beispielhafte Maßnahmen dafür sind Maßnahmen wie Kellerdeckendämmung und Dämmung der obersten Geschossdecke bzw. des Daches.

Die Eigentümergruppe der privaten Vermieter ist (z. B. aus Gründen der Unerfahrenheit oder Scheu vor einem hohen finanziellen und organisatorischen Aufwand) weniger leicht aktivierbar für energetische Sanierungsmaßnahmen. Aufgrund der hohen Einsparpotenziale in diesen Gebäudebeständen stellen sie dennoch eine wichtige Zielgruppe dar. Durch die Bewerbung von einfach umsetzbaren Maßnahmenpaketen, (die ohne den Auszug der Mieter möglich sind) sollte die Hemmschwelle gesenkt werden. Eine Umgestaltung des Marktplatzes stellt dabei eine Chance dar, im Zuge dessen die anliegenden Eigentümer mit einzubeziehen und gezielt zu beraten.

Die Maßnahme sollte mit einer der zentralen Maßnahme des ISEK „Schaffen einer belebten Stadtteilmitte: Fuhlenbrocker Markt und Umgebung“ koordiniert werden. Somit ist mit der Umgestaltung des Marktplatzes ein Anknüpfungspunkt gegeben, um die Eigentümer gezielter anzusprechen und zu informieren. Ein guter Zustand und ein ansprechendes äußeres Erscheinungsbild der Gebäude hat zudem positive Auswirkungen auf die Aufenthaltsqualität des Marktplatzes.

Räumliche Verortung im Projektgebiet

Potenzielle Anzahl	24 Gebäude
Räumliche Schwerpunkte	Fuhlenbrocker Marktplatz

Vorgehen/ Aktivierung

- Kostenlose, (Erst-) Energieberatung über Sanierungsmanagement

- Intensives bewerben des Beratungsangebots (AK-01)
- Durchführung von Themenabenden zur generellen Information über verschiedene Aspekte energetischer Modernisierung (AK-03)

Finanzierung

- KfW 430 (Energieeffizient Sanieren – Investitionszuschuss, bei Komplettsanierung zu KfW Effizienzhaus), KfW 431 (Energieeffizient Sanieren – Baubegleitung, ab 7/21: BAFA: Baubegleitung)
- KfW 151/152 (Energieeffizient Sanieren – Kredit, ab 7/21 BAFA: Einzelmaßnahmen)
- BAFA (Energieberatung für Wohngebäude – Vor-Ort-Beratung, individueller Sanierungsfahrplan)

TM – 06 | Sanierung in Eigenregie



[Quelle: pixabay.de]

Priorität	gering
Zielgruppe	Gebäudeeigentümer
Projektmanagement	Sanierungsmanagement
Projektbeteiligte	Handwerker/ Heizungstechniker,
Kosten	geringe Kosten für Dämmmaterialien, Dämmung oberste Geschossdecke bei EFH ca. 1.200 €
CO₂-Reduktion	Je nach Umsetzungstiefe ca. 5 – 10 %

Zielsetzung

Durch die selbstständige Umsetzung kleinerer Dämmmaßnahmen soll der Energieverbrauch und demzufolge auch die THG-Emissionen eines Gebäudes gesenkt werden. Diese Maßnahmen können durch die Eigentümer in Eigenleistung umgesetzt werden und die Investitionskosten reduzieren sich auf die Kosten des Baumaterials.

Maßnahmenbeschreibung

Mittels gezielter Ansprache der Gebäudeeigentümer sollen die Eigentümer im Quartier auf die Einsparvorteile von selbst umsetzbaren Maßnahmen aufmerksam gemacht werden, die sie mit handwerklichem Geschick in Eigenregie umsetzen können. Dazu zählen Maßnahmen wie die Dämmung der obersten Geschossdecke, oder der Kellerdecke. Zudem handelt es sich bei den Maßnahmen um Maßnahmen die sich durch geringe Investive Kosten auszeichnen, da sich die Kosten auf die Materialien beschränken und der Eigentümer durch Eigenleistung Geld sparen kann.

Räumliche Verortung im Projektgebiet

Potenzielle Anzahl	ca. 2.150 Einfamilien- und Reihenhäuser
Räumliche Schwerpunkte	Gesamtes Quartier

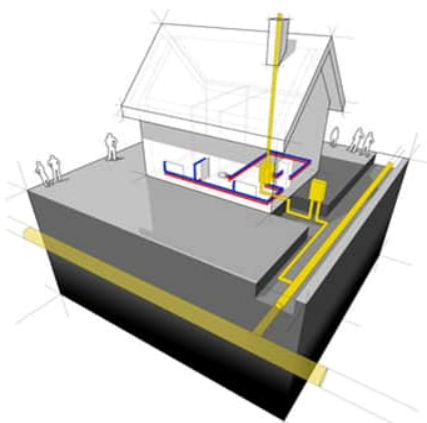
Vorgehen/ Aktivierung

- Erstellung von Flyern und Informationsmaterial, ggf. Anleitungen
- Durchführung von Themenabenden

Finanzierung

-

TM – 07 | Anschluss an das bestehende Erdgasnetz



[Quelle: kesselheld.de]

Priorität	hoch
Zielgruppe	Gebäudeeigentümer
Projektmanagement	Sanierungsmanagement
Projektbeteiligte	Handwerker/ Heizungstechniker, Stadtwerke (ELE)
Kosten	Neuinstallation einer Erdgas-Brennwertheizung (inkl. Hausanschluss und Abgassystem): EFH ca. 8.000 €, MFH ca. 15.000 €
CO₂-Reduktion	bis zu 30 % bei Austausch eines veralteten Heizkessels und Einbau eines modernen Brennwertkessels (inkl. Energieträgerwechsel)

Zielsetzung

Ein Großteil der Gebäude im Quartier wird aufgrund des nahezu flächendeckend vorhandenen Erdgasnetzes aktuell mittels Erdgas beheizt. Dennoch existieren viele Gebäude, die mit den nicht-leitungsgebundenen Energieträger Heizöl, Kohle oder Strom versorgt werden, sodass hier die Umstellung auf verhältnismäßig emissionsärmere Erdgasversorgung in Frage kommen kann. Durch Energieträgerumstellungen des Wärmeversorgungssystems sollen die resultierenden THG-Emissionen reduziert werden.

Maßnahmenbeschreibung

Mittels gezielter Ansprache der Gebäudeeigentümer und aufsuchender Energieberatungen sollen die Gebäudeeigentümer hinsichtlich Energieträgerumstellungen und der Umstellung des Heizsystems auf Erdgas sensibilisiert werden. Zudem wird es wichtig sein, den Gebäudeeigentümern Informationen über entsprechende Förderprogramme (z.B. BAFA, KfW etc.) zur Verfügung stellen.

Dabei wird der Schwerpunkt auf den Eigentümern von Einfamilien- und Reihenhäusern liegen, da hier bislang die besten wirtschaftlichen Rahmenbedingungen bestehen. Der derzeit niedrige Ölpreis kann jedoch ein Hemmnis darstellen, da durch eine Investition derzeit eine geringere Energiekostensparnis in Aussicht steht.

Das Beratungsangebot sollte um das Thema Solarthermie zur Warmwasserbereitung und ggf. ergänzenden Heizungsunterstützung erweitert werden, um zusätzlich den Anteil erneuerbarer Energien im Quartier zu erhöhen.

Räumliche Verortung im Projektgebiet

Potenzielle Anzahl	ca. 1.070 Gebäude
Räumliche Schwerpunkte	Gesamtes Quartier

Vorgehen/ Aktivierung

- Kostenlose, vergünstigte (Erst-) Energieberatung
- Intensives bewerben des Beratungsangebots (AK-01)
- Durchführung von Themenabenden zur generellen Information über verschiedene Aspekte energetischer Modernisierung (AK-03)

Finanzierung

- BAFA: Förderung der Heizungsoptimierung



Abbildung 1: Erdgasnetz und Gebäude mit potenziellen Anschlussgebäuden – Teilraum Wald



Abbildung 2: Erdgasnetz und Gebäude mit potenziellen Anschlussgebäuden – Teilraum Heide



Abbildung 3: Erdgasnetz und Gebäude mit potenziellen Anschlussgebäuden – Teilraum Wald

TM – 08 | Anschluss und Ausbau des bestehende Fernwärmenetzes



[Quelle: shutterstock.de]

Priorität	gering
Zielgruppe	Gebäudeeigentümer
Projektmanagement	Sanierungsmanagement
Projektbeteiligte	Handwerker/ Heizungstechniker, Steag
Kosten	Anschluss an Fernwärmenetz und Installation Übergabestation zwischen 8.000 – 12.000 € (abhängig von Zuleitung)
CO₂-Reduktion	Bei Umstieg von Heizöl auf Fernwärme ca. 55 %

Zielsetzung

Insbesondere im Bereich Fuhlenbrock Wald besteht ein größeres Fernwärmenetz. Neben den vielen Gebäuden, die bereits an das Erdgasnetz angeschlossen sind, existieren viele Gebäude, die mit den nicht-leitungsgebundenen Energieträger Heizöl, Kohle oder Strom versorgt werden. Insbesondere im Rahmen von Tiefbaumaßnahmen kann der Anschluss sinnvoll sein, wenn es interessierte Eigentümer gibt. Mit dem Anschluss an das Fernwärmenetz steht ein Energieträger zur Verfügung, der verhältnismäßig emissionsarm ist. Durch Energieträgerumstellungen des Wärmeversorgungssystems sollen die resultierenden THG-Emissionen reduziert werden.

Maßnahmenbeschreibung

Mittels gezielter Ansprache der Gebäudeeigentümer und aufsuchender Energieberatungen sollen die Gebäudeeigentümer hinsichtlich der Möglichkeit eines Anschlusses an die Fernwärme sensibilisiert werden. Dabei kommen zunächst Eigentümer in Frage, die in der unmittelbaren Nähe des Netzes liegen, oder die im Zuge einer Tiefbaumaßnahme angeschlossen werden können. Zudem wird es wichtig sein, den Gebäudeeigentümern Informationen über entsprechende Förderprogramme (z. B. BAFA, KfW etc.) zur Verfügung stellen.

Da bereits der Großteil der Nichtwohngebäude an das Fernwärmenetz angeschlossen ist, wird der Schwerpunkt der Ansprache bei den Eigentümern von Einfamilien- und Reihenhäusern liegen. Zudem ist davon auszugehen, dass nur jene Personen Interesse an einer Umstellung haben, die generell vor der Frage der Heizungsmodernisierung stehen. Der derzeit niedrige Ölpreis kann dabei jedoch ein Umsetzungshemmnis darstellen, da durch eine Investition derzeit eine geringere Energiekostensparnis in Aussicht steht.

Räumliche Verortung im Projektgebiet

Potenzielle Anzahl	ca. 140 Gebäude
Räumliche Schwerpunkte	Teilraum Wald, Im Beckram

Vorgehen/ Aktivierung

- Kostenlose, vergünstigte (Erst-) Energieberatung
- Intensives bewerben des Beratungsangebots (AK-01)

Finanzierung

- BAFA: Förderung der Heizungsoptimierung
- Steag: CO₂-Bonus
- progres.NRW voraussichtlich wieder ab 2/21



Abbildung 1: Fernwärmenetz, Tiefbaumaßnahmen Gebäude mit potenziellen Anschlussgebäuden – Teilraum Wald



Abbildung 2: Fernwärmenetz, Tiefbaumaßnahmen Gebäude mit potenziellen Anschlussgebäuden – Teilraum Heide

TM – 09 | Ausbau der Photovoltaik



[Quelle: eigene Darstellung]

Priorität	hoch
Zielgruppe	Gebäudeeigentümer
Projektmanagement	Sanierungsmanagement ggf. in Kooperation mit Energieversorger
Projektbeteiligte	Handwerker, Solar-Fachbetrieb, Energieversorger, Contracting-Anbieter
Kosten	spez. Investitionskosten: ca. 1.200 € / kWp Konzeptkosten Mieterstrommodell (für MFH): bis zu 15.000 €
CO₂-Reduktion	ca. 0,5 Tonnen CO ₂ eq / a je kWp

Zielsetzung

Das Quartier Bottrop Fuhlenbrock/Vonderort verfügt über große Solarpotenziale, die vielfach noch ungenutzt sind. Durch die Installation von weiteren Solaranlagen soll der Anteil des lokal erzeugten, regenerativen Stroms erhöht werden.

Maßnahmenbeschreibung

Mit Hilfe einer PV-Anlage auf dem eigenen Dach kann ein deutlicher Beitrag zur Stromeigenversorgung geleistet werden. Durch immer günstiger werdende Speicher kann zudem die Stromeigenverbrauchsquote erhöht werden. Diese Anlagen stellen heute eine wirtschaftliche Option dar und haben die früher übliche, komplette Direkteinspeisung des erzeugten Stroms in das öffentliche Stromnetz verdrängt. Leider fehlt vielen Eigentümern das Wissen über die neuen wirtschaftlichen Möglichkeiten.

Daher gilt es, insbesondere Eigentümer von selbstgenutzten Wohngebäuden (überwiegend Einfamilien- und Reihenhäuser) – deren Dachflächen über Solarpotenziale verfügen – aktiv anzusprechen, zu informieren und zu aktivieren. In diesem Zug sollte auch über die Einsatzmöglichkeiten von Solarthermie informiert werden.

In der Regel ist die Installation von Solaranlagen auf dem Dach eines Wohngebäudes technisch machbar. Statische Probleme sind eher die Ausnahme, vorab aber zu prüfen. Die Koordinierung mit anstehenden Instandsetzungsmaßnahmen am Dach, oder ggf. Modernisierungsmaßnahmen an der Heizung, ist dringend empfehlenswert.

Um das PV-Potenzial auch für Mehrfamilienhäuser zu erschließen, kann der Aufbau eines Mieterstrommodells initiiert werden – in dem Sinne, dass die Mieter den von der Hausanlage erzeugten Strom direkt nutzen. Der Strom gelangt dann ohne die Nutzung der Netze der allgemeinen Stromversorgung über eine Kundenanlage an die Mieter. Die Vorteile für Mieter bestehen in geringeren Energiekosten und umweltfreundlichem Energiebezug. Die Wirtschaftlichkeit eines Mieterstrommodells ist jedoch im Einzelfall zu prüfen. Hierzu ist eine Konzeption mit detaillierter Wirtschaftlichkeitsberechnung erforderlich.

Insbesondere durch das Auflegen eines kommunalen Förderprogramms (ggf. Bestehende Solaroffensive der Stadt Bottrop ausdehnen, erweitertes, niederschwelliges Förderprogramm für Fuhlenbrock/Vonderort auflegen) können auch die Eigentümer im Untersuchungsraum für die Installation von PV-Anlagen animiert werden.

Räumliche Verortung im Projektgebiet

Potenzielle Anzahl	ca. 2.700 Gebäude mit geeigneten und gut geeigneten Dachflächen
Räumliche Schwerpunkte	Gesamtes Quartier

Vorgehen/ Aktivierung

- Direkte Ansprache von Gebäudeeigentümern mit geeigneten Dächern durch Sanierungsmanagement
- Integration des Themas in das Beratungsangebot und Themenabende, Darstellung des finanziellen Nutzens und der Amortisationszeit anhand von Beispielrechnungen.
- Auflegen Förderprogramm und dessen Bekanntmachung/Bewerbung

Finanzierung

- KfW 270: Erneuerbare Energien
- Förderprogramm (ggf. in Anlehnung 11.1 der Stadt Bottrop)



Abbildung 1: Bestandsanlagen und PV-Dachflächenpotenziale – Teilraum Wald



Abbildung 2: Bestandsanlagen und PV-Dachflächenpotenziale – Teilraum Heide



Abbildung 3: Bestandsanlagen und PV-Dachflächenpotenziale – Teilraum Vonderort

TM – 10 | Reduzierung des Stromverbrauchs in privaten Haushalten



[Quelle: pixabay.com]

Priorität	mittel
Zielgruppe	Alle Bewohner im Projektgebiet
Projektmanagement	Sanierungsmanagement
Projektbeteiligte	Handwerker, Stadtwerke (ELE), ggf. Wohnungswirtschaft
Kosten	nicht bezifferbar
CO₂-Reduktion	ca. 15 % CO ₂ eq / a pro Person

Zielsetzung

Die Einwohner des Quartiers sollten gezielt über Möglichkeiten informiert werden, wie sie zukünftig ihren Stromverbrauch reduzieren können und somit Geld, Energie und auch THG einsparen.

Maßnahmenbeschreibung

Die bereitgestellten Daten zum Stromverbrauch zeigen, dass der Verbrauch pro Person im Untersuchungsgebiet leicht überdurchschnittlich ist. Es sind im Gebiet Teilbereiche erkennbar, in denen deutlich erhöhte Haushaltsstromverbräuche (z. B. aufgrund des Einsatzes von veralteten und ineffizienten Elektrogeräten) identifiziert werden können. Insbesondere in diesen Teilbereichen sollten die Einwohner hinsichtlich ihres Stromverbrauchs sensibilisiert werden und Ihnen im Rahmen von „Stromspar-Checks“ Möglichkeiten aufgezeigt werden, wie sie zukünftig ihren Stromverbrauch reduzieren können. Sogenannte „Stromsparhelfer“ (z. B. Sanierungsmanagement) sollten die Einwohner des Quartiers direkt zu Hause aufsuchen und gemeinsam mit ihnen (möglichst kostenlos und unverbindlich) überprüfen, wie der Stromverbrauch optimiert werden kann. Ein solches Angebot kann z. B. umfassen:

- Erfassen der Energiekostenabrechnungen
- Leuchtmittel-Check
- Messung der elektrischen Geräte
- Suchen nach versteckten Stand-by-Verbrauchern
- Messen der Kühl-/Gefrierschranktemperaturen
- Erstellung eines persönlichen Energiesparplans

Dabei sollen vorrangig die Personen aus den Bereichen mit den erhöhten Verbräuchen angesprochen werden, aber das Angebot soll auch für alle weiteren Interessenten im Quartier nutzbar sein.

Räumliche Verortung im Projektgebiet

Potenzielle Anzahl	ca. 560 Personen (in Baublöcken > 2.800 kWh/a*EW)
Räumliche Schwerpunkte	südlicher Bereich Heide (Wielandstraße, Im Brinkmannsfeld), Spickenbaumweg, Im Beckram

Vorgehen/ Aktivierung

- Kostenlose (Erst-) Energieberatung (AK-01)
- Themenabende (AK-03)

Finanzierung

- ggf. Anreizförderung
- Kooperation mit Stadtwerken



Abbildung 1: Stromverbrauch auf Baublockebene – Teilraum Wald



Abbildung 2: Stromverbrauch auf Baublockebene – Teilraum Heide



Abbildung 3: Stromverbrauch auf Baublockebene – Teilraum Vonderort



Anhang Teil 2: Fragebogen

Aufbau Fragebogen

Bei der Befragung der Bewohner im Quartier wurden bewusst Mieter und Haus-/Wohnungseigentümer getrennt, da Mieter prinzipiell keinen Einfluss auf den energetischen Zustand des Gebäudes nehmen können und somit von ihrem Vermieter abhängig sind. Auf der anderen Seite können insbesondere selbstnutzende Eigentümer verhältnismäßig schnell verschiedene Maßnahmen durchführen, um die Energieeffizienz ihrer Immobilie zu steigern. Diese Tatsache wurde bei der Gestaltung der Fragebögen berücksichtigt. Darüber hinaus wurde auch nach Handlungsbedarfen im Quartier gefragt und Fragen zum Thema Mobilität gestellt.

Eine Befragung kann auch in der Umsetzungsphase in der geschilderten oder einer ähnlichen Form (zum Beispiel durch den Sanierungsmanager) durchgeführt werden. So lassen sich ggf. weitere Ansatzpunkte für Ansprache und Energieberatungsthemen lokalisieren. Darüber hinaus hat die Befragung auch einen öffentlichkeitswirksamen Aspekt, da die Bewohner registrieren, dass sie den angestoßenen Prozess im Quartier auch aktiv mitgestalten können.

Alle gemachten Angaben waren freiwillig und grundsätzlich anonym. Die Fragen wurden teilloff formuliert, d. h. Antworten konnten im Einfach-/ Mehrfachauswahlverfahren gegeben werden, bei einzelnen Fragen war ein freier Eintrag im Feld „Sonstiges“ möglich.

Befragungsergebnisse

124 Bürger haben an der Befragung teilgenommen und die Fragen beantwortet, da entspricht einer Rücklaufquote von 1,6 % und ist im Vergleich zu Rücklaufquoten bei Befragungen in anderen Quartieren ein gutes durchschnittliches Ergebnis dar.

94 Eigentümer und 30 Mieter haben an der Befragung teilgenommen und größtenteils alle Fragen beantwortet. Diese Antworten und Anmerkungen, z. B. auch Angaben zu Umsetzungshemmnissen bei den Eigentümern, wurden bei der Auswahl geeigneter Aktivierungsmaßnahmen berücksichtigt.

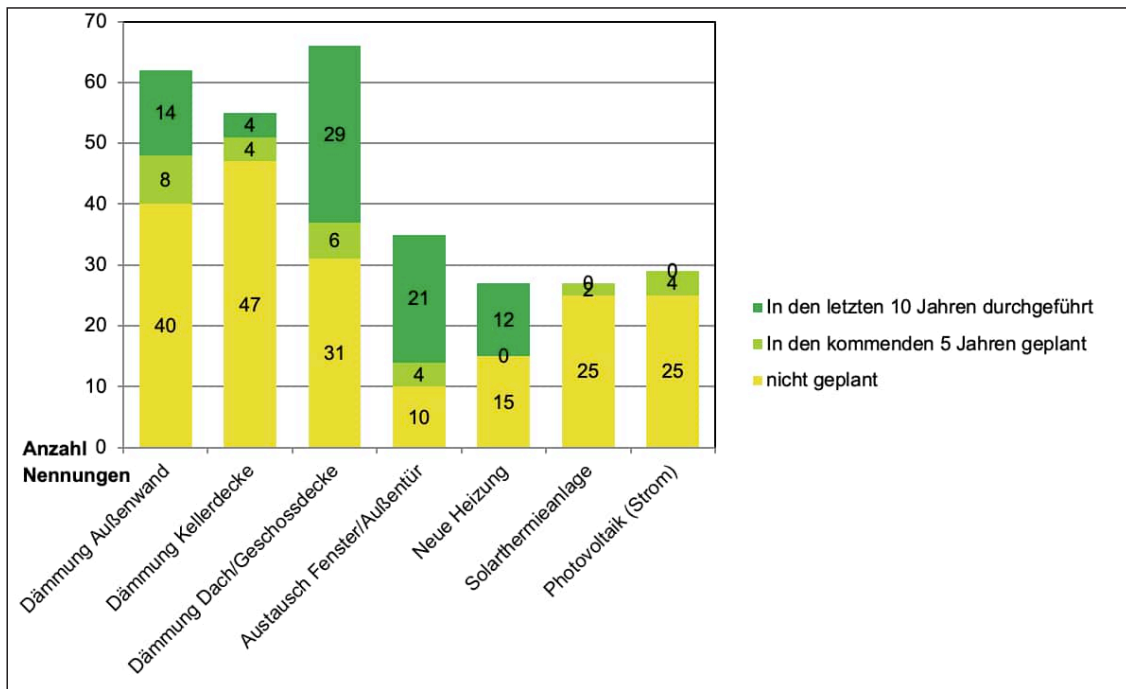
Da jedoch nicht alle Teilnehmer alle Fragen ausgefüllt haben, variiert die Gesamtzahl der Antworten. Die Ergebnisse der einzelnen Fragen wurden, abhängig von einer zielführenden Darstellungsmöglichkeit, auf 100 % skaliert (Ringdiagramme) oder in Form von Balkendiagrammen mit Nennung der Antwortzahlen dargestellt.

Obwohl die Ergebnisse statistisch nicht skalierbar sind, geben sie jedoch einen qualitativen Eindruck über die Interessenslage (z. B. Verbesserungen zur Lebensqualität im Quartier, Angaben zu bereits durchgeführten und geplanten Sanierungsmaßnahmen in den Gebäuden etc.) der Quartiersbewohner wieder.

Die Befragung hat gezeigt, dass ein Grundinteresse zur energetischen Gebäudemodernisierung im Fuhlenbrock und Vonderort vorhanden ist. Im Folgenden werden die relevanten Befragungsergebnisse dargestellt.

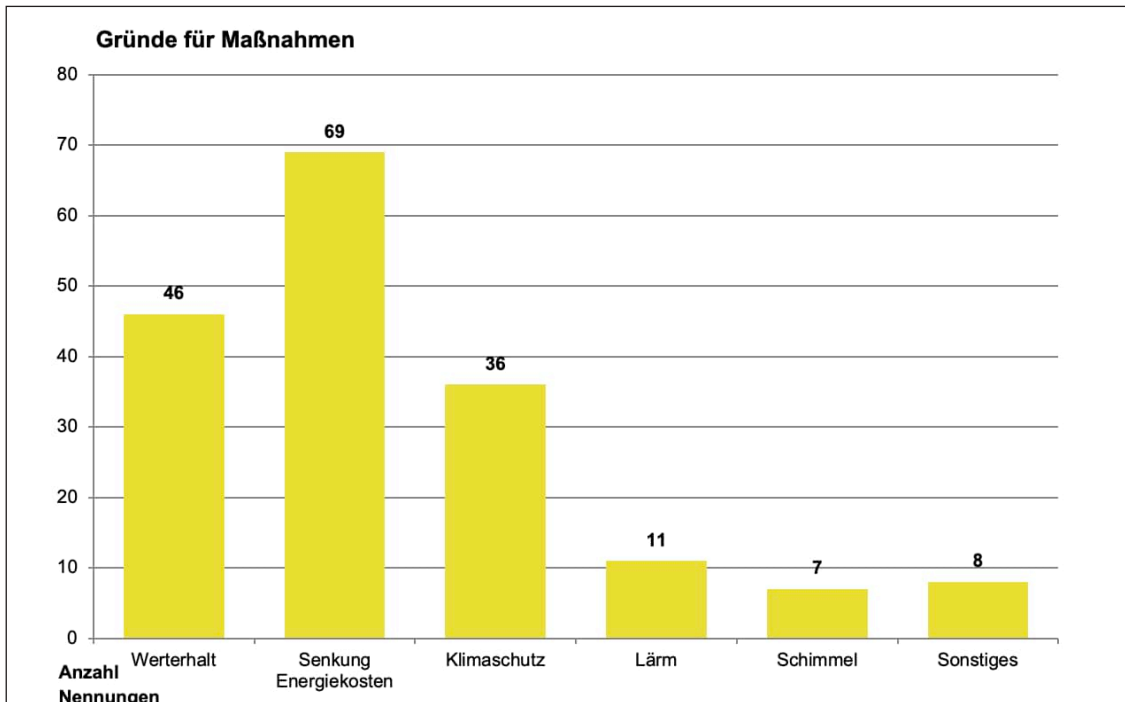
Thematische Auswertung (Auszug)

Welche der folgenden Aussagen zu energetischen Modernisierungsmaßnahmen trifft für Ihr Gebäude zu?



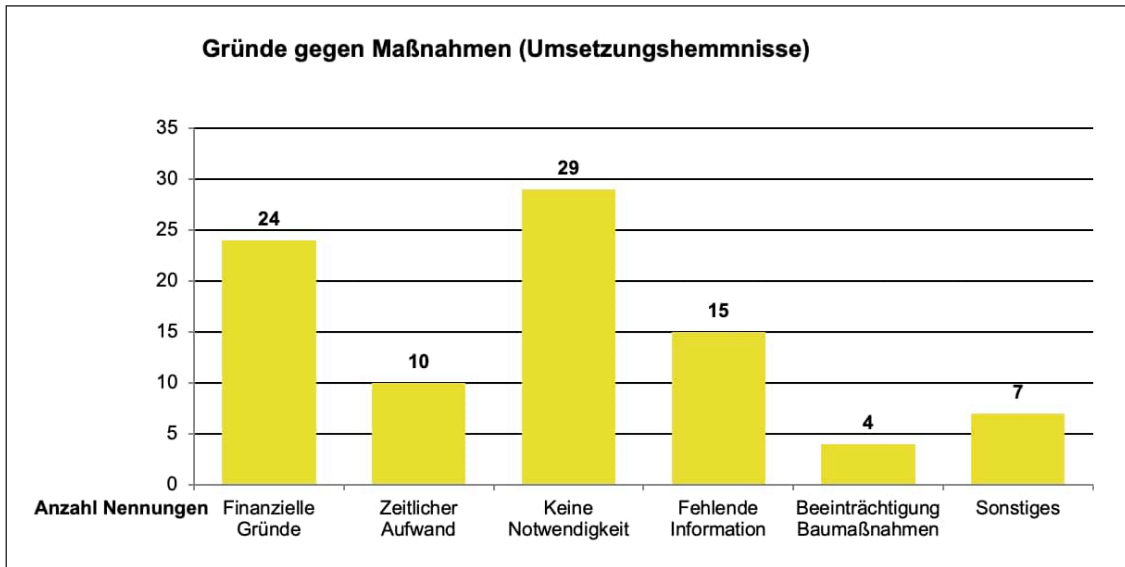
Die zunächst verhältnismäßig sehr hoch erscheinenden Werte bei nicht geplanten Dämmungsmaßnahmen der Außenwand und der Kellerdecke lässt sich u. a. dadurch erklären, dass jeweils 28 Personen, in den Gebäuden wohnen, die in den 2000er und 2010er Jahren gebaut wurden. Es ist davon auszugehen, dass aufgrund des geringen Gebäudealters auch tatsächlich keine Notwendigkeit besteht.

In den nächsten Jahren gehören Solarthermie, Photovoltaik und der Austausch von Fenstern und der Außentür zu den geplanten energetischen Maßnahmen. Bei diesen Themen sollte eine Energie- und Sanierungsberatung angesetzt werden.



Den Erfahrungen aus anderen Städten bzw. Quartieren folgend, sind die Hauptgründe für die Durchführung energetischer Modernisierungsmaßnahmen monetärer Art. Als wichtigste Gründe wurden die Senkung der Energiekosten und der Werterhalt aufgeführt. „Ideologische“ Gründe wie der Klimaschutz treten im Quartier bereits an dritter Stelle auf. Damit unterscheidet sich das Ergebnis zu dieser Frage von ähnlichen Quartieren, was möglicherweise damit zu begründen ist, dass das Projekt InnovationCity Ruhr | Modellstadt Bottrop hier bereits zu einer Sensibilisierung der Eigentümer geführt hat. Andere Gründe, wie Lärm, Schimmel oder Sonstiges (bspw. Neuerwerb, Einbruchschutz, Dachumbau) sind nicht als nachrangig anzusehen, denn auch diese Nennungen ergeben Beratungsansätze für ein Sanierungsmanagement.

Daraus ist abzuleiten, dass in der Aktivierung der Bewohner vorrangig finanzielle Argumente aufgeführt werden sollten. Um das Beispiel noch einmal aufzugreifen, würde sich hier ein Ansatz bieten, innerhalb einer Informationsveranstaltung über das Thema „Senkung der Energiekosten“ zu informieren und im Anschluss entsprechende Beratungen vor Ort oder im Quartier bzw. in der Immobilie der Eigentümer anzubieten.

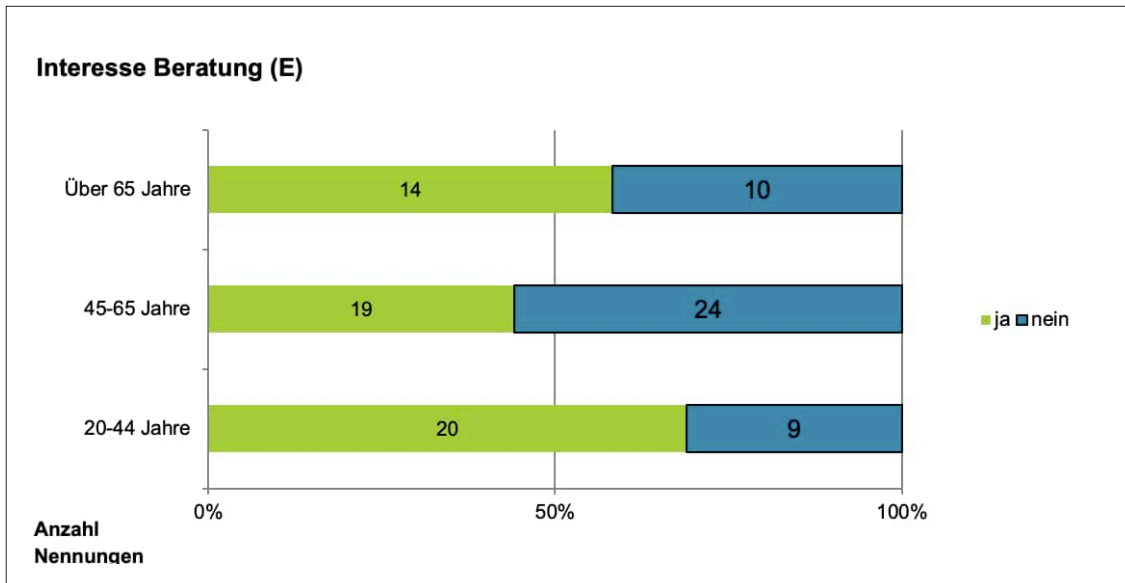


Zu den Gründen, die gegen eine energetische Modernisierung sprechen, wurden „Keine Notwendigkeit“ und „Finanzielle Gründe“ als wesentliche Umsetzungshemmnisse der Eigentümer angegeben.

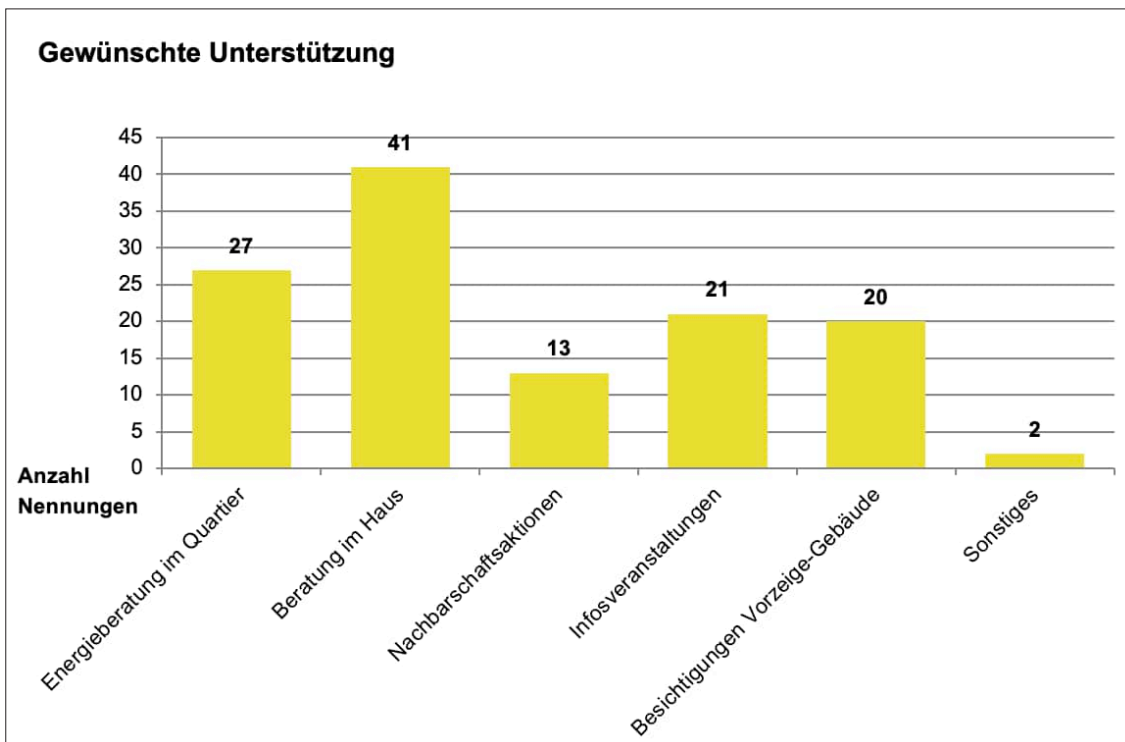
Da die Analyseergebnisse eine detaillierte Betrachtung bis auf die Gebäudeebene nicht zulassen, kann es für die Angabe von „Keine Notwendigkeit“ verschiedene Gründe geben.

Es handelt sich um Gebäude, die ein geringes Gebäudealter haben und daher aktuell keine Notwendigkeit besteht, es wurden bereits Maßnahmen durchgeführt. Es kann aber nicht ausgeschlossen werden, dass die Eigentümer noch keine objektive Notwendigkeit erkannt haben.

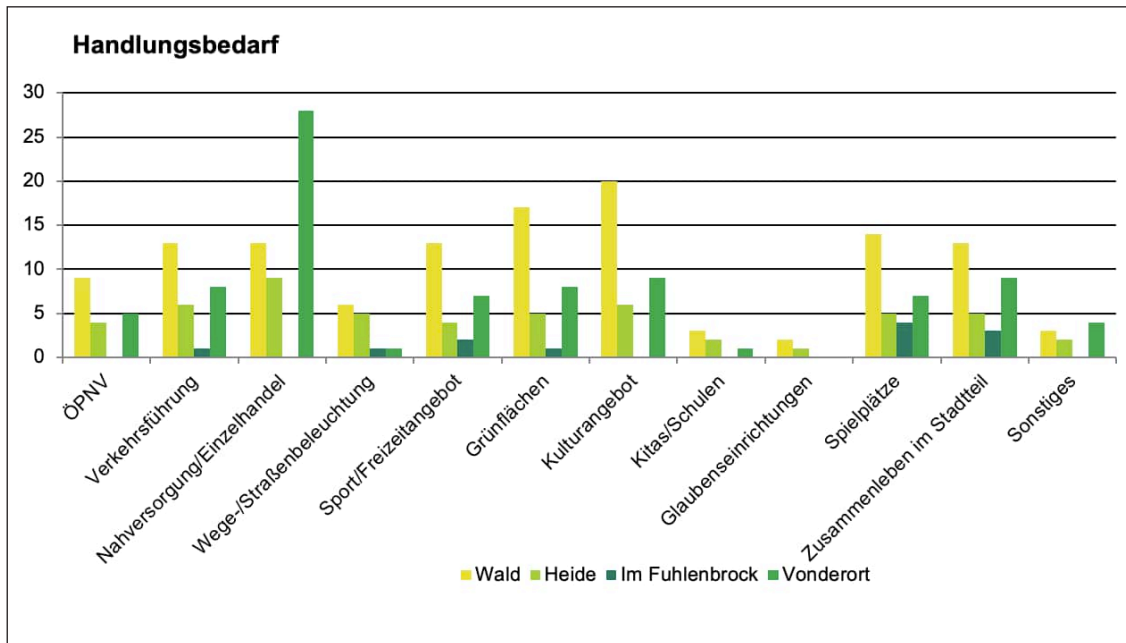
Die Eigentümer, die finanzielle Gründe angegeben haben, sollten bei der (Erst)Energie- und Sanierungsberatung über mögliche Förderungen informiert werden. Darüber hinaus sind die möglicherweise fehlenden Informationen der Eigentümer über sinnvolle und vielleicht auch niederschwellige Modernisierungsmaßnahmen ein Ansatzpunkt, der genutzt werden kann. Die Erfahrung zeigt, dass viele Eigentümer gar nicht wissen, welche Maßnahmen tatsächlich lohnenswert sind und sich zudem vergleichsweise schnell amortisieren. Unter dem Punkt Sonstiges wurde z. B. „baulich nicht alles möglich“ als Grund gegen Modernisierungsmaßnahmen genannt.



55 % der Eigentümer, die teilgenommen haben, haben Interesse an einer Beratung. Abweichungen innerhalb der Altersklassen sind häufig damit zu begründen, dass insbesondere die jüngeren und älteren Eigentümer sich aufgrund von Planungen zur Umgestaltung der Immobilie mehr mit der Thematik auseinandersetzen. Aufgrund des vorhandenen Interesses wird für die Umsetzungsphase ein kostenloses Beratungsangebot empfohlen.



Bei der Frage, wie diese Beratung aussehen soll, zeigt sich deutlich, dass die meisten Nennungen auf die Beratung im Haus fielen. Aber auch Energieberatung im Quartier, Informationsveranstaltungen oder Besichtigungen in Vorzeigegebäuden werden gewünscht. Die Ergebnisse wurden bei der Auswahl der Aktivierungsmaßnahmen berücksichtigt.



Wo ist Handlungsbedarf gegeben?

Den größten Handlungsbedarf sehen die Bürger in Vonderort im Bereich Nahversorgungsangebot und in der Förderung des Zusammenlebens im Quartier. In Fuhlenbrock liegen die relevanten Handlungsbedarfe im Kulturangebot, im Bereich Spielplätze und Grünflächen.



Innovation City Management GmbH

Südring-Center-Promenade 3
46242 Bottrop

Tel: 02041 / 70 50 00
E-Mail: info@icm.de

Stand: 03/2021