



Wir machen  
Klimastädte

**Integriertes energetisches  
Quartierskonzept nach  
KfW-Programm 432**

Velbert - Neviges



## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>8</b>
1.1	Zielsetzung .....	8
1.2	Das Quartier Velbert – Neviges .....	9
<b>2</b>	<b>Projektorganisation und Akteursbeteiligung</b> .....	<b>11</b>
2.1	Projekttablauf .....	11
2.2	Akteursbeteiligung.....	11
2.2.1	Kommunale Akteur:innen.....	12
2.2.2	Private Gebäudeeigentümer:innen und Mieter:innen.....	13
2.2.3	Weitere Akteure .....	18
<b>3</b>	<b>Bestandsanalyse</b> .....	<b>19</b>
3.1	Klimaschutz in Velbert – Neviges.....	19
3.2	Quartiersbegehung in Neviges.....	21
3.3	Sozio-Demographie .....	23
3.4	Eigentümerstruktur .....	24
3.5	Siedlungs- und Gebäudestruktur / Energie- und Wärmebedarfe .....	25
3.5.1	Gebäudetypen.....	25
3.5.2	Baualter.....	27
3.6	Denkmalschutz.....	28
3.7	Technische Infrastruktur und Energieversorgung .....	29
3.8	Energiebedarfe und Verbräuche .....	31
3.9	Klimafolgenanpassung .....	34
3.10	Mobilität.....	38
3.11	Zusammenfassung Quartiersanalyse .....	42
<b>4</b>	<b>Potenziale</b> .....	<b>43</b>
4.1	Potenziale im Gebäudebestand .....	43
4.2	Energieversorgung.....	47
4.2.1	Nahwärme/Nachbarschaftswärme .....	47
4.2.2	Erneuerbare Energien.....	48
4.2.3	Erneuerung der Anlagentechnik.....	52
4.2.4	Energieträgerwechsel .....	53
4.3	Zusammenfassung Potenziale.....	55
<b>5</b>	<b>Endenergie- /Primärenergie- und Treibhausgasbilanz</b> .....	<b>57</b>
5.1	Endenergie .....	57
5.2	Primärenergie.....	58

5.3	Treibhausgase .....	59
5.4	Szenario (bis zum Jahr 2050) .....	60
5.4.1	Ziele der Endenergie- und THG-Reduktion bis 2050 .....	60
5.4.2	Ambitioniert realistisches Zielszenario .....	63
<b>6</b>	<b>Das Quartierskonzept für Velbert - Neviges .....</b>	<b>66</b>
6.1	Maßnahmenkatalog .....	66
6.2	Maßnahmensteckbriefe inkl. Wirkungs- und Hemmnisanalyse .....	67
6.3	Maßnahmenpaket A: Sofort-Maßnahmen .....	69
6.4	Maßnahmenpaket B: Investive-Maßnahmen .....	69
6.5	Maßnahmenpaket C: Öffentlichkeitsarbeit und Akteursbeteiligung .....	71
6.6	Hemmnisanalyse – Überblick .....	72
6.7	Spezifische Maßnahmenpakete – Matrix für Zielgruppen .....	73
<b>7</b>	<b>Umsetzungskonzept .....</b>	<b>75</b>
7.1	Aktivierungskonzept .....	75
7.1.1	Aktivierungsformen .....	75
7.1.2	Aktivierungsstrategien .....	75
7.1.3	Zusammenfassung der wichtigsten Erkenntnisse .....	79
7.2	Fördermittelmanagement .....	79
7.2.1	Bundes- und Landesförderung .....	80
7.2.2	Kommunale Förderrichtlinie und vorhandene Förderprogramme der Stadt Velbert .....	85
7.3	Monitoring und Controlling .....	86
7.3.1	Monitoring: Wirkungskontrolle CO <sub>2</sub> -Minderung .....	86
7.3.2	Controlling: Wirkungskontrolle Maßnahmen und Investitionen .....	87
7.4	Sanierungsmanagement für die Umsetzung des Konzeptes .....	88
7.4.1	Inhalt der Erst-Beratungsgespräche und weiterführenden Beratungen ...	89
7.4.2	Ziel der Beratung .....	90
7.4.3	Zielgruppen der Beratung .....	90
<b>8</b>	<b>Fazit und Ausblick .....</b>	<b>91</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Projektabgrenzung Quartier Velbert – Neviges .....	10
Abbildung 2 Zeitplan .....	11
Abbildung 3 Umfrageergebnis energetische Modernisierungsmaßnahmen .....	14
Abbildung 4 Art des Gebäudes bei Modernisierungsmaßnahmen .....	15
Abbildung 5 Gründe für keine Durchführung von Modernisierungsmaßnahmen.....	15
Abbildung 6: Anreize für Modernisierungsmaßnahmen.....	16
Abbildung 7: Einladung zur Bürgerinformationsveranstaltung .....	16
Abbildung 8: Impression der Bürgerinformationsveranstaltung .....	17
Abbildung 9 Route der Quartiersbegehung .....	22
Abbildung 10: Altersverteilung im Quartier nach Altersklassen .....	23
Abbildung 11: räumliche Verteilung des Durchschnittsalters im Quartier .....	24
Abbildung 12: Verteilung der Eigentumsstrukturen im Quartier Velbert-Neviges .....	25
Abbildung 13: räumliche Verteilung der Gebäudetypen im Quartier Velbert-Neviges .....	26
Abbildung 14: Verteilung der Gebäudetypen nach Gebäudeanzahl und Nutzfläche.....	27
Abbildung 15: räumliche Verteilung der Baualtersklassen im Quartier Velbert-Neviges .....	27
Abbildung 16: Verteilung der Baualtersklassen der Gebäude im Quartier Velbert-Neviges nach Anzahl und Nutzfläche .....	28
Abbildung 17: Darstellung der denkmalgeschützten Gebäude und des Denkmalbereichs im Quartier Velbert-Neviges .....	29
Abbildung 18: räumliche Darstellung der genutzten Energieträger im Quartier .....	30
Abbildung 19: Verteilung der genutzten Energieträger im Quartier .....	30
Abbildung 20: Verräumlichung der bestehenden Photovoltaik- und Solarthermieanlagen....	31
Abbildung 21: räumliche Darstellung des Energiebedarfs im Ist-Zustand .....	32
Abbildung 22: räumliche Darstellung des Erdgasverbrauchs auf Baublockebene .....	33
Abbildung 23: räumliche Darstellung des Stromverbrauchs im Kontext zur berechneten Nutzfläche.....	34
Abbildung 24 Bebauungstyp Velbert – Neviges - (Quelle: FIS Klimaanpassung (nrw.de) letzter Abruf: 08.08.2022 .....	35
Abbildung 25 Thermische Belastung Flächen Velbert-Neviges (Quelle: FIS Klimaanpassung (nrw.de), letzter Abruf: 08.08.2022).....	36
Abbildung 26: Gründachpotenzial.....	37
Abbildung 27: Kaltluftwirkbereiche.....	37
Abbildung 28: Kaltluftwirkbereiche.....	38

Abbildung 29 CO <sub>2</sub> Ausstoß in Tonnen pro Jahr für die Stadt Velbert (Klimaschutzteilkonzept Stadt Velbert 2019).....	39
Abbildung 30 Pendlerbeziehungen in und aus Velbert (ÖPNV-Konzept Fassung September 2022) .....	40
Abbildung 31 Reisezeitverhältnis zwischen ÖPNV und MIV auf regionalen Achsen (ÖPNV Konzept 2022: 28) .....	41
Abbildung 32 Standorte E-Ladesäulen Projektgebiet Velbert - Neviges .....	42
Abbildung 33 Räumliche Darstellung des Einsparpotenzials im Quartier Neviges bei einer potenziellen Umsetzung des MOD 2 .....	44
Abbildung 34 Darstellung des theoretischen Einsparpotenzials nach Gebäudetyp und Baualtersklasse nach Anwendung des MOD 2 .....	46
Abbildung 35 Darstellung der theoretischen Einsparpotenziale nach Anwendung des MOD 1 bzw. MOD 2.....	47
Abbildung 36 Darstellung der Wärmelinienichten im Bestand innerhalb des Quartiers .....	48
Abbildung 37 Darstellung der Solarenergiepotenziale im Quartier.....	49
Abbildung 38 Anteile der Dachflächen nach Eignungsgrad für Solarenergie im Quartier .....	50
Abbildung 39 Darstellung Geothermiepotenzial (links Erdsonden 80 m Sondentiefe, rechts Erdkollektoren) (Quelle: eigene Darstellung Gertec, LANUV NRW) .....	52
Abbildung 40 Verteilung des Alters von Öl- und Gasheizungen (Quelle: eigene Darstellung Gertec, Bundesverband des Schornsteinfegerhandwerks 2021) .....	53
Abbildung 41 Bedarf an Ladesäulen bis 2030 (NOW GmbH 2022) .....	55
Abbildung 42 Baualtersklassen vor und nach der 1. Wärmeschutzverordnung .....	56
Abbildung 43 Endenergiebilanz für das Quartier Velbert-Neviges .....	58
Abbildung 44 Primärenergiebilanz für das Quartier Velbert-Neviges .....	59
Abbildung 45 THG-Bilanz für das Quartier Velbert-Neviges.....	60
Abbildung 46 Klimaschutzziele der Endenergie-Reduzierung bis 2030 .....	62
Abbildung 47 Klimaschutzziele der THG-Reduzierung bis 2045 .....	63
Abbildung 48 Szenarien der Endenergie-Reduzierung bis 2050 .....	64
Abbildung 49 Szenario der THG-Reduzierung bis 2050.....	65
Abbildung 50: Beispiel für Aufbau der Steckbriefe .....	68
Abbildung 51 Matrix zu Maßnahmensteckbriefen.....	74
Abbildung 52 Eisblockwette im Quartier Recklinghausen .....	77
Abbildung 53 : Struktur der Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG); Quelle: Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz, 2023 .....	81
Abbildung 54 Ablauf Beratungskette Velbert-Neviges.....	90

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 bestehende Konzepte in Velbert.....	19
Tabelle 2 Effizienzpotenziale durch Heizungserneuerungen (Erdgas bzw. Heizöl) (Quelle: eigene Darstellung Gertec).....	53
Tabelle 3 Energieträger und Emissionsfaktoren (Datenquelle: ifeu) .....	59
Tabelle 4 Übersicht Maßnahmenkatalog Velbert-Nevigis .....	66
Tabelle 5 Maßnahmenkatalog A Übersicht Steckbriefe.....	69
Tabelle 6 Maßnahmenkatalog B Übersicht Steckbriefe.....	70
Tabelle 7 Maßnahmenkatalog C Übersicht Steckbriefe .....	71
Tabelle 8 Übersicht zur BEG-Förderung (Stand 08/22).....	82
Tabelle 9 Übersicht Förderung progres.NRW .....	84
Tabelle 10 Übersicht vorhandener Förderprogramme Stadt Velbert.....	85

## 1 Einleitung

Durch ein integriertes energetisches Quartierskonzept beschreibt die Stadt Velbert für das Projektgebiet Neviges einen wichtigen Schritt im Rahmen ihrer Klimapolitik. Durch das Quartierskonzept werden zwei wichtige Säulen für eine erfolgreiche Stadtentwicklung abgedeckt. Die fundierte Analyse und Identifikation von Potenzialen in allen relevanten Handlungsfeldern macht es möglich, relevante Akteure im Gebiet gezielt zu aktivieren und so beispielsweise Privateigentümer:innen zielorientiert zu beraten und anzusprechen, um so viele kleine Maßnahmen im Gebiet anzuregen, die im Gesamtergebnis die Energiebilanz des gesamten Quartiers verbessern. Das Konzept ist außerdem die ideale Vorbereitung für das darauf aufbauende Sanierungsmanagement, da so Maßnahmen über einen mehrjährigen Zeitraum umgesetzt werden. Für Velbert-Neviges wurde dieses Quartierskonzept in 2022 erstellt und im ersten Quartal 2023 abgeschlossen. Durch eine frühe Ausschreibung der Leistung Sanierungsmanagement durch die Stadt Velbert ist es möglich, ab Januar 2023 ein beauftragtes Team für die Umsetzungsphase im Quartier zu haben. So ist der Übergang von Konzept zur Umsetzung gewährleistet. Für Velbert-Neviges ergibt sich so ein großes Potenzial bei der CO<sub>2</sub>-Minderung im Gebäudebestand, da besonders der Ortskern durch älteren Gebäudebestand und einem Denkmalschutzbereich geprägt ist.

Damit trägt Velbert einen wichtigen Schritt bei zur Erreichung der Ziele, die die Bundesregierung für den Gebäudebereich gesetzt hat. Ziel ist es, den CO<sub>2</sub>-Ausstoß im Gebäudebereich gegenüber 1990 bis zum Jahr 2030 um 65 % und bis 2040 um 88% zu senken. Bis zum Jahr 2045 soll Klimaneutralität erreicht sein. Zur Erreichung dieser Zielsetzung bietet das Quartierskonzept und das Sanierungsmanagement, das die Planung und Realisierung der in den Konzepten vorgesehenen Maßnahmen begleitet und koordiniert, einen wichtigen Beitrag. Um bereits laufende Programme und Maßnahmen zu integrieren und mitzudenken, werden vorhandene Konzepte der Stadt Velbert mitbetrachtet und die Erkenntnisse integriert.

Integrierte Quartierskonzepte zeigen unter Beachtung städtebaulicher, denkmalpflegerischer, baukultureller, wohnungswirtschaftlicher, demografischer und sozialer Aspekte die technischen und wirtschaftlichen Energieeinsparpotenziale im Quartier auf. Sie zeigen, mit welchen Maßnahmen kurz-, mittel- und langfristig die Kohlenstoffdioxid-Emissionen reduziert werden können.<sup>1</sup>

### 1.1 Zielsetzung

Gegenstand der Förderung ist ein integriertes Konzept auf Quartiersebene. Dieses sollte unter Berücksichtigung aller relevanten städtebaulichen, denkmalpflegerischen, baukulturellen, wohnungswirtschaftlichen und sozialen Aspekte im Ergebnis aufzeigen, welche technischen und wirtschaftlichen Energieeinsparpotenziale im Quartier bestehen und welche konkreten Maßnahmen ergriffen werden können, um kurz-, mittel- und langfristig die CO<sub>2</sub>-Emissionen zu reduzieren. Durch den hohen Anteil an privat genutzten Eigentum und vorwiegend Gas als genutzter Energieträger ergibt sich ein hohes Potenzial im Bereich der energetischen Sanierung.

---

<sup>1</sup>Merkblatt | Energetische Stadtsanierung - Zuschuss Klimaschutz und Klimaanpassung im Quartier; abgerufen unter: [https://www.kfw.de/PDF/Download-Center/F%C3%B6rderprogramme-\(Inlandsf%C3%B6rderung\)/PDF-Dokumente/6000002110\\_M\\_432\\_Energetische\\_Stadtsanierung\\_Zuschuss.pdf](https://www.kfw.de/PDF/Download-Center/F%C3%B6rderprogramme-(Inlandsf%C3%B6rderung)/PDF-Dokumente/6000002110_M_432_Energetische_Stadtsanierung_Zuschuss.pdf)

Das zu fördernde integrierte Quartierskonzept soll drei Kernziele angehen:

- **Steigerung der Energieeffizienz und Reduzierung von CO<sub>2</sub>-Emissionen** - Unter besonderer Berücksichtigung der Besonderheiten der erhaltenswerten, teilweise sehr alten Bausubstanzen in Neviges fokussiert das Energiekonzept schwerpunktmäßig die Steigerung der Energieeffizienz im Gebäudebestand. Das Konzept soll Energieeinsparpotenziale für Immobilieneigentümer:innen aufzeigen.
- **Verbesserung der Klimaverträglichkeit bei Planungen und Neubauten** - Das Konzept soll die Möglichkeiten für eine klimaschonende Energieerzeugung im Plangebiet und für eine potenzielle Neustrukturierung der technischen Infrastruktur im Quartier ausloten. Die Steigerung der Energieeffizienz sowie die Reduzierung von CO<sub>2</sub>-Emissionen sollen hierbei fokussiert werden
- **Steigerung der städtebaulichen Qualität und der Attraktivität von Neviges als Wohn- und Dienstleistungsstandort** - Darüber hinaus begünstigt die energetische Sanierung von Gebäuden mit untergenutzten Flächen sowie Leerständen auch eine erneute Nutzung der bislang untergenutzten Flächen und trägt generell zu einer Wertsteigerung der Immobilie bei sowie zu einem bedarfsgerechten Umbau der Bestandsbebauung.

Bei der Erarbeitung des integrierten energetischen Quartierskonzeptes werden bereits durchgeführte und noch laufende Konzepte, Maßnahmen und Planungen, wie z.B. das Klimafolgenanpassungskonzept oder das ÖPNV-Konzept der Stadt Velbert berücksichtigt, um bereits Geleistetes aufzugreifen und bei Bedarf zu ergänzen.

## 1.2 Das Quartier Velbert – Neviges

Das Quartier Velbert-Neviges liegt im gleichnamigen Stadtbezirk Neviges, im Süden der Stadt Velbert. Das bei der Quartiersabgrenzung gewählte Projektgebiet umfasst einen hohen Anteil historischer und denkmalgeschützter Bausubstanz. Die Baustrukturen gehen dabei auf diverse Bauepochen zurück. Im Ortszentrum sind einige Gebäude bereits vor 1870 entstanden. Der Großteil der Gebäude stammt aus den 1950er und 1970er Jahren. Zum Teil sind Neubauten vorhanden. Es wurden bei der Abgrenzung des Gebietes überwiegend zusammenhängende Siedlungs-, sowie Mischstrukturen aus Wohnen und Gewerbe gewählt. Auch die Struktur der historischen Altstadt wird einbezogen, besonders im Hinblick auf die Schnittstelle energetische Erneuerung und Denkmalschutz.

Die folgende Abbildung zeigt die beschriebene Abgrenzung des Gebiets Velbert-Neviges mit einer

- Fläche von ca. 75 ha
- 1.039 Gebäuden
- In denen rund 3.990 Einwohner:innen leben

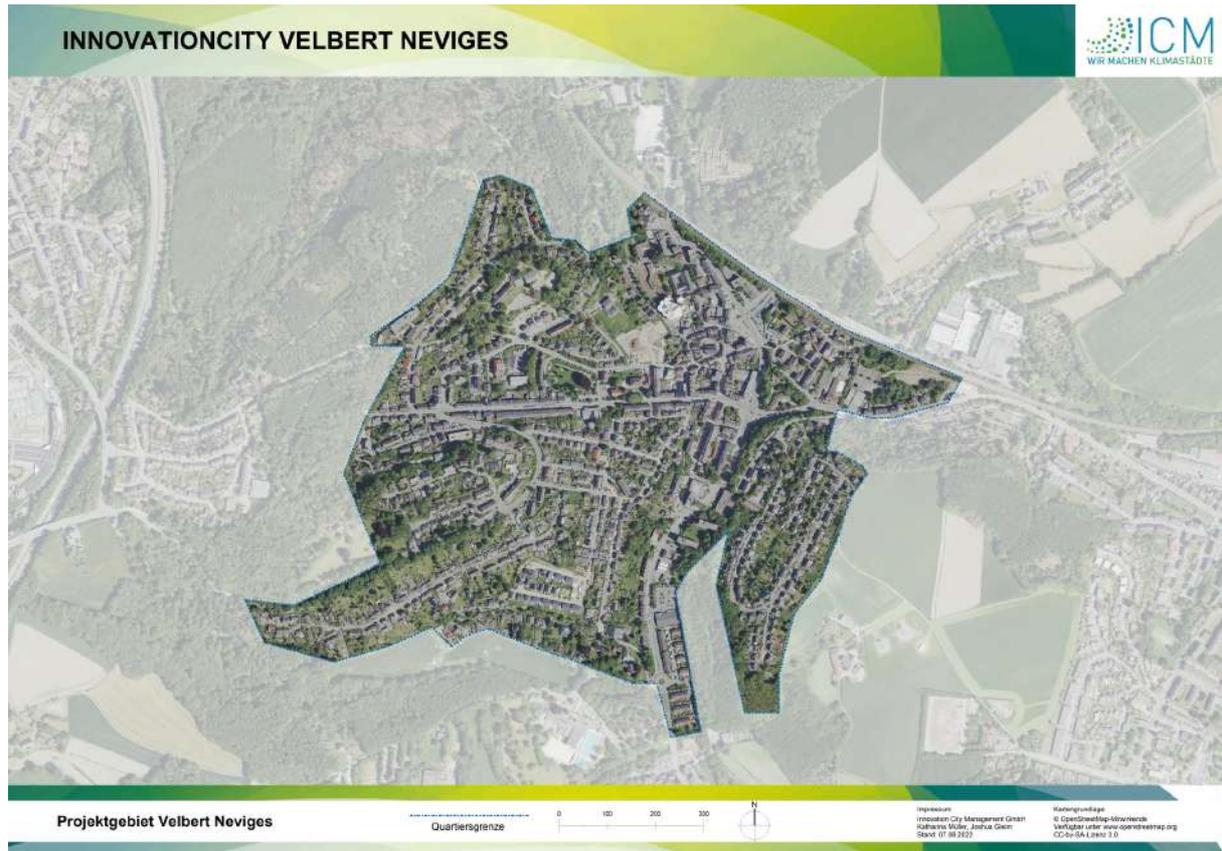


Abbildung 1 Projektbegrenzung Quartier Velbert – Neviges

## 2 Projektorganisation und Akteursbeteiligung

Die Bearbeitung des integrierten energetischen Quartierskonzeptes für Velbert-Nevigens wird im Projektkonsortium, bestehend aus der Innovation City Management GmbH sowie der Ger-tec GmbH Ingenieurgesellschaft, bearbeitet. Dabei ist die inhaltliche Ausgestaltung des Kon-zeptes an die KfW-Anforderungen nach Programm 432 (Teil A) gekoppelt.

### 2.1 Projektablauf

Die Bearbeitungsdauer des Konzeptes ist auf eine Laufzeit von 12 Monaten ausgelegt und in folgendem Zeitplan dargestellt (Abbildung 2). Die Umsetzungsphase im Rahmen des Sanie-rungsmanagement soll möglich zeitnah nach Abschluss bzw. gegen Ende der Konzeptphase beginnen.

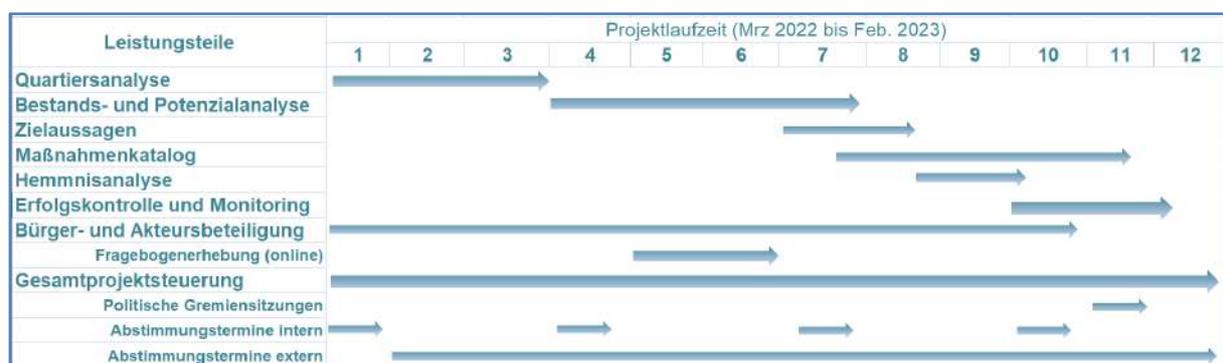


Abbildung 2 Zeitplan

Während der Projektlaufzeit wurden regelmäßige Abstimmungsgespräche (sog. Lenkungs-kreise) mit dem Auftraggeber geführt. Die Gesprächsprotokolle und Notizen zu den einzelnen Akteursgesprächen werden nach Bedarf im Rahmen der Umsetzungsphase dem Sanierungs-management bereitgestellt. Ergänzt wurden diese Gespräche themenbezogen durch den di-rekten Kontakt mit den städtischen Fachstellen.

Eine Übersicht über die durchgeführten Gespräche und die daraus resultierenden Erkenntnisse und Mehrwerte für die weiteren Arbeitsschritte werden ab dem folgenden Kapitel zur Akteurs-beteiligung beschrieben.

### 2.2 Akteursbeteiligung

Um für die Konzeptphase eine Einordnung der Akteure vornehmen zu können, werden die zentralen Akteursgruppen in den folgenden Kapiteln unterteilt. Die Identifikation der verschie-denen Akteure erfolgte auf Basis von Vorgesprächen mit dem Auftraggeber. Ergänzt wurde die Akteursliste mit Hilfe von Datenanalysen, insbesondere durch die Auswertung der Eigen-tümerstrukturen (vgl. Kapitel 3.4) sowie eigenen Recherchen.

Im Folgenden werden die Akteursgruppen gebildet und die Themenschwerpunkte sowie die zentralen Erkenntnisse zusammengefasst:

- Kommunale Akteur:innen
- (private) Gebäudeeigentümer:innen
- weitere Akteure (vereinigte Baugenossenschaft eG, Enedi/Stadtwerke, Kirchengemeinde)

Innerhalb des Endberichts werden vorwiegend die für die Arbeitspakete relevanten Ergebnisse berücksichtigt und erläutert.

### 2.2.1 Kommunale Akteur:innen

Für die Erstellung des integrierten energetischen Quartierskonzeptes ist es unerlässlich, mehrere zuständige Fachbereiche der jeweiligen Stadt in den Prozess zu integrieren. Im Zuge dessen war es unerlässlich mit der Abteilung 3.1 Bauleitplanung und Denkmalschutz in Kontakt zu treten, aufgrund der Tatsache, dass im Projektgebiet viele Gebäude (besonders im Altstadtbereich) unter Denkmalschutz stehen. Zusätzlich zu den Einzeldenkmälern liegt ein Großteil des Denkmalschutzbereiches ebenfalls im Projektgebiet. Daher ging es in den Gesprächen größtenteils darum, Möglichkeiten der energetischen Sanierung im Denkmalschutz zu besprechen und abgesprochene Maßnahmen für die Umsetzung zu identifizieren.

In insgesamt zwei Gesprächen wurde zunächst generell über die Situation in Velbert-Neviges gesprochen und welche Programme bereits umgesetzt werden. Ein Interesse an Modernisierungsvorhaben im Denkmalschutz ist bei den Eigentümer:innen im Projektgebiet vorhanden und die Abteilung Denkmalschutz betreut mithilfe des Hof- und Fassadenprogramms bereits mehrere Projekte im Quartier. Eine energetische Sanierung und Entsiegelungsmaßnahmen oder Fassadenbegrünung sind im Denkmalschutz schwieriger umzusetzen, daher setzt das Quartierskonzept an dieser Schnittstelle an. Durch Best-Practice-Beispiele und Hinweise zu Maßnahmen und Fördermöglichkeiten wird Interessierten der Einstieg in das Thema erleichtert, worauf das Sanierungsmanagement in der Aktivierung direkt eingehen kann. Ein wichtiges Instrument diesbezüglich sind die Maßnahmensteckbriefe, welche zu baulichen Maßnahmen erste Bedingungen und Potenziale, sowie Hemmnisse benennen. Gleichzeitig werden Aktivierungssteckbriefe erstellt, durch die eine Sensibilisierung, ein Austausch und das Vorstellen von Best-Practice-Beispielen Eigentümer:innen im Denkmalschutzbereich zeigt, welche Maßnahmen möglich sind.

Generell gilt es in Einzeldenkmäler und Gebäude im Denkmalschutzbereich zu unterscheiden, da die Entscheidung über Sanierungsmaßnahmen unterschiedliche Kriterien aufweist, die u.a. in der Satzung zum Denkmalbereich Velbert-Neviges festgehalten sind. Diese Differenzierung muss daher in den Maßnahmensteckbriefen beachtet werden, da bei Einzeldenkmälern gemäß des Denkmalschutzgesetzes des Landes NRW weniger bauliche Veränderungen möglich sind. Die Maßnahmen werden sich daher nicht nur auf investive, bauliche Vorhaben beziehen, sondern auch die Themen Aktivierung und Sensibilisierung zum Denkmalschutz miteinbeziehen. Durch den Erlass des Ministeriums für Heimat, Kommunales, Bau und Digitalisierung des Landes Nordrhein-Westfalens vom 08.11.2022 wird die Bedeutung der energetischen Sanierung und insbesondere der Unterstützung des Anlagenbaus im Zusammenhang mit erneuerbaren Energien auf denkmalgeschützten Gebäuden betont und ermöglicht es Eigentümer:innen geplante Projekte leichter umzusetzen. Trotzdem erfolgt durch den Austausch mit der Unteren Denkmalbehörde eine Prüfung, durch welche Maßnahmen das Erscheinungsbild nicht zu stark verändert wird. Daher sind Beispiele und die Beschreibung von Materialien, die bereits sehr gut im Denkmalschutz funktioniert haben, ein guter Start für solche Baumaßnahmen.

Aufbauend auf dem ersten Austausch wurde in einem zweiten Termin konkret über Vorschläge zu bestimmten Maßnahmen im Denkmalschutz gesprochen. Generell gilt, dass jede Maßnahme im Denkmalschutz eine Einzelfallprüfung voraussetzt, es können aber trotzdem

Voraussetzungen für die verschiedenen energetischen Bauvorhaben beschrieben und Hinweise auf eine mögliche Umsetzung gegeben werden. So konnten einige investive Maßnahmen zu den Themen Dämmung, PV, Ertüchtigung von Fenstern und gemeinschaftliche Wärmenetze formuliert und durch das Sanierungsmanagement verfolgt werden (s. Maßnahmensteckbrief Nr. 7a-c).

Unterstützend wird das Sanierungsmanagement auf das Gestaltungshandbuch zurückgreifen können, welches die Stadt Velbert im ersten Quartal 2023 abschließen wird. Ein wesentlicher Bestandteil ist dabei unter Umständen eine Gestaltungssatzung zum Denkmalschutz und technische Anbauten.

## 2.2.2 Private Gebäudeeigentümer:innen und Mieter:innen

Da Bürger:innen bzw. private Gebäudeeigentümer:innen und Mieter:innen in der energetischen Quartierssanierung eine entscheidende Rolle spielen und maßgeblich zum Erfolg beitragen können, ist es unerlässlich, diese bereits im Rahmen der Erstellung des integrierten Konzeptes zu beteiligen. Mithilfe einer Online-Befragung können erste Erkenntnisse über die Aktivitäten der Bewohnerschaft bzgl. energetischer Sanierung gezogen werden. Darüber hinaus dient das Instrument auch als Informationsmedium und macht auf das geplante Vorhaben aufmerksam.

Als zweites und ergänzendes Aktivierungsmedium wurde eine Bürgerinformationsveranstaltung als Präsenzveranstaltung im Juni 2022 abgehalten. Die Ergebnisse dazu finden sich in 2.2.2.2.

### 2.2.2.1 Auswertung der Quartiersbefragung

Die Online-Befragung wurde vom 03.06.2022 bis 03.07.2022 freigeschaltet und in den lokalen Medien sowie über eine postalische Ankündigung durch den Bürgermeister Dirk Lukrafka beworben.

An der Befragung in Velbert-Neviges haben insgesamt 43 Eigentümer:innen und 7 Mieter:innen teilgenommen, deren Antworten bei der Erstellung des Konzeptes berücksichtigt werden. Bei einer Rücklaufquote von 1,1% sind die Ergebnisse statistisch nicht skalierbar, können jedoch einen qualitativen Eindruck über die Interessenslage der Quartiersbewohner:innen wiedergeben.

Insgesamt kann man die Befragung in drei Themenblöcke unterteilen. Anfangs wurde unter dem Thema Energie nach der aktuellen Versorgungsinfrastruktur gefragt. Hier wurde deutlich, dass der größte Teil der Haushalte, die an der Befragung teilgenommen haben, durch Erdgas versorgt werden. Wenig Haushalte heizen noch mit Heizöl oder Kohle.

Der zweite Themenblock befasst sich mit der Bereitschaft zur energetischen Modernisierung bzw. zur Zufriedenheit zum Zustand der Wohnung (Mieter:innen).

Der dritte Teil erfasst den gewünschten Beratungsansatz in Bereichen der Energieberatung und Themen der Klimafolgenanpassung.

Im Bereich der energetischen Modernisierung wird deutlich, dass besonders kostenintensive Gewerke, wie Dämmung von Außenwänden oder des Dachs weniger durchgeführt oder geplant sind. Häufiger hingegen wurden Fenster ausgetauscht oder die Heizung umgestellt.

Dabei war die Hauptmotivation die Aussicht auf Energieeinsparung oder der Werterhalt der Immobilie.

23. Welche der folgenden Aussagen zu energetischen Modernisierungsmaßnahmen treffen für Ihr Gebäude zu? (Bitte kreuzen Sie die passenden Aussagen an).

[Weitere Details](#)

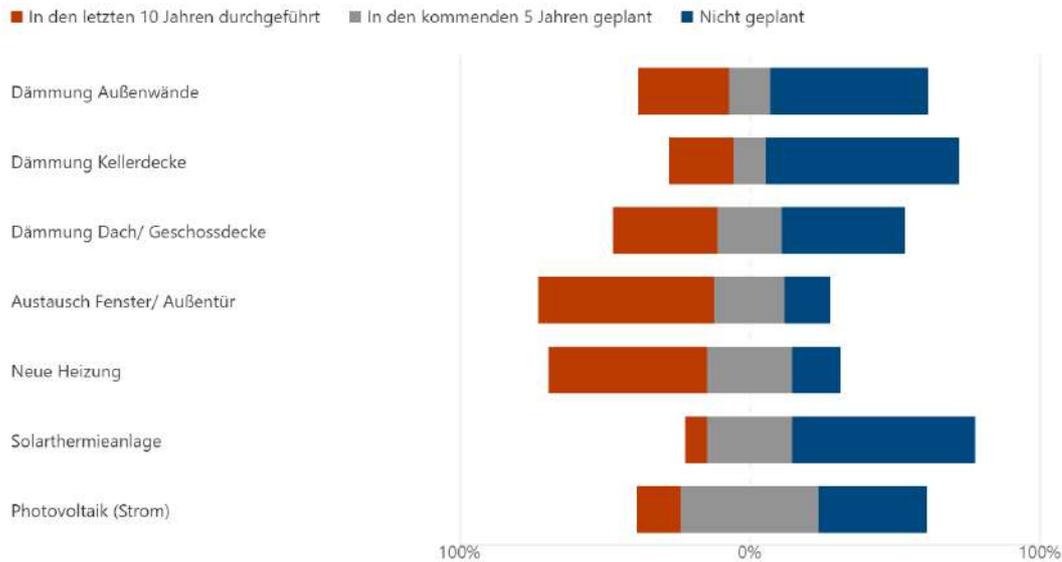


Abbildung 3 Umfrageergebnis energetische Modernisierungsmaßnahmen

Über die Hälfte der Befragten, die eine Maßnahme in den letzten 10 Jahren durchgeführt haben, geben an, diese mit Eigenkapital finanziert zu haben. Die Maßnahmen bezogen sich dabei zum größten Teil auf freistehende Ein- und Zweifamilienhäuser. Im Rahmen des Sanierungsmanagements sollte daher auf vorhandene Fördermöglichkeiten aufmerksam gemacht bzw. bei der Beantragung unterstützt werden, da so auch Menschen mit geringeren finanziellen Mitteln Maßnahmen umsetzen können.

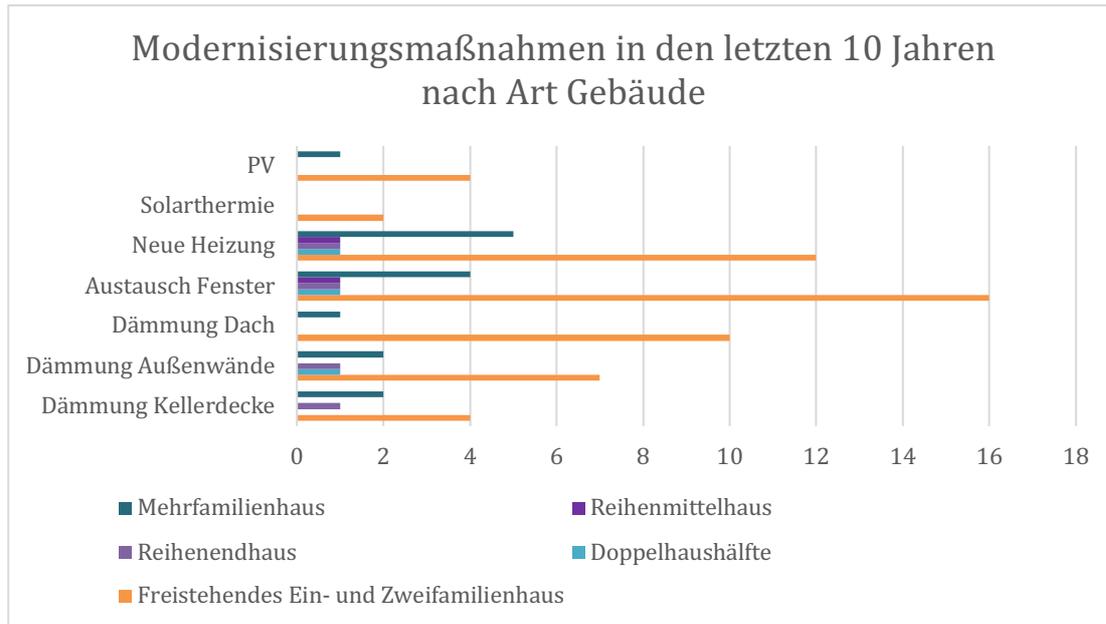


Abbildung 4 Art des Gebäudes bei Modernisierungsmaßnahmen

Die Notwendigkeit der Aufklärung zu Fördermöglichkeiten spiegelt sich bei der folgenden Frage ebenfalls wider. Die meisten Befragten antworten auf die Frage, weshalb keine Maßnahmen durchgeführt wurden, mit der Angabe finanzieller Gründe.

26. Falls Sie keine energetischen Modernisierungsmaßnahmen durchgeführt haben oder planen, was waren/sind die Gründe dafür? (Mehrfachantworten möglich).

[Weitere Details](#)

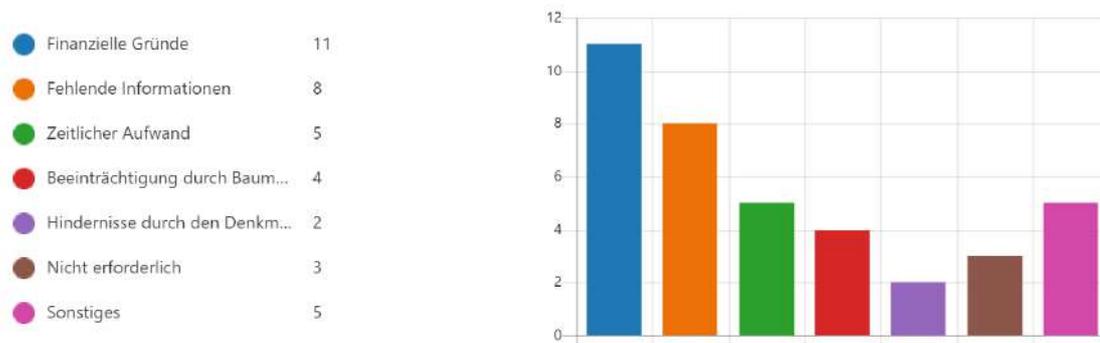


Abbildung 5 Gründe für keine Durchführung von Modernisierungsmaßnahmen

Aus der Quartiersbefragung lassen sich direkt Instrumente ableiten, die das Sanierungsmanagement vorbereiten kann. Bei den Menschen, die keine energetischen Modernisierungsmaßnahmen durchgeführt haben und auch keine planen, gibt es Anreize, die diese Einstellung ändern können. Um diese Gruppe genauer betrachten zu können, wurden die Antworten „finanzielle Gründe“ und „fehlende Information“ als meist genannte Gründe mit den Antworten zu möglichen Anreizen ausgewertet. Dabei wird deutlich, dass eine individuelle Energieberatung besonders bei fehlenden Informationen zu Erfolg führen kann. Außerdem wird einer Beratung zu Fördermitteln und damit verbunden möglichen Zuschüssen zu

Modernisierungsmaßnahmen eine große Wirkung zugesprochen. Diese Aussage deckt sich mit den Erfahrungen aus vorherigen Quartierskonzepten.

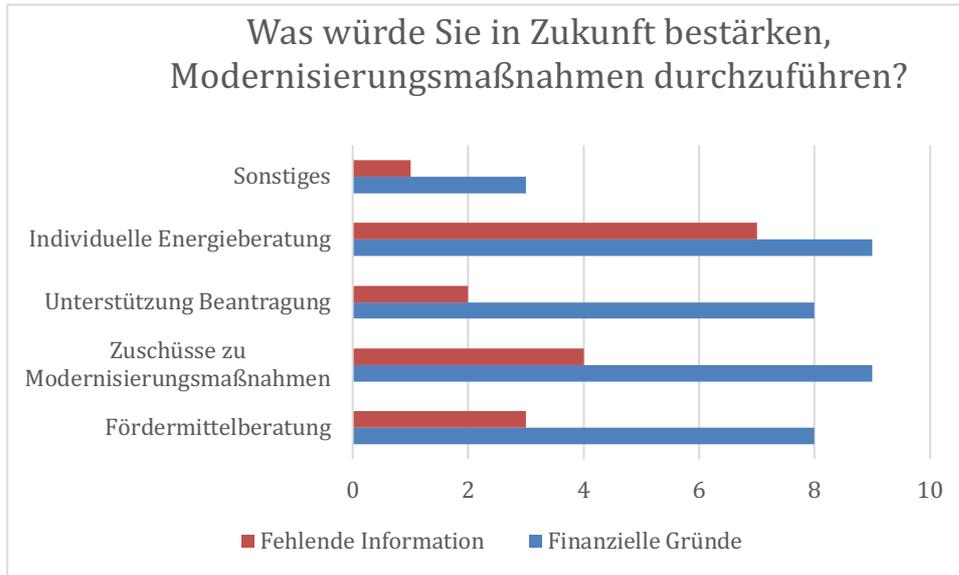


Abbildung 6: Anreize für Modernisierungsmaßnahmen

Nach ca. einem Jahr nach Einrichtung des Sanierungsmanagements wird eine weitere Befragung durchgeführt werden, um aussagekräftige Ergebnisse zu erlangen. Dies hat den Vorteil, dass Quartiersbewohner:innen in den Prozess der energetischen Quartierssanierung eingebunden und ihre Bedarfe berücksichtigt werden.

### 2.2.2.2 Bürgerinformationsveranstaltung

Am 20. Juni 2022 fand die Bürgerinformationsveranstaltung in der Vorburg Schloss-Hardenberg statt. Durch die lokale Presse sowie einem Anschreiben an alle Eigentümer:innen durch den Bürgermeister wurde im Voraus für die Veranstaltung eingeladen.



Abbildung 7: Einladung zur Bürgerinformationsveranstaltung

Insgesamt meldeten sich 45 Personen zur Bürgerinformationsveranstaltung an. Einige Bürger:innen entschieden sich spontan zur Veranstaltung zu kommen, sodass in Summe ca. 50 Personen teilnahmen.



Abbildung 8: Impression der Bürgerinformationsveranstaltung

Ziel der Veranstaltung war es, die Bürger:innen im Quartier auf das Konzept aufmerksam zu machen und bereits erste Fragen zu beantworten sowie Anregungen zur bestimmten Themen für die Konzepterstellung aufzunehmen.

Hierfür wurde ein ca. 30-minütiger Vortrag seitens der ICM und Gertec vorbereitet (s. Anhang). Anschließend wurde für die Diskussion der offenen Themen und Interessen ein Zeitfenster von ca. 1,5 Stunden eingeplant. Hierfür wurden die Themen seitens ICM und Gertec auf einer Flipchart gesammelt und im Nachgang geordnet.

Besonders die Themen, wie die Verortung von Nahwärmenetzen sowie die Vereinbarkeit von Sanieren im Denkmalschutz, wurden seitens der interessierten Bürger:innen mehrfach angesprochen und entsprechend im Konzept behandelt.

Aber auch die Themen zur ganzheitlichen Beratung zu Sanierungsvorhaben mit entsprechender Förderung sowie die Schwierigkeit die richtigen Handwerker zu finden, lagen mehreren Teilnehmenden auf der Seele. Bzgl. der Fördermöglichkeiten wurde bereits im Impulsvortrag von ICM und Gertec eingegangen und wird im Konzept in Kapitel 7 nochmals aufgenommen und aktualisiert. Da die Stadt Velbert das Sanierungsmanagement bereits im Dezember 2022 beauftragt hat, um das Konzept im Quartier durchzuführen, konnte auf der Veranstaltung bereits kommuniziert werden, dass die kostenlose Erstberatung im Anschluss des Konzepts den Bürgern im Quartier angeboten werden kann.

Im Nachgang der Veranstaltung wurde allen Interessierten eine Datenschutzerklärung zukommen lassen, in der sie sich freiwillig bereit erklären in einer Art Newsletter über den weiteren Fortgang des Konzepts informiert zu werden.

### 2.2.3 Weitere Akteure

#### 2.2.3.1 Vereinigte Baugenossenschaft Velbert eG

Die Vereinigte Baugenossenschaft Velbert eG als Bestandhalter einiger Immobilien im Quartier, wurde im Zuge der Erstellung dieses Konzepts aktiviert. In einem ersten Gespräch wurde deutlich, dass die Vereinigte Baugenossenschaft Velbert eG lediglich vier Gebäude an der Bogenstraße besitzt und diese räumlich sehr gestreut sind. Aufgrund der geringen Anzahl an Gebäuden im Eigentum der Baugenossenschaft ist die Relevanz für das Konzept sehr gering, da die Gebäude vor allem in den letzten Jahren bereits saniert wurden.

Nichtsdestotrotz zeigt sich die Baugenossenschaft interessiert an den Ergebnissen des Konzepts und hat Bereitschaft zur weiteren Zusammenarbeit gezeigt. Sobald das geplante Sanierungsmanagement startet, ist die Baugenossenschaft bereit das Angebot des Sanierungsmanagement zur kostenlosen Energieberatung im Verteilerkreis zu bewerben. Hierzu wurde dem Auftraggeber der entsprechende Ansprechpartner der Vereinigten Baugenossenschaft Velbert eG zur Kontaktaufnahme im Rahmen des Sanierungsmanagement weitergeleitet und dort bei der Aktivierungsstrategie entsprechend eingeplant. Die unterschiedlichen Eigentumsverhältnisse im Projektgebiet mit hohem Privatanteil erfordern eine individuelle Ansprache, das gilt in dem Fall auch für den Bestand der Baugenossenschaft.

#### 2.2.3.2 Enedi/ Stadtwerke

Die Enedi GmbH bietet als Tochter der Stadtwerke Velbert Energiedienstleistungen in Velbert und somit im Projektgebiet Velbert-Neviges an. Im Auftrag der Stadtwerke Velbert ist sie für alle Themen rund um Energie zuständig. Bei der Erarbeitung der Potenzialanalyse wurden einige Schnittstellen (beispielsweise die Umsetzung von Wärmenetzprojekten) deutlich, weshalb es einen Austausch zwischen dem Projektteam und der Enedi GmbH gab. Den Ausbau von Wärmenetzen bzw. die Errichtung von Mikrowärmenetzen bei Reihenhäusern stellen für die Enedi GmbH eine attraktive Erweiterung ihrer Projekte in Velbert-Neviges dar. Daher wird diese Schnittstelle durch das Sanierungsmanagement weiter gepflegt und bei Aktivierungsmaßnahmen für solche Projekte miteinbezogen. Gerade im Altstadtbereich sind mit Wärmenetzen große bauliche Maßnahmen verbunden. Für die Enedi ist es daher sehr hilfreich das Interesse und die Größenordnung zu erfahren, hier kann das Sanierungsmanagement angreifen und direkt den Kontakt herstellen. Zu diesem Zweck gibt es einen separaten Maßnahmensteckbrief zu diesem Vorhaben.

Bei der Elektromobilität hat die Enedi GmbH bereits einige Lademöglichkeiten im öffentlichen Raum im gesamten Stadtgebiet geschaffen. Im Quartier Velbert - Neviges gibt es durch diesen Ausbau vier Ladesäulen mit je zwei Ladepunkten. Nachverdichtet wird zwar im Stadtgebiet, allerdings nicht im Quartier.

#### 2.2.3.3 Kirchengemeinde

Nicht nur mit dem Mariendom, sondern auch dem Pilgerhaus und weiteren Nebengebäuden ist die Kirchengemeinde Maria, Königin des Friedens, Eigentümerin einiger Gebäude im Quartier. Aus diesem Grund wurde seitens des Auftragnehmers der Kontakt zur Eigentümerin gesucht, um Sanierungsinteresse abzufragen. Da die meisten Gebäude unter Denkmalschutz stehen ist eine enge Abstimmung mit der unteren Denkmalbehörde unerlässlich. Die Kirchengemeinde hatte in der Vergangenheit bereits das Gespräch zur Stadt Velbert gesucht, um die

Projektidee „Installation von PV-Modulen auf dem Pilgerhaus“ durchzusprechen. Aufgrund der öffentlichen Einsehbarkeit des Dachs des Pilgerhauses wurde die Projektidee aus denkmal-schutzrechtlichen Belangen nicht genehmigt. Mit dem neuen Erlass des Ministeriums für Hei-mat, Kommunales, Bau und Digitalisierung des Landes Nordrhein-Westfalens vom 08.11.2022 sollen die Entscheidungsrichtlinien für Solaranlagen auf Denkmälern neu geordnet werden. Im Zuge dessen wird eine Neubetrachtung dieser Projektidee empfohlen. In weitergehenden Ge-sprächen könnten weitere Projektideen, die über die Errichtung von Solaranlagen hinausge-hen, erörtert und mit beiden Parteien (Kirchengemeinde und untere Denkmalbehörde) disku-tiert werden.

### 3 Bestandsanalyse

#### 3.1 Klimaschutz in Velbert – Neviges

Die Stadt Velbert hat sich in den letzten Jahren bereits mit einzelnen Aspekten des Klima-schutzes beschäftigt. Eine Auflistung der vorhandenen Konzepte ist in der folgenden Tabelle dargestellt und die Dokumente wurden bezüglich ihrer Relevanz für das Projektgebiet Velbert-Neviges geprüft.

Tabelle 1 bestehende Konzepte in Velbert

BERÜCKSICHTIGE KONZEPTE	INHALTE KONZEPTE	RELEVANZ FÜR QUARTIERSKONZEPT VELBERT-NEVIGES
INTEGRIERTES ENERGIE- UND KLIMAKONZEPT FÜR DIE STADT VELBERT (NOV 2015)	Rahmenbedingungen Klimaanpassung	● ● ○
	Energieeinsparung und Erneuerbare Energien	
	Maßnahmenkatalog	
	Controlling	
KLIMASCHUTZTEILKONZEPT FUß- UND RADVERKEHR STADT VELBERT (JAN 2019)	Bestandsanalyse	● ○ ○
	Handlungsräume	
	Maßnahmen und Umsetzungs-konzept	
	Kommunikationsstrategie	
INTEGRIERTES HANDLUNGS-KONZEPT ZUR STÄRKUNG DES ORTSZENTRUMS VELBERT-NE-VIGES (MAI 2019)	Entwicklungsszenarien	● ● ○
	Handlungsfeld Grünstruktur und Klima	
	Handlungsfeld Verkehr	
	Maßnahmen	
	Bestands- und Problemanalyse	● ○ ○
	Beteiligungsprozesse	

ÖPNV-KONZEPT STADT VELBERT	Aktionsplan zur Weiterentwicklung des ÖPNV	
	Evaluierungskonzept	

Das integrierte Energie- und Klimakonzept wurde 2015 im Rahmen der BMUB-Klimaschutzinitiative erstellt und soll als strategische Entscheidungsgrundlage und Planungshilfe für städtische Maßnahmen dienen. Da sich das Klimaschutzkonzept mit Maßnahmen auf die gesamte Stadt Velbert bezieht, sind hier nur zum Teil konkrete Bezüge zum Quartier Velbert-Neviges hergestellt worden. Nichtsdestotrotz bilden die dargestellten Inhalte aus dem Konzept die Grundlage für weitere detaillierte Überlegungen in den Quartieren und damit auch in Velbert-Neviges, weshalb eine hohe Relevanz erkannt wird.

Das Klimaschutzteilkonzept baut auf den Erkenntnissen des Energie- und Klimakonzeptes auf und fokussiert sich auf die Mobilität und die nötigen Maßnahmen, um den Anteil an Fuß und Radverkehr am Modal Split in Velbert zu erhöhen. Auch wenn es um die gesamte Stadt geht, werden die drei Bezirke individuell betrachtet. Da sich der Stadtbezirk Neviges mit dem Projektgebiet Velbert-Neviges zu Teilen überschneidet, können einige der Maßnahmen und Analysen eine direkte Grundlage für dieses vorliegende Konzept bilden. Nach Rücksprache mit der Stadt Velbert werden die für das Projektgebiet angedachten Maßnahmen im Bereich Fuß- und Radverkehr alle umgesetzt. Aktuell gibt es noch keine konkreten Fristen, laut Konzept soll es in den nächsten 5 Jahren realisiert werden. Die im Teilkonzept identifizierten Knotenpunkte, wie beispielsweise der S-Bahnhof Neviges, sind somit für das Quartierskonzept und das Sanierungsmanagement wichtige Orientierungspunkte, um beim Thema Mobilität und Mobilitätswende die Aktivierungsmaßnahmen auf die geplanten Projekte der Stadt Velbert anzupassen bzw. zu ergänzen. Dazu gehört sowohl eine Attraktivierung des Bahnhofes, als auch bessere Abstellmöglichkeiten für Fahrräder oder eine übersichtlichere Beschilderung.

Das im Jahr 2019 erstellte integrierte Handlungskonzept zur Stärkung des Ortszentrums Velbert-Neviges baut auf vorherigen Konzepten auf und möchte bisherige Entwicklungen und Maßnahmen bündeln und bisher nicht betrachtete Themenfelder, welche für Velbert-Neviges wichtig sind, miteinbeziehen. Durch den Fokus auf den Stadtbezirk, gibt es gemeinsame Themen mit dem Projektgebiet Velbert-Neviges. Das Konzept ist daher relevant, allerdings umfasst es Themen, die für diese Ausarbeitung eher im Bereich der Bestandsanalyse genutzt werden können wie zum Beispiel das Handlungsfeld Grünstruktur und Klima, nicht aber für die Maßnahmensteckbriefe und Umsetzungsszenarien.

Das ÖPNV-Konzept für die Stadt Velbert wurde im Jahr 2022 erarbeitet und widmet sich dem ÖPNV Angebot in der gesamten Stadt Velbert und somit auch für das Projektgebiet in Neviges. Der Anschluss der Stadtteile an das öffentliche Schienennetz ist besonders für Pendlerbeziehungen in die verschiedenen Oberzentren in der Umgebung von Velbert relevant. Das Konzept startet mit einer Bestands- und Problemanalyse, auf der zusammen mit einem Beteiligungsprozess ein Aktionsplan für den ÖPNV erstellt wird. Für dieses Konzept wird ebenfalls auf das bereits angesprochene Klimaschutzteilkonzept Fuß- und Radverkehr Bezug genommen, aber das Thema ÖPNV in den Fokus gerückt. In Neviges und somit zum Teil im Projektgebiet sieht die generelle Erreichbarkeit mit ÖPNV gut aus, da es den gleichnamigen S-Bahnhof gibt und somit eine Anbindung in benachbarte Stadtteile, als auch die nächstgelegenen Oberzentren wie Wuppertal und Essen besteht. Ein Potenzial wird in der Taktung gesehen,

da das Taktmuster je nach Stunde abweicht und somit Anschlüsse nicht erreicht werden können.

### 3.2 Quartiersbegehung in Neviges

Eine Quartiersbegehung bildet eine sinnvolle Ergänzung zu einer umfangreichen Datenauswertung, um ein Quartier auf verschiedene Indikatoren zu untersuchen. Das Ziel der Begehung ist es, schon zu Projektbeginn einen groben Überblick über das Quartier zu erhalten und eine Grundlage für den folgenden Projektverlauf und weiteren Analysen zu bilden. So können Problemlagen und Missstände, aber auch Potenziale sichtbar gemacht und aufgearbeitet werden und ergänzen somit die Quartiersanalyse.

Zur Vorbereitung der Quartiersbegehung wurden acht Indikatoren erstellt, auf deren Grundlage dessen das Gebiet untersucht wurde. Die Indikatoren für das Quartier Velbert-Neviges waren:

- Leerstand
- Baulücke
- Mischnutzung
- Modernisierte Gebäude
- Modernisierungsbedürftige Gebäude
- Vorhandene PV-Anlagen/Solarthermie
- Steingärten/versiegelte Flächen
- Denkmalschutz

Die Quartiersbegehung fand am 14.04.2022 statt und wurde fotografisch dokumentiert, um auch im späteren Projektverlauf auf das aufbereitete Material und die daraus resultierenden Ergebnisse zurückgreifen zu können. Die Fotos wurden anschließend den Indikatoren zugeordnet, um einen räumlichen Überblick und potenzielle Schwerpunkte im Quartier zu erhalten. Der folgende Kartenausschnitt zeigt die Quartiersabgrenzung (blau) sowie die abgelaufene Route der Begehung (orange).

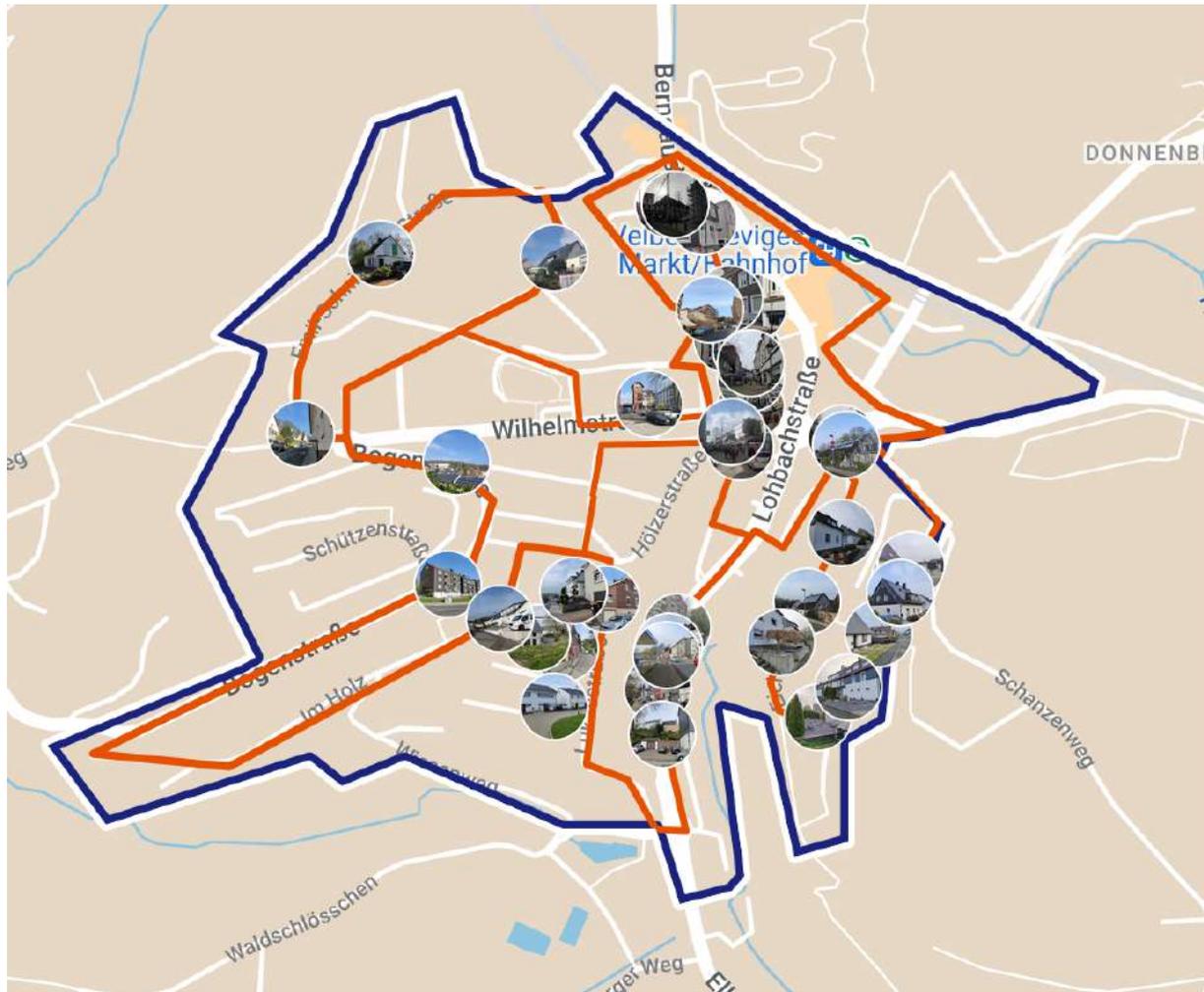


Abbildung 9 Route der Quartiersbegehung

Insgesamt fällt bei der Quartiersbegehung auf, dass die Häuser im Projektgebiet größtenteils in einem guten Zustand sind und es keine Bereiche gibt, die stark heruntergekommen wirken. Auffallend ist allerdings der große Anteil an versiegelter Fläche, wie asphaltierte Innenhöfe und Garagenplätze sowie zum Teil Steingärten im Gebiet. Die Steingärten lassen sich vor allem im südlichen Projektgebiet verorten, besonders häufig an Häusern in einem guten Modernisierungszustand sowie neueren Baualters. Hier deutet sich bereits ein Ansatzpunkt für das Sanierungsmanagement in Form von Aufklärung und Aktivierung an, um Flächen zu entsiegeln.

Das Neubaugebiet an der Jahnstraße sticht städtebaulich hervor. Generell sind nur einzelne Gebäude vom ersten Eindruck modernisierungsbedürftig, es ist keine besondere Ballung zu identifizieren. Im Bereich der Elberfelderstraße im südlichen Abschnitt befinden sich ein paar Gebäude, bei denen eine Modernisierung notwendig ist.

Erneuerbare Energien sind in Teilbereichen bereits sehr präsent, wie zum Beispiel in der Eichenstraße, Bogenstraße oder der Ansembourgallee. Hier ist ein höherer Anteil an Ausbau von Solarthermie und Photovoltaik deutlich.

Der Denkmalschutzbereich in Velbert - Neviges ist ebenfalls im Projektgebiet ein großer Faktor. Denkmalgeschützte Gebäude finden sich daher vor allem im Stadtzentrum und rund um

den Kirchplatz und der Tönisheider Straße. Hier ist entsprechend der Anteil an erneuerbaren Energien oder Modernisierungsmaßnahmen gering.

Leerstand ist im Projektgebiet durch die Quartiersbegehung kein größeres Problem, nur vereinzelt fällt dieser im Stadtbild auf. Im Bereich der Elberfelderstraße gibt es verstärkt Mischnutzung.

### 3.3 Sozio-Demographie

Anhand der soziodemografischen Daten der Stadt Velbert zur Anzahl der Einwohner:innen und den Altersstrukturen kann das Quartier Velbert-Nevigens hinsichtlich dieser demografischen Gegebenheiten analysiert werden.

Im Quartier sind im Jahr ca. 3.990 Personen gemeldet, was gemessen an der Gesamtbevölkerung von Velbert einen Anteil von 4,9 % ausmacht. Das Durchschnittsalter im Quartier liegt mit 45,2 Jahren leicht unter dem Schnitt des Kreises Mettmann (46,0 Jahre), aber über dem Durchschnitt des Landes NRW (44,3 Jahre)<sup>2</sup>. Anhand der nachfolgenden Abbildung wird die Altersstruktur im Quartier deutlich, wobei klar zu erkennen ist, dass der Anteil der 50 – 60-Jährigen den größten Anteil der Bewohner:innen im Quartier ausmacht. Es besteht somit in den kommenden Jahren eine Verschärfung eines Überalterungsprozesses im Quartier. Für den Gebäudebestand kann dies bedeuten, dass das Thema der Barrierefreiheit an Bedeutung zunimmt und ebenso die Grundrisse den Anforderungen angepasst werden sollten.

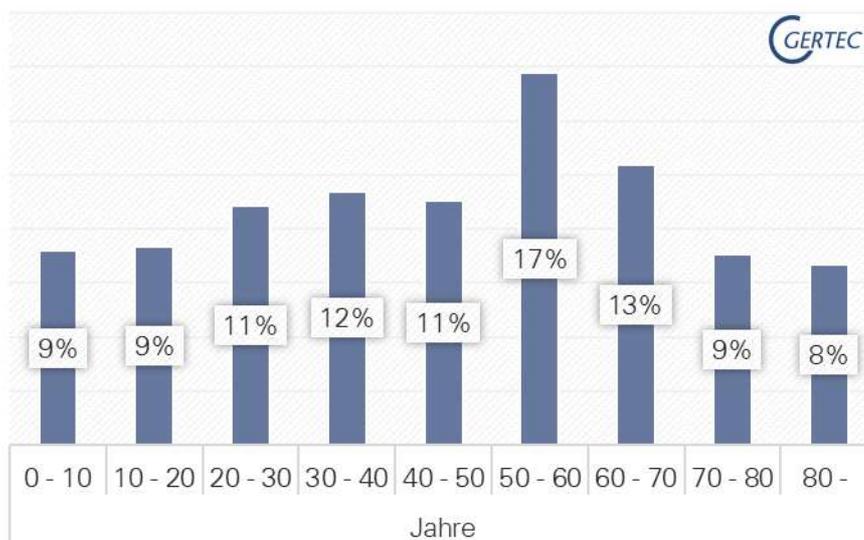


Abbildung 10: Altersverteilung im Quartier nach Altersklassen

Hinsichtlich der räumlichen Verteilung des Durchschnittsalters im Quartier Velbert-Nevigens sind keine klaren räumlichen Tendenzen im Quartier erkennbar. Es stehen einzelne

<sup>2</sup> Statistische Ämter des Bundes und der Länder: Regionaldatenbank. Regionale Veränderung des Durchschnittsalters in Deutschland. Online abrufbar unter: <https://www.giscloud.nrw.de/arcgis/apps/experiencebuilder/experience/?id=5f9809794b46455ca309bd515e8ef184>

Baublöcke mit höheren bzw. geringeren Durchschnittsalter hervor, jedoch sind keine Teilquartiere erkennbar, welche eine außergewöhnliche Altersstruktur aufweisen.

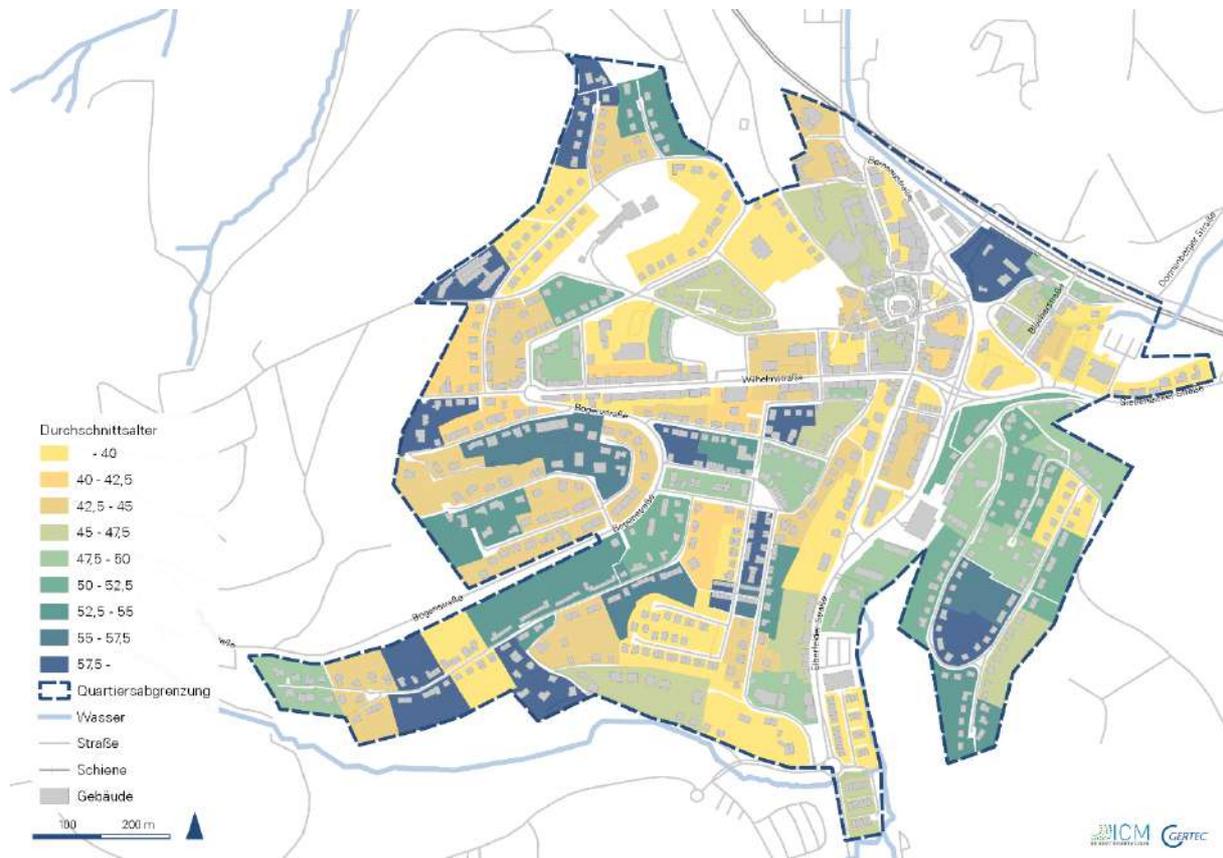


Abbildung 11: räumliche Verteilung des Durchschnittsalters im Quartier

### 3.4 Eigentümerstruktur

Anhand von Daten des Stadt Velbert ist es möglich, die Verteilung der Gebäudeeigentümer:innen im Quartier zu bestimmen. Es wird deutlich, dass mehr als dreiviertel der Gebäude im Besitz von privaten Eigentümer:innen liegt. Ebenso entfällt ein bedeutender Anteil auf Wohnungseigentümergeinschaften (WEG) die einen Anteil von 17 % ausmachen. Ebenso wird deutlich, dass im Quartier nur sehr geringe Bestände von Wohnungsunternehmen anzutreffen sind. In Verbindung mit den Anteilen der Gebäudetypen, ist davon auszugehen, dass ein beachtlicher Anteil der Mehrfamilienhäuser privat vermietet werden.

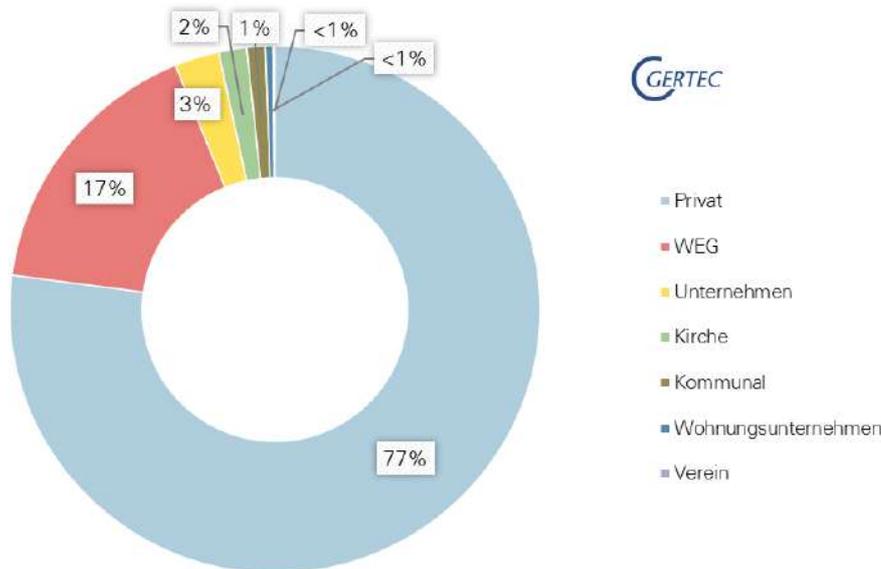


Abbildung 12: Verteilung der Eigentumsstrukturen im Quartier Velbert-Nevig

### 3.5 Siedlungs- und Gebäudestruktur / Energie- und Wärmebedarfe

Für die Analyse der Siedlungs- und Gebäudestruktur wurden die Einteilungen der Deutschen Gebäudetypologie des Instituts für Wohnung und Umwelt (IWU)<sup>3</sup> zu Grunde gelegt. Insgesamt umfasst das Untersuchungsquartier Velbert-Nevig 1.036 Gebäude verschiedener Gebäudetypen, Gebäudenutzungen und Baualtersklassen.

#### 3.5.1 Gebäudetypen

Insgesamt steht die Wohnnutzung im Quartier im Vordergrund, aber es befindet sich im Bereich der Elberfelder Straße eine kleine Einkaufsstraße. Bei der räumlichen Verteilung wird zudem ersichtlich, dass die Mehrfamilienhäuser im Quartier vor allem entlang der Wilhelmstraße sowie der Elberfelder Straße verortet werden können. Die weiteren, kleineren Wohngebäude der Einfamilien- und Reihenhäuser sind eher im Norden, Osten und Süd-Westen des Quartiers vorzufinden. Eine Besonderheit im nord-östlichen Teil des Quartiers ist der Bereich mit der Wallfahrtskirche Mariendom.

<sup>3</sup> IWU 2015: Deutsche Wohngebäudetypologie. Beispielhafte Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz von typischen Wohngebäuden. Zweite erweiterte Auflage. Online abrufbar unter: [https://www.iwu.de/fileadmin/publikationen/gebäudebestand/episcopo/2015\\_IWU\\_LogeEtAl\\_Deutsche-Wohngeb%C3%A4udetypologie.pdf](https://www.iwu.de/fileadmin/publikationen/gebäudebestand/episcopo/2015_IWU_LogeEtAl_Deutsche-Wohngeb%C3%A4udetypologie.pdf)

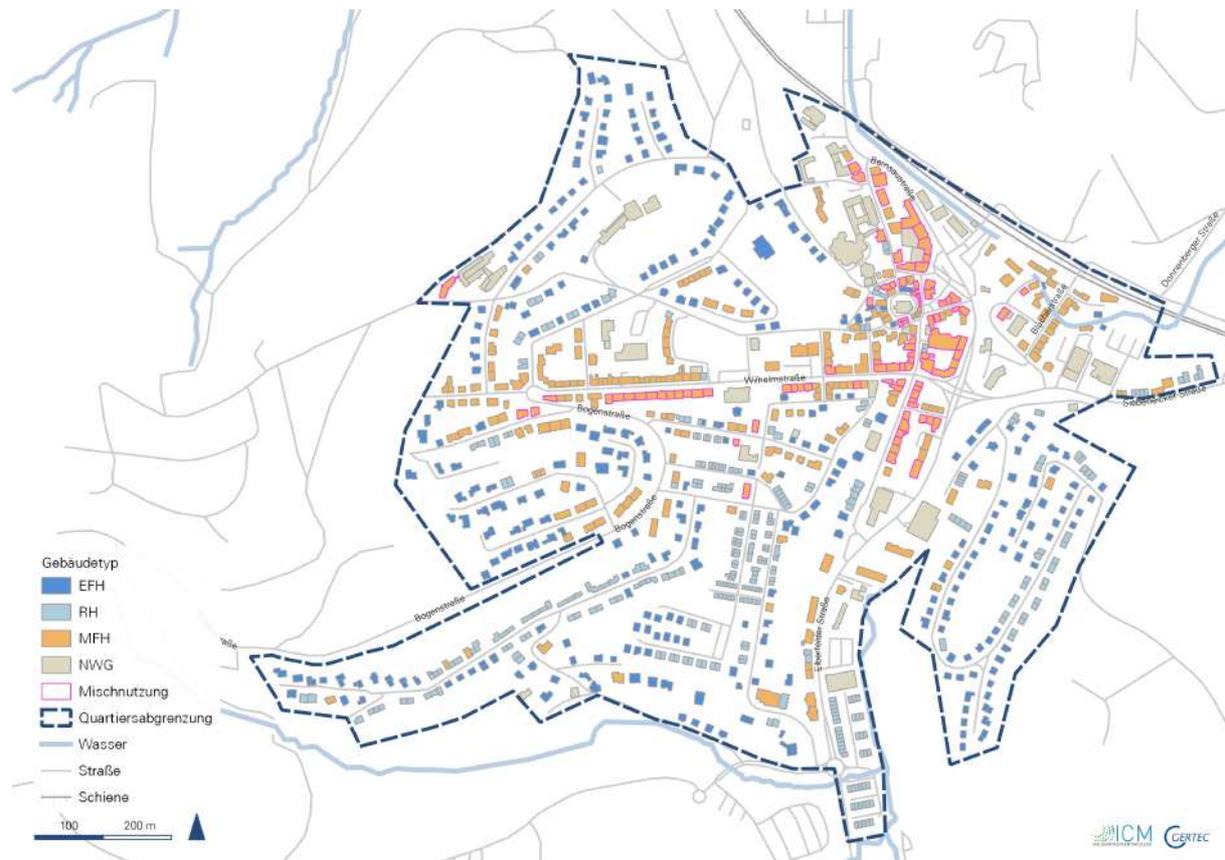


Abbildung 13: räumliche Verteilung der Gebäudetypen im Quartier Velbert-Nevigés

Die nachfolgenden Diagramme stellen die im Quartier vorzufindenden Gebäudetypen in Bezug zur Gebäudeanzahl und zur Nutzfläche dar. Zu erkennen ist der dominierende Anteil der Einfamilien- (32 %) und Reihenhäuser (31 %). Durch den Vergleich mit der Nutzfläche wird jedoch auch deutlich, dass diese Gebäudetypen häufig im Quartier anzutreffen sind, jedoch einen wesentlich kleineren Anteil an der Nutzfläche ausmachen (21 % bzw. 15 %). Ebenso sind im Quartier eine Vielzahl an Mehrfamilienhäusern vorzufinden (31 %), welche den größten Anteil an der Nutzfläche ausmachen (47 %). Zudem weisen 9 % der Gebäude eine Mischnutzung auf.

Der Anteil der Nichtwohngebäude beläuft sich, bezogen auf die Anzahl der Gebäude, auf nur 6 %, jedoch ist der Anteil der Nutzfläche mit 17 % wesentlich größer. Dies ist insbesondere auf großflächige Nichtwohngebäude zurückzuführen.

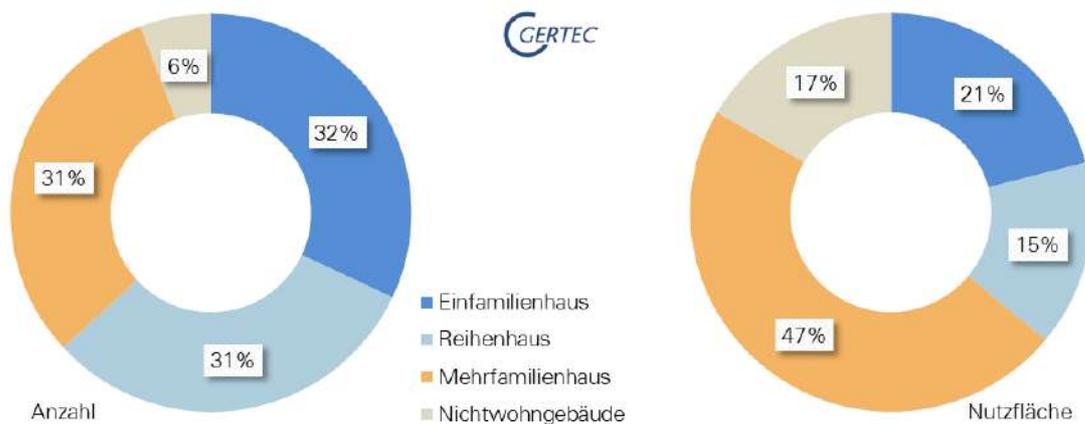


Abbildung 14: Verteilung der Gebäudetypen nach Gebäudeanzahl und Nutzfläche

### 3.5.2 Baualter

Die Stadt Velbert hat für Teilbereiche des Untersuchungsraumes Daten zum Gebäudealter zur Verfügung gestellt. Ergänzt wurden diese Daten um Gebäudealter, die anhand von historischen Luftbildern ermittelt wurden. Anhand der räumlichen Verteilung der Baualtersklassen im Quartier (Abbildung 15) wird der historische Kernbereich um die evangelische Stadtkirche Neviges mit altem Gebäudebestand ersichtlich. Gebäude, die um das Jahr 1900 errichtet wurden, sind entlang der Wilhelmstraße erkennbar. Dazu fanden nach und nach Flächenentwicklungen im Quartier statt, die den Gebäudebestand erweitern. Ebenso ist die jüngste Nachverdichtung auf dem ehemaligen Jahnsportplatz erkennbar.

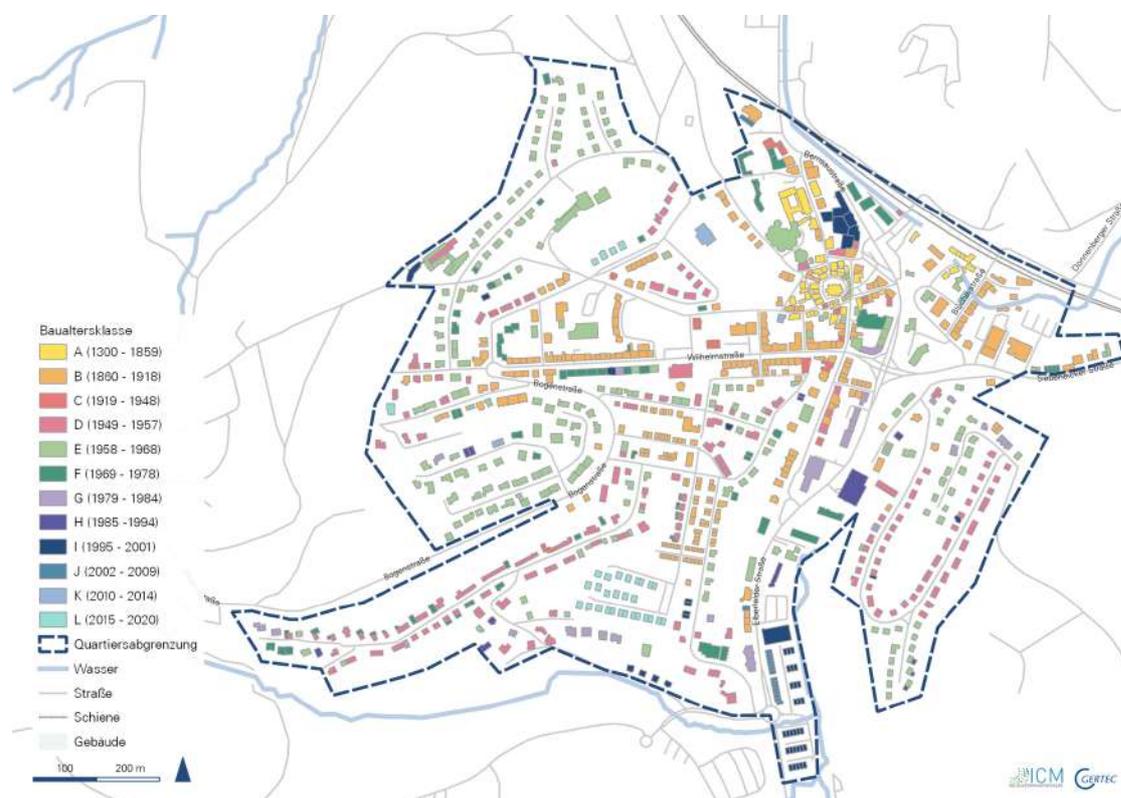


Abbildung 15: räumliche Verteilung der Baualtersklassen im Quartier Velbert-Neviges

Die Verteilungen der Baualtersklassen im Quartier zeigen, dass es sich um ein Quartier mit einem alten Gebäudebestand handelt. So liegt der Anteil der Gebäude, die vor dem 2. Weltkrieg errichtet wurden bei 35 %. Insgesamt ist aus energetischer Sicht das Datum der ersten Wärmeschutzverordnung aus dem Jahr 1977 (1. WSV) relevant. In dieser Verordnung wurden erstmalig energetische Anforderungen an die Gebäude gestellt. Der Anteil der Gebäude, welche noch vor der 1. WSV ohne diese energetischen Anforderungen errichtet wurde, beträgt im Quartier Velbert-Nevigés ca. 87 % der Gebäudeanzahl bzw. 84 % der Nutzfläche. Somit ist davon auszugehen, dass trotz bereits durchgeführter Sanierungen weiteres Einsparpotenzial in den Gebäuden vorhanden ist.

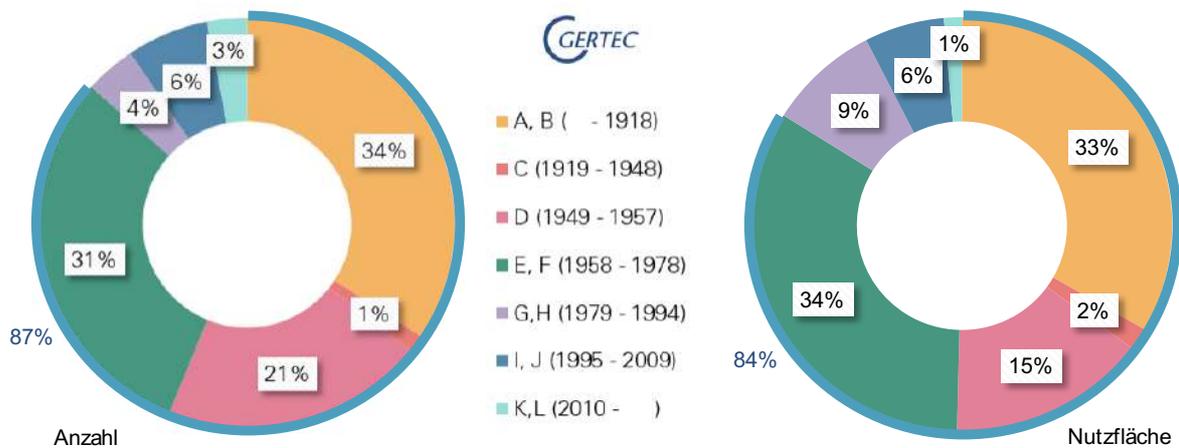


Abbildung 16: Verteilung der Baualtersklassen der Gebäude im Quartier Velbert-Nevigés nach Anzahl und Nutzfläche

### 3.6 Denkmalschutz

Der große Anteil der erhaltenen Bausubstanz ist auch auf den Denkmalschutz in Velbert zurückzuführen. So stehen im historischen Kern von Nevigés eine Vielzahl an Gebäuden unter Denkmalschutz. Insgesamt macht der Anteil der denkmalgeschützten Gebäude knapp 6 % der Gebäude im Quartier aus. Dies entspricht 59 Gebäuden. Im Denkmalbereich liegen 18 % der Gebäude des Untersuchungsgebiets.

Zur Bewahrung der historischen Gebäudesubstanz und somit einer Qualität des Stadtteils, ist der Erhalt dieser Gebäude und des Denkmalschutzes von großer Bedeutung. Jedoch schränkt der Denkmalschutz die Möglichkeiten der energetischen Sanierung ein, sodass mögliche Maßnahmen immer im Einzelfall zu prüfen und mit der Unteren Denkmalbehörde abzustimmen sind.

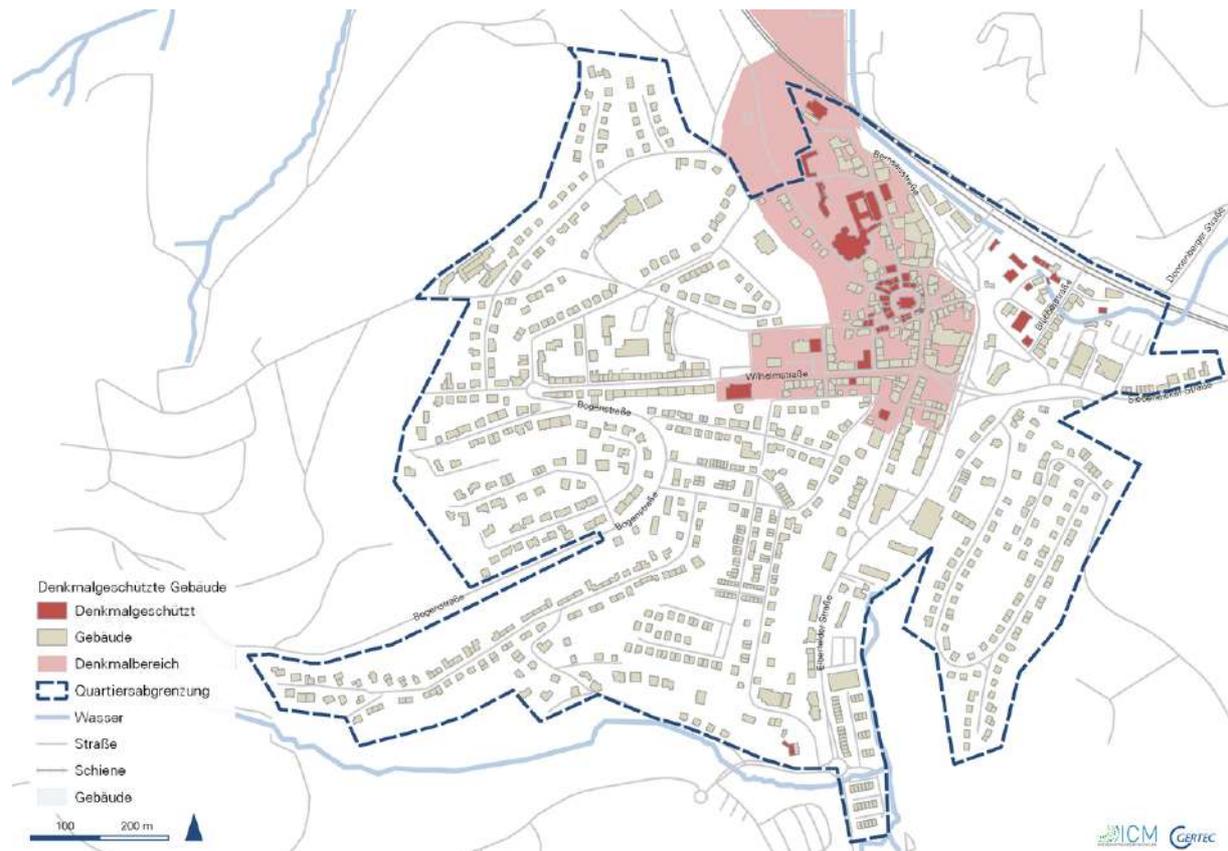


Abbildung 17: Darstellung der denkmalgeschützten Gebäude und des Denkmalbereichs im Quartier Velbert-Nevigis

### 3.7 Technische Infrastruktur und Energieversorgung

Im Quartier in Velbert-Nevigis sind in jedem Straßenzug Gebäude vorhanden, welche an das bestehende Erdgasnetz angeschlossen sind. Somit ist davon auszugehen, dass das Untersuchungsgebiet ein flächendeckendes Erdgasnetz aufweist. Die Gebäudeanschlüsse an das Erdgasnetz konnten anhand von Daten der Stadtwerke Velbert bestimmt und um Befragungsergebnisse ergänzt werden. Eine Vielzahl an Gebäuden konnte keinem Energieträger zugeordnet werden. Es ist davon auszugehen, dass diese Gebäude entweder über benachbarte Gebäude mitversorgt werden oder nicht leitungsgebundene Energieträger wie Heizöl, Flüssiggas oder Biomasse nutzen. Zudem ist auffällig, dass die jungen Gebäude auf dem ehemaligen Jahnsportplatz vermehrt Wärmepumpen einsetzen.

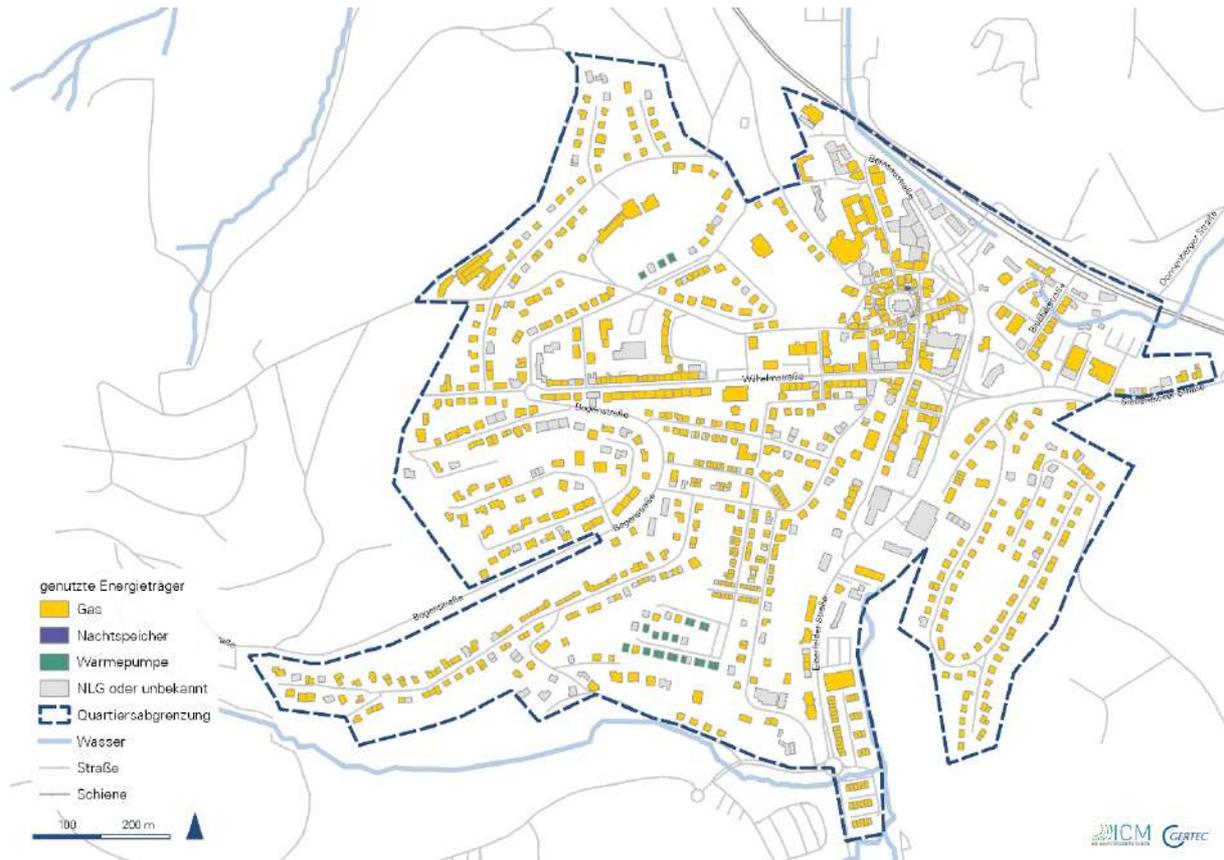


Abbildung 18: räumliche Darstellung der genutzten Energieträger im Quartier

Die Abbildung 19 verdeutlicht die dominierende Stellung des Energieträgers Erdgas. So macht der Anteil der erdgasversorgten Gebäude 77 % und einen Anteil von 68 % an der Nutzfläche aus. Ebenso wird deutlich, dass der Einsatz von erneuerbaren Energieträgern kaum vorhanden ist.

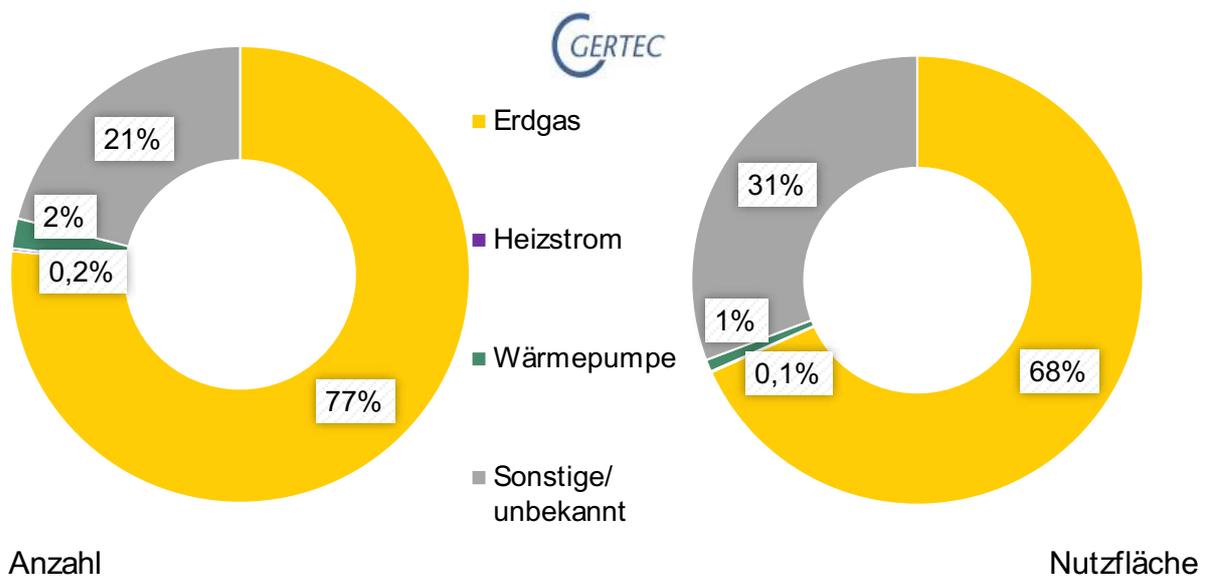


Abbildung 19: Verteilung der genutzten Energieträger im Quartier

Anhand der Einspeisedaten der Stadtwerke Velbert konnten die bestehenden Photovoltaikanlagen im Quartier identifiziert werden. Insgesamt wurden bislang 47 Photovoltaikanlagen auf Dachflächen installiert. Anhand von Luftbildern konnten die bestehenden Solarthermieranlagen verortet werden. Die Anzahl der Solarthermieranlagen beträgt 37 Anlagen.

Bei der Verortung der Anlagen fällt klar auf, dass im Denkmalbereich in Velbert-Neviges bislang keine Anlagen errichtet wurden. Darüber hinaus fallen zusätzlich einzelne Bereich im Quartier auf, in denen bislang auffallend wenige Anlagen errichtet wurden. Beispielsweise sind im südöstlichen Bereich des Quartiers, in der Eichenstraße, oder im zentralen Bereich in der Straße Im Holz oder Paulstraße zu nennen.



Abbildung 20: Verräumlichung der bestehenden Photovoltaik- und Solarthermieranlagen

### 3.8 Energiebedarfe und Verbräuche

Durch die Nutzung der Gebäudetypologie der IWU kann anhand von Bedarfskennwerten der Energiebedarf gebäudescharf bestimmt werden. Es handelt sich dabei um rein rechnerische Werte, die verdeutlichen sollen, welche Gebäude aufgrund ihres Gebäudetyps und Baualters viel oder wenig Energie benötigen. Die während der Ortsbegehung augenscheinlich ermittelten, bereits durchgeführten Sanierungstätigkeiten im Quartier sowie die angegebenen Sanierungen aus der Bürgerbefragung wurden bei dieser Berechnung mithilfe von Abschlagsfaktoren bereits berücksichtigt. Für Gebäude, zu denen keine Befragungsergebnisse oder Eindrücke der Quartiersbegehung vorliegen, wurde überschlägig eine Reduzierung von 15 % des

Endenergiebedarfs aufgrund von bereits durchgeführten Sanierungen angenommen. Insgesamt wird deutlich, dass im gesamten Quartier der Energiebedarf der Gebäude vergleichsweise hoch ist. Es sind im Quartier keine klaren Schwerpunkte mit erhöhten Verbräuchen erkennbar. Die Berechnung der Energiebedarfe ist die Grundlage für die Bestimmung der Einsparpotenziale, welche durch die Gebäudemodernisierung genutzt werden können (vgl. Kapitel 4.1).



Abbildung 21: räumliche Darstellung des Energiebedarfs im Ist-Zustand

Neben den theoretischen Energiebedarfen konnte für die Gebäude, die an das Erdgasnetz angeschlossen sind, auch tatsächliche Erdgasverbräuche analysiert werden. Dabei muss angemerkt werden, dass der tatsächliche Energieverbrauch insbesondere durch Verhaltensweisen sowie den energetischen Zustand des Gebäudes beeinflusst wird. Die Analyse der tatsächlichen Erdgasverbräuche ist ein Schlüssel, um Bereiche zu identifizieren, in denen akuter Handlungsbedarf besteht und Eigentümer:innen zur Umsetzung von energetischen Modernisierungsmaßnahmen aktiviert werden müssen. Die nachfolgende Karte zeigt mehrere Baublöcke auf, welche sich durch einen überdurchschnittlich hohen Erdgasverbrauch auszeichnen.

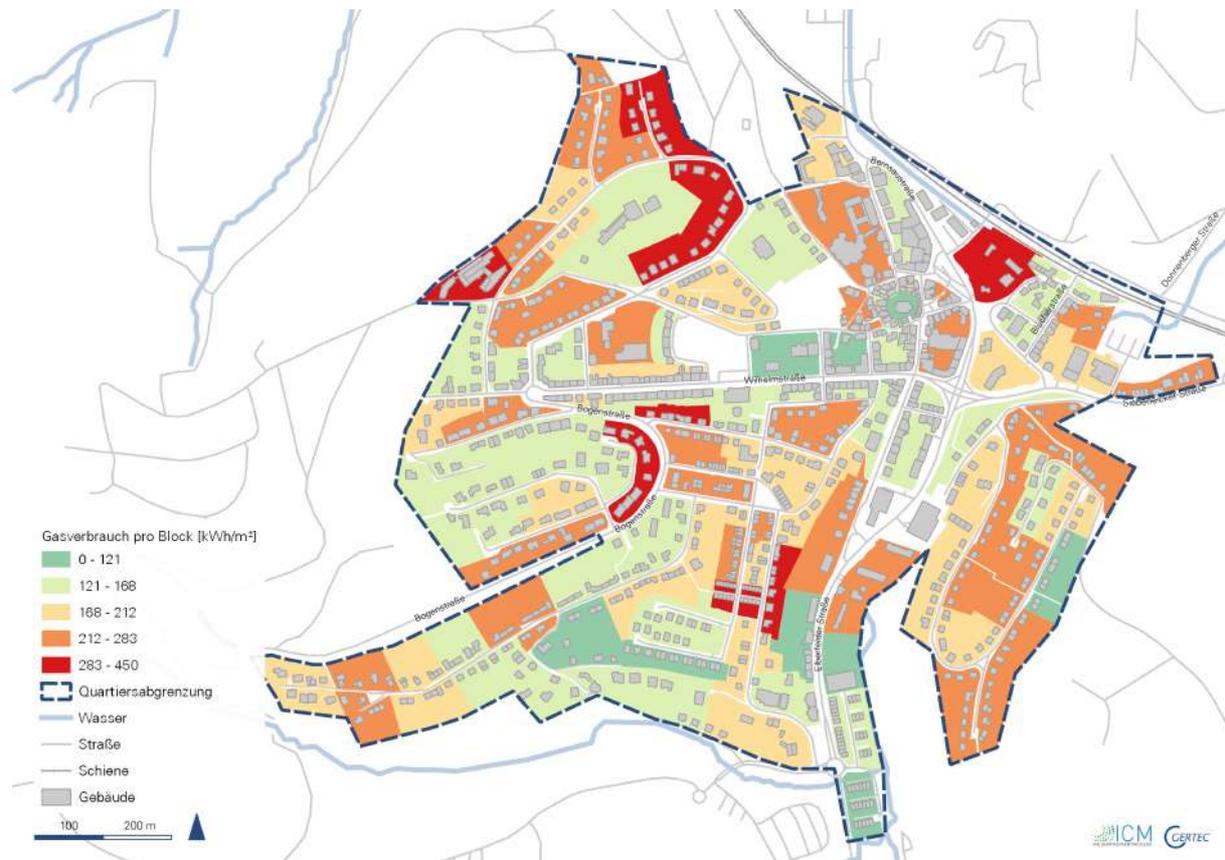


Abbildung 22: räumliche Darstellung des Erdgasverbrauchs auf Baublockebene

Zusätzlich zum Erdgasverbrauch ist es anhand des Datensatzes der Stadtwerke Velbert möglich den Stromverbrauch im Quartier zu analysieren. Es wird auch in dem Fall deutlich, dass viele Baublöcke einen vergleichsweise hohen Stromverbrauch aufweisen. Dieser ist allerdings oftmals abhängig von der Anzahl der Personen, die in einem Gebäude leben. Ein weiterer Faktor im Nicht-Wohnbereich ist die Gebäudenutzung, welche den Stromverbrauch deutlich beeinflusst.

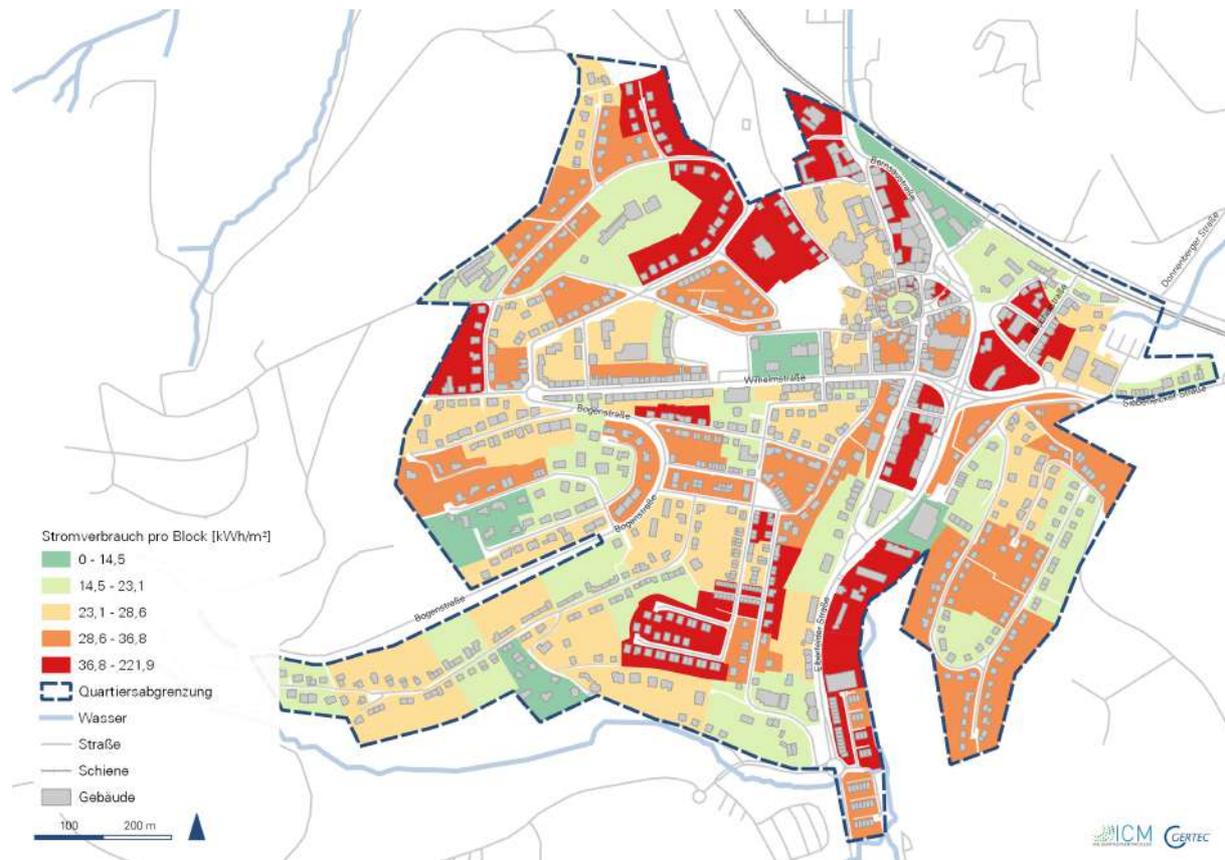


Abbildung 23: räumliche Darstellung des Stromverbrauchs im Kontext zur berechneten Nutzfläche

### 3.9 Klimafolgenanpassung

Zur Entwicklung von Klimafolgenanpassungsmaßnahmen im Quartier müssen zunächst einige Grundlagen im Quartier betrachtet und analysiert werden. Hierzu dienen folgende Parameter:

- Versiegelungsgrad
- Thermische Belastung tagsüber
- Dachbegrünung

#### Kaltluftwirkbereiche *Versiegelungsgrad*

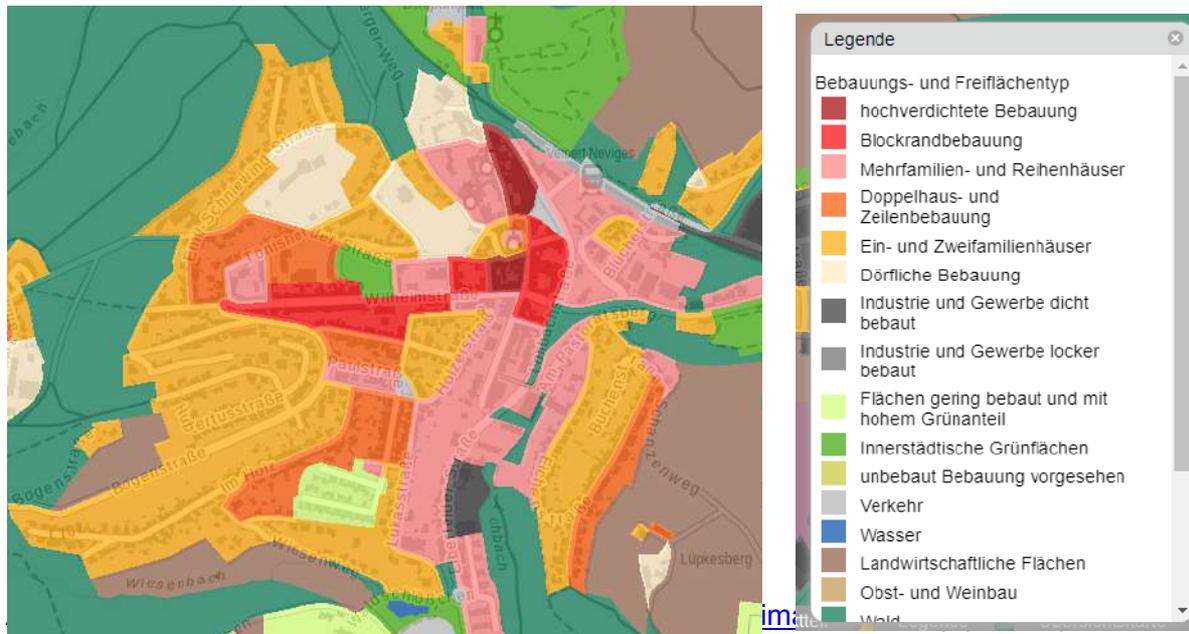
Das Quartier weist mehrere Bebauungstypen auf. Während im Osten und Westen des Quartiers Ein- und Zweifamilienhäuser dominieren, befinden sich im Zentrum des Bereichs eher Mehrfamilien- und Reihenhäuser, Doppelhaus- und Zeilenbebauung sowie teilweise Blockrandbebauung und hochverdichtete Bebauung. Bereiche, die im Quartier unter Denkmalschutz stehen weisen eine eher dörfliche Struktur auf.

Im Süden sowie Osten des Quartiers sind kleine Waldgebiete zu finden. Im Zentrum, nördlich der Wilhelmstraße ist eine kleine innerstädtische Grünfläche zu identifizieren.

Im Quartier liegt der Versiegelungsgrad in Ein- und Zweifamilienhausgebieten bei ca. 56% und somit über dem Durchschnitt von 37% in Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW). Für die Bereiche der Mehrfamilien- und Reihenhäuser zeichnet sich ein ähnliches Bild ab. Hier liegt der durchschnittliche Versiegelungsgrad bei ca. 72%, während der NRW-Durchschnitt für diesen

Bebauungstyp bei ca. 66% liegt. Lediglich im Bereich der Blockrandbebauung liegt der Versiegelungsgrad im Quartier mit ca. 77% unter dem Durchschnitt des Landes (87%).

Insgesamt ist festzustellen, dass der Versiegelungsgrad im Quartier durch die dichte Bebauung sehr hoch ist und im Durchschnitt noch über den Werten des Landes liegt. Die kleinen genannten Grünflächen sind daher eher zu vernachlässigen.



ruf: 08.08.2022

### *Thermische Belastung tagsüber*

Betrachtet man nun vor dem Hintergrund der Bebauungstypen die thermische Belastung tagsüber im Quartier wird deutlich, dass die thermische Belastung im Quartier als weniger günstig attestiert werden kann. Die thermische Belastung wird anhand der „physiologisch äquivalenten Temperatur“ (PET) beurteilt. Diese beschreibt das thermische Empfinden bei wechselnden Umgebungsbedingungen und berücksichtigt auch weitere Einflüsse wie Wind, Luftfeuchtigkeit oder Sonneneinstrahlung. Dabei beschreibt ein PET-Wert zwischen 18 und 23 Grad Celsius ein Temperaturempfinden, welches als behaglich empfunden wird und einen Sommertag bzw. Strahlungstag beschreibt. Große Flächen im Quartier weisen PET-Werte im Schnitt von 37 Grad Celsius auf und werden damit als starke Belastung eingestuft. Lediglich Bereiche um die Bogenstraße und Elberfelder Straße im Süden des Quartiers weisen mäßige PET-Werte von ca. 34,1 Grad Celsius auf.

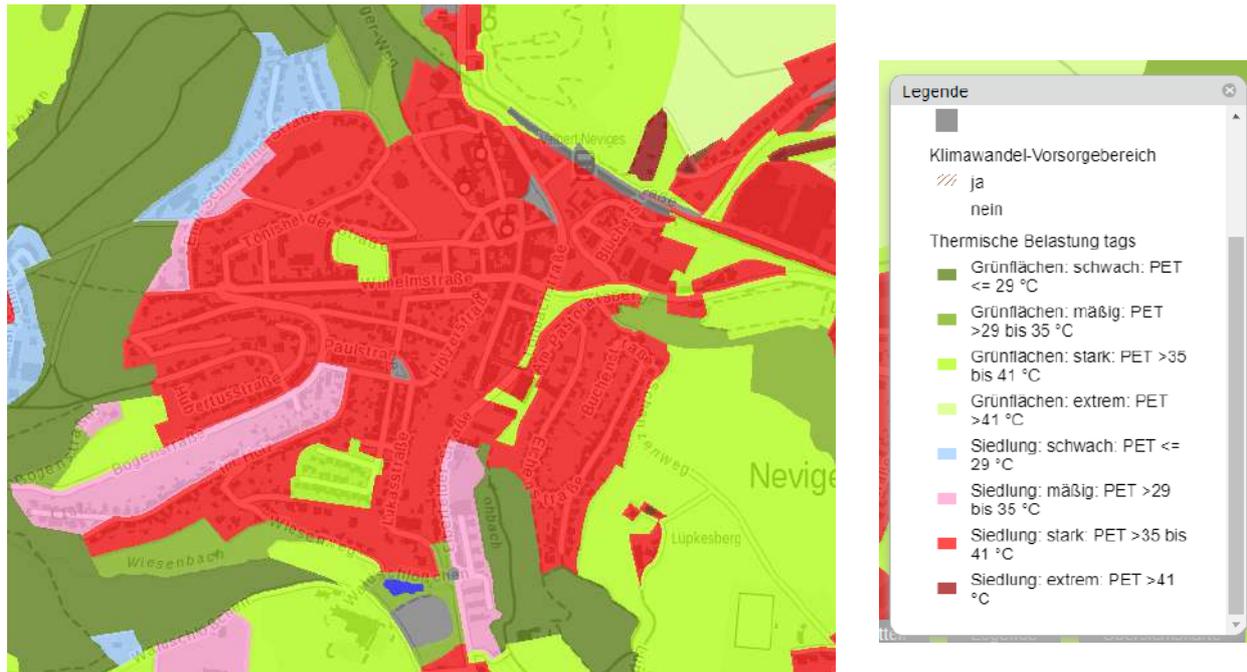


Abbildung 25 Thermische Belastung Flächen Velbert-Nevigles (Quelle: [FIS Klimaanpassung \(nrw.de\)](https://www.fis-klima.de/), letzter Abruf: 08.08.2022)

### *Dachbegrünung*

Die hohen PET-Werte, die in großen Teilen im Quartier attestiert werden, zeigen die Deutlichkeit sich mit Klimafolgenanpassungsmaßnahmen auseinander zu setzen. Neben klassischen Entsiegelungsmaßnahmen, spielen vor allem Maßnahmen auf kleinerer Ebene, wie die Dach- und Fassadenbegrünung, eine große Rolle. Mit Blick auf das Gründachkataster wird deutlich, dass die wenigsten Ein- und Zweifamilienhäuser aufgrund der Dachneigung von über  $15^\circ$  für eine Begrünung geeignet sind. In Frage kommen hier eher Gebäude mit großen Dachflächen und einer Neigung von  $0-5^\circ$ . Diese befinden sich vor allem an größeren Discountern an der Bernsaustraße oder auf Parkhäusern an der Lohbachstraße. Vereinzelt eignen sich auch einige Dachflächen Ein- und Zweifamilienhäusern, besonders im Bereich des Neubaugebiets „Zum Jahnsporplatz“ sowie der Bogenstraße und Tönisheider Straße.

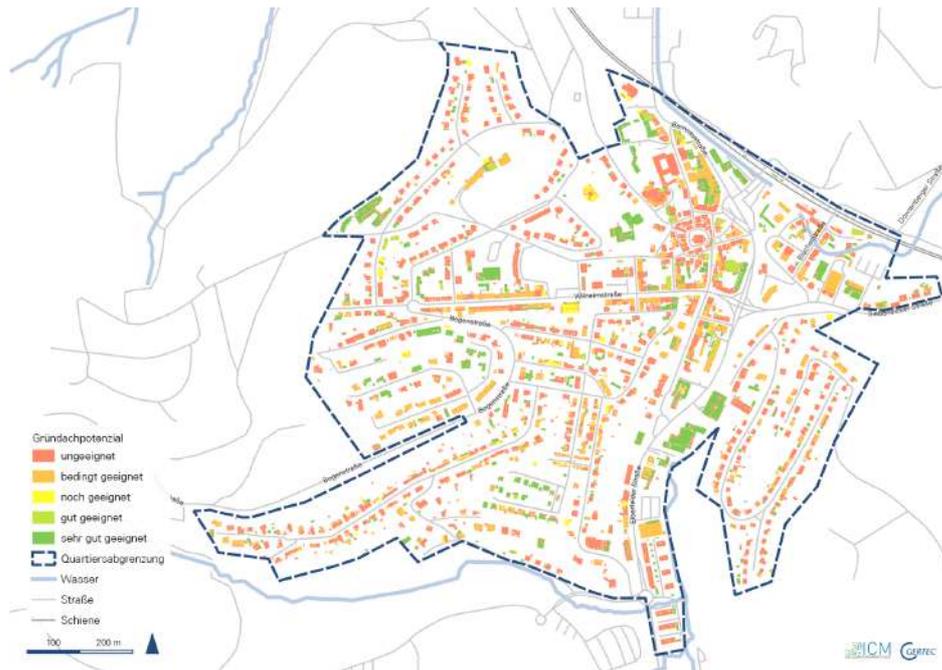


Abbildung 26: Gründachpotenzial

*Kaltluftwirkbereiche*

Die nachfolgende Abbildung verdeutlicht die Kaltluftwirkbereiche im Quartier Velbert-Nevig. Es wird deutlich, dass nur der südliche und östliche Randbereich des Quartiers von diesen Kaltluftwirkbereichen profitieren. Die übrigen, teilweise auch verdichteten Bereiche in Velbert-Nevig werden von diesen Kaltluftströmen kaum erreicht und neigen somit zu Überhitzungen.

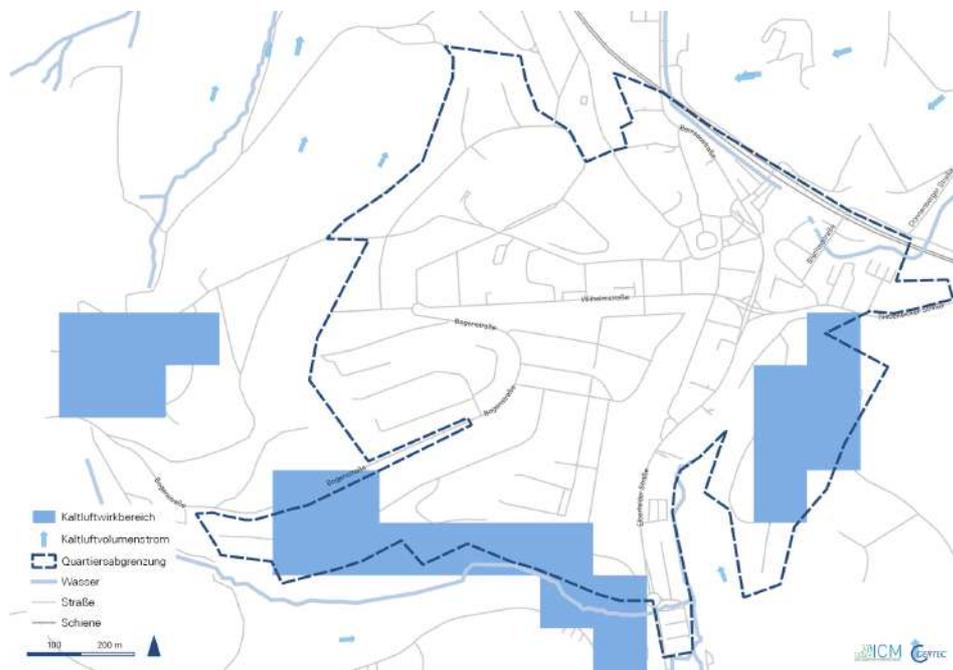


Abbildung 27: Kaltluftwirkbereiche

### Zwischenfazit Klimafolgenanpassung

Es wird deutlich, dass große Teile des untersuchten Quartiers eine starke thermische Belastung aufweisen. Ältere Personengruppen sind von innerstädtischer Überhitzung besonders betroffen und müssen als vulnerable Gruppe geschützt werden. Abbildung 27 hebt hier besondere Anknüpfungspunkte im Quartier hervor.

Entsiegelungen und zusätzliche Begrünung (auch Dach- und Fassadenbegrünung) können der starken thermischen Belastung entgegenwirken. Die vorgenannte Abbildung zeigt ebenfalls die Bereiche mit erhöhtem Potenzial für Dachbegrünungen, welche sich in der Regel im direkten Umfeld zu Bereichen mit vorwiegend alten Bevölkerungsgruppen befinden.

Die südlichen und südöstlichen Quartiersbereiche können zudem noch als kaltluftbeeinflusst angesehen werden. Kaltluftleitbahnen sind hier im Besonderen von weiterer Bebauung freizuhalten, um deren Einfluss auch zukünftig zu wahren.

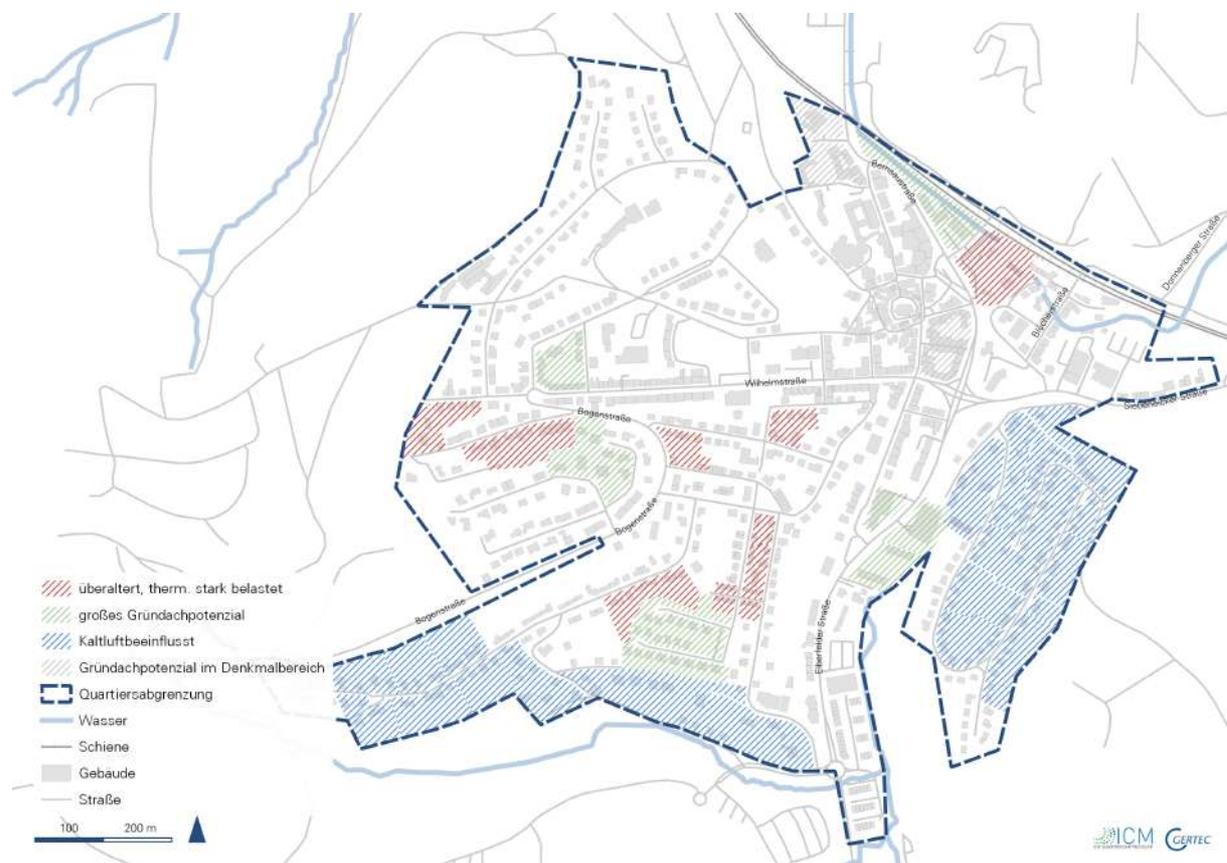


Abbildung 28: Kaltluftwirkbereiche

### 3.10 Mobilität

Dem Thema Mobilität hat die Stadt Velbert mit dem Klimaschutzteilkonzept für den Fuß- und Radverkehr und dem ÖPNV-Konzept bereits einen Fokus verliehen. Dabei wird die Stadt in der Regel auf Basis der drei Stadtbezirke untersucht. So wird zum Beispiel der CO<sub>2</sub>-Ausstoß durch den motorisierten Verkehr und den ÖPNV dargestellt und anhand der zurückgelegten

Wege und gefahrenen Kilometer dargestellt. Für Velbert-Neviges ergibt sich dabei ein im Vergleich zu den anderen beiden Bezirken hoher CO<sub>2</sub> Ausstoß, weshalb die Förderung von Fuß- und Radverkehr eine besondere Bedeutung erhält.

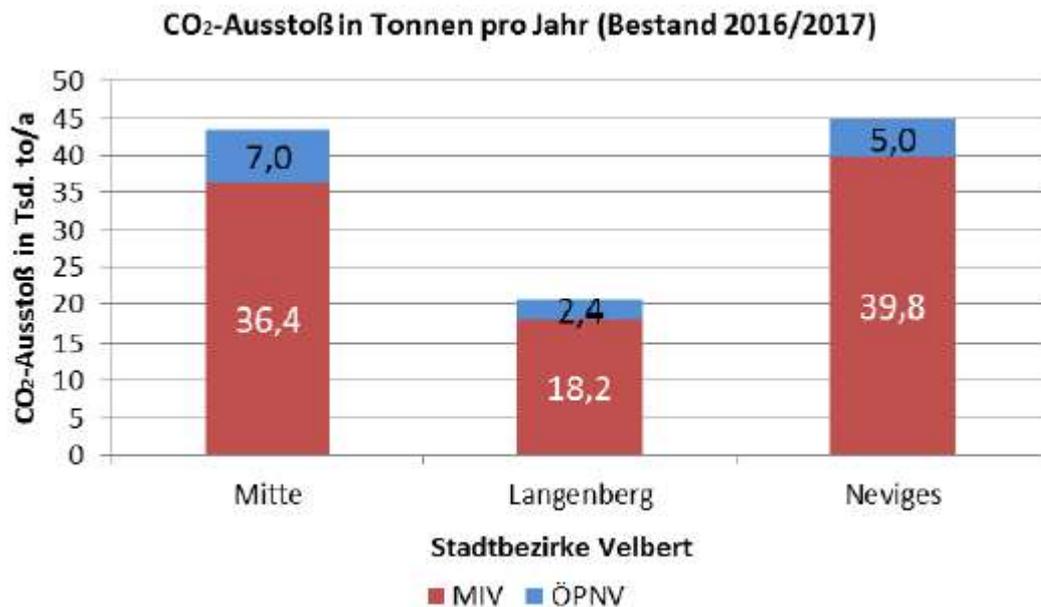


Abbildung 29 CO<sub>2</sub> Ausstoß in Tonnen pro Jahr für die Stadt Velbert (Klimaschutzteilkonzept Stadt Velbert 2019)

Wie für Langenberg und Mitte sind Pendlerwege in Neviges ein zentraler Bereich der Mobilität. Im Projektgebiet Velbert-Neviges liegt unter anderem der S-Bahnhof Neviges, sodass der ÖPNV eine wichtige Rolle einnimmt. Aufgrund der Bedeutung Velberts für Pendlerströme zielt das vorhandene Klimaschutzteilkonzept und das ÖPNV-Konzept auf eine bessere Verbindung der Mobilitätsoptionen, wie beispielsweise Park-and-ride Parkplätze am S-Bahnhof oder überdachte Abstellmöglichkeiten für Fahrräder ab. Aufgrund der starken Bewegungsströme zwischen Velbert und den benachbarten Städten, bekommt die Verlagerung vom MIV auf den Umweltverbund bei der Stadt Velbert eine besondere Bedeutung und wird im Quartierskonzept ebenfalls aufgegriffen.

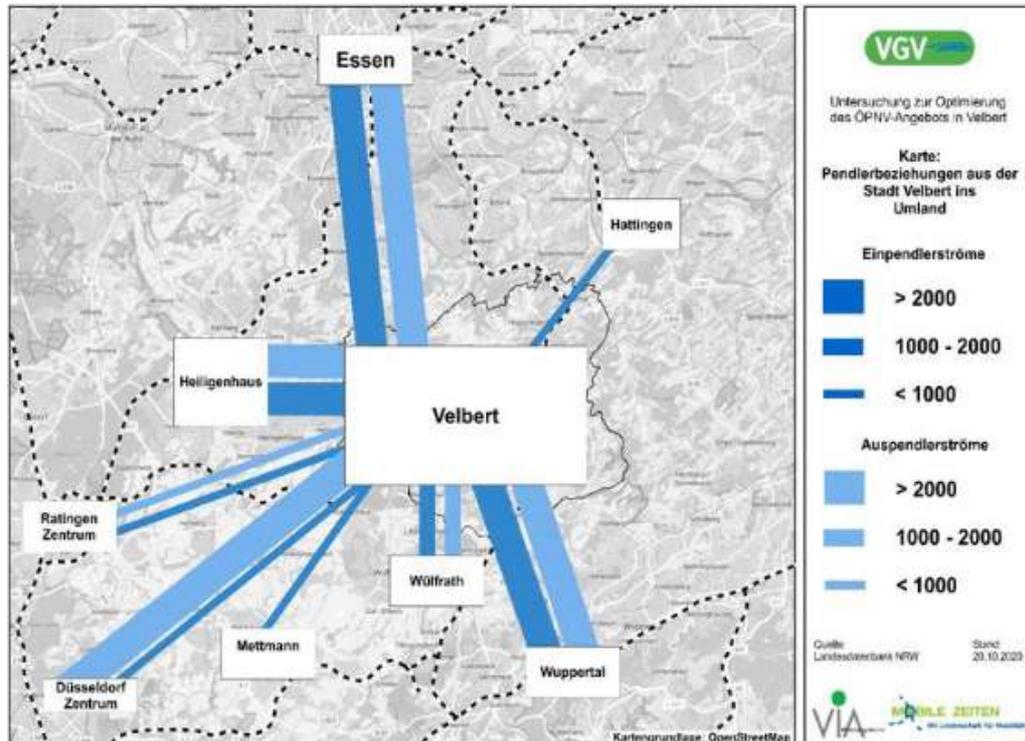


Abbildung 30 Pendlerbeziehungen in und aus Velbert (ÖPNV-Konzept Fassung September 2022)

Der ÖPNV ist im Projektgebiet im Vergleich zu den weiteren Stadtteilen Velberts gut, das hat das ÖPNV-Konzept unter anderem durch das Reisezeitverhältnis zwischen ÖPNV und MIV dargestellt. Der Haltepunkt im Projektgebiet ist eine wichtige Voraussetzung für eine schnelle Anbindung an die Region. Neben der regionalen Anbindung ist aber auch innerörtlich eine Betrachtung des ÖPNV wichtig. Beim Beteiligungsprozess wurde diesbezüglich ebenfalls auf das Projektgebiet Velbert-Neviges eingegangen und es gab aus der Bevölkerung den Hinweis, dass die Buslinien u.a. in Neviges-Markt unattraktive lange Standzeiten einplanen und der Anschluss vom Bus an die S-Bahn in Neviges optimiert werden sollte.<sup>4</sup>

<sup>4</sup> ÖEPNV-Konzept für die Stadt Velbert (2022)

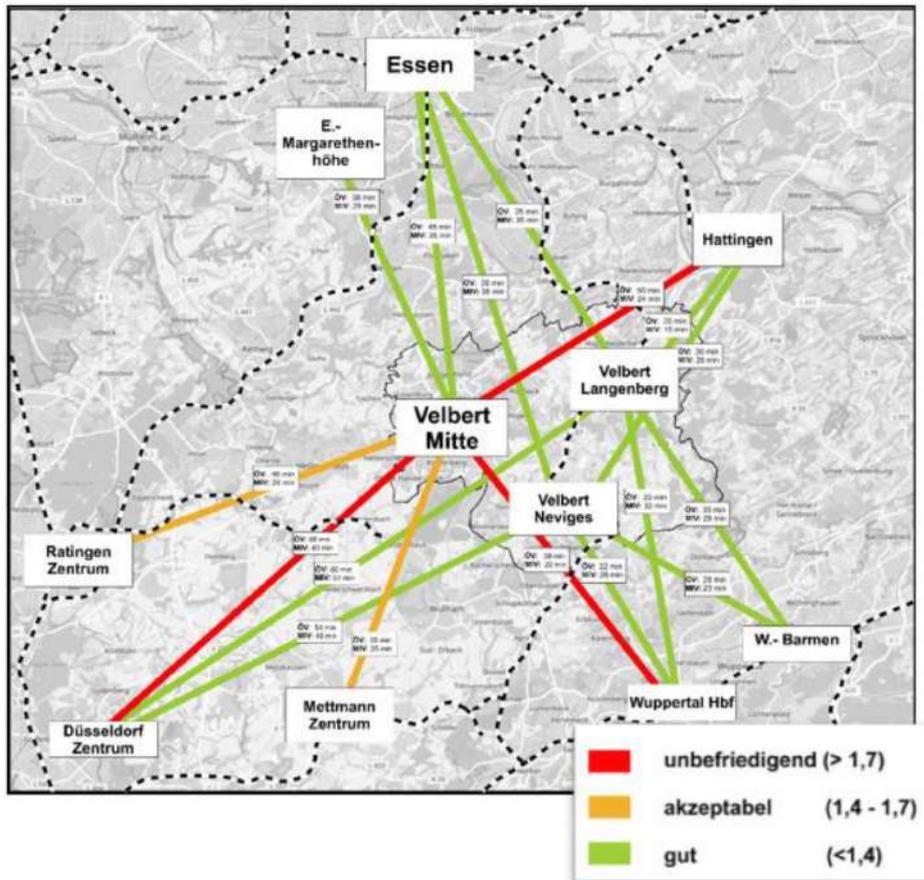


Abbildung 31 Reisezeitverhältnis zwischen ÖPNV und MIV auf regionalen Achsen (ÖPNV Konzept 2022: 28)

Neben dem ÖPNV soll der Fußverkehr gestärkt werden, besonders im Bereich der Fußgängerzone Eberfelder Straße sind Maßnahmen geplant, um Gehwege attraktiver und sicherer zu gestalten. Durch das Teilkonzept zum Beispiel sind rund um Neviges-Markt und Bahnhof breitere und sicherere Gehwege geplant, damit kein Fußgänger auf die Fahrbahn ausweichen muss und der Fußverkehr eine attraktive Option für Wegebeziehungen in Neviges wird. Grundlegend ist das Projektgebiet ebenfalls bei Maßnahmen zum besseren Wegeleitsystem oder Zielen zu mehr Barrierefreiheit eingebunden.<sup>5</sup> An diese Maßnahmen muss das Sanierungsmanagement ansetzen und Themen zu Mobilität aus dem Quartierskonzept im Zusammenhang sehen mit den bereits durch das Klimaschutzteilkonzept und durch die Stadt Velbert geplanten Maßnahmen. Ziel ist es dabei den Rad- und Fußverkehr zu stärken.

Ein weiteres großes Thema im Bereich der Mobilitätswende ist die Elektromobilität. In Velbert wurden bereits einige öffentliche Ladesäulen in der Planung durch die Enedie GmbH und im Bau durch die Stadtwerke Velbert umgesetzt. Für das Konzept sind die Dichte und die Standorte im Projektgebiet besonders interessant. Eine klare Bewertung ist dabei allerdings schwierig, da besonders bei Elektromobilität die Grenze im Verhalten der Nutzer:innen selten am Quartier endet, sondern das gesamte Stadtgebiet umfasst. Dargestellt werden an dieser Stelle

<sup>5</sup> Stadt Velbert - Klimaschutzteilkonzept Fuß- und Radverkehr (2019)

nur die Ladepunkte im Quartier Velbert-Neviges. Nach Rücksprache mit der im Projektgebiet ansässigen Tankstelle sind dort ebenfalls neue Ladesäulen für 2023 geplant und erweitern somit das Angebot an öffentlicher Ladeinfrastruktur.



Abbildung 32 Standorte E-Ladesäulen Projektgebiet Velbert - Neviges

### 3.11 Zusammenfassung Quartiersanalyse

Insgesamt ergibt sich aus den vorherigen Analyseergebnissen, dass es sich beim vorliegenden Quartier Velbert-Neviges um ein Wohngebiet mit einer heterogenen Struktur handelt: ältere Mehrfamilienhäuser wechseln sich mit neuen Ein- und Reihenhäusern. Teile des Quartiers sind sehr dicht besiedelt, während andere großzügige Gartenanlagen haben und somit einen niedrigen Versiegelungsgrad vorweisen. Im Durchschnitt ist eine normale Altersstruktur in Velbert-Neviges festzustellen, doch weisen Teile des Quartiers im Osten und Südwesten eine leichte Überalterung auf. Dieser Überalterungsprozess könnte sich in den kommenden Jahren besonders dort verschärfen, an denen der Anteil der 50–60-jährigen Bewohner:innen besonders hoch ist. Die Thematik der Barrierefreiheit wird hier zukünftig eine Rolle spielen. Teile des älteren Gebäudebestandes, besonders Mehrfamilienhäuser in überalterten Quartiersbereichen, bieten Potenziale für eine energetische Sanierung. Hier kann an Sanierungszyklen angeknüpft werden und eine altersgerechte Quartiersbereichsentwicklung mitgedacht werden. Ebenso gliedert sich eine weitere Förderung des Rad-, Fuß- und ÖPNV-Verkehrs in diese Entwicklung ein. Die Eigentümerstruktur zeigt, dass ein maßgeblicher Ansatzpunkt an dieser Stelle private Vermieter:innen sind.

## 4 Potenziale

Im Rahmen der vorherigen Ausgangsanalyse des Quartiers wurde der Status Quo aus verschiedenen Blickwinkeln betrachtet, u.a. 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.

### 4.1 Potenziale im Gebäudebestand

Unter der Modernisierung des Gebäudebestandes 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 – 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 Vermieter:innen)

Die Förderlandschaft für Modernisierungen im Wohngebäudebestand ist vielfältig, jedoch auch wechselhaft und dadurch oftmals leider unübersichtlich für private Eigentümer:innen. Dennoch gilt, dass u. a. durch die Programme der KfW oder des Bundesamtes für Wirtschaft und Ausführungkontrolle (BAFA) bzw. Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) ein finanziell attraktiver Förderrahmen bereitsteht.

Da es sich bei der energetischen Gebäudemodernisierung um eine komplexe technische Maßnahme handelt, mit der Eigentümer:innen 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 Anfangsinvestitionen, die auf Gebäudeeigentümer:innen abschreckend wirken können. Die teilweise langen Amortisationszeiten können vor allem für ältere Gebäudeeigentümer:innen 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:innen (nur bei Vermieter:innen)

Neben spezifischen Wärmebedarfen für den IST-Zustand sind in der IWU-Gebäudetypologie weiterhin Einsparpotenziale auf Grundlage unterschiedlich aufwändiger Modernisierungspakete beschrieben. So lassen sich mögliche Einsparpotenziale durch Sanierung innerhalb des Quartiers verorten.

Das konventionelle 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 des GEG. Die Vorgaben für den Erhalt von Förderungen liegen in der Regel höher.

Eine vollständige Modernisierung des Gebäudebestandes auf das Niveau des Modernisierungspaket 1 ermöglicht eine theoretische Reduzierung des Netto-Heizwärmebedarfes um ca. 32 %.

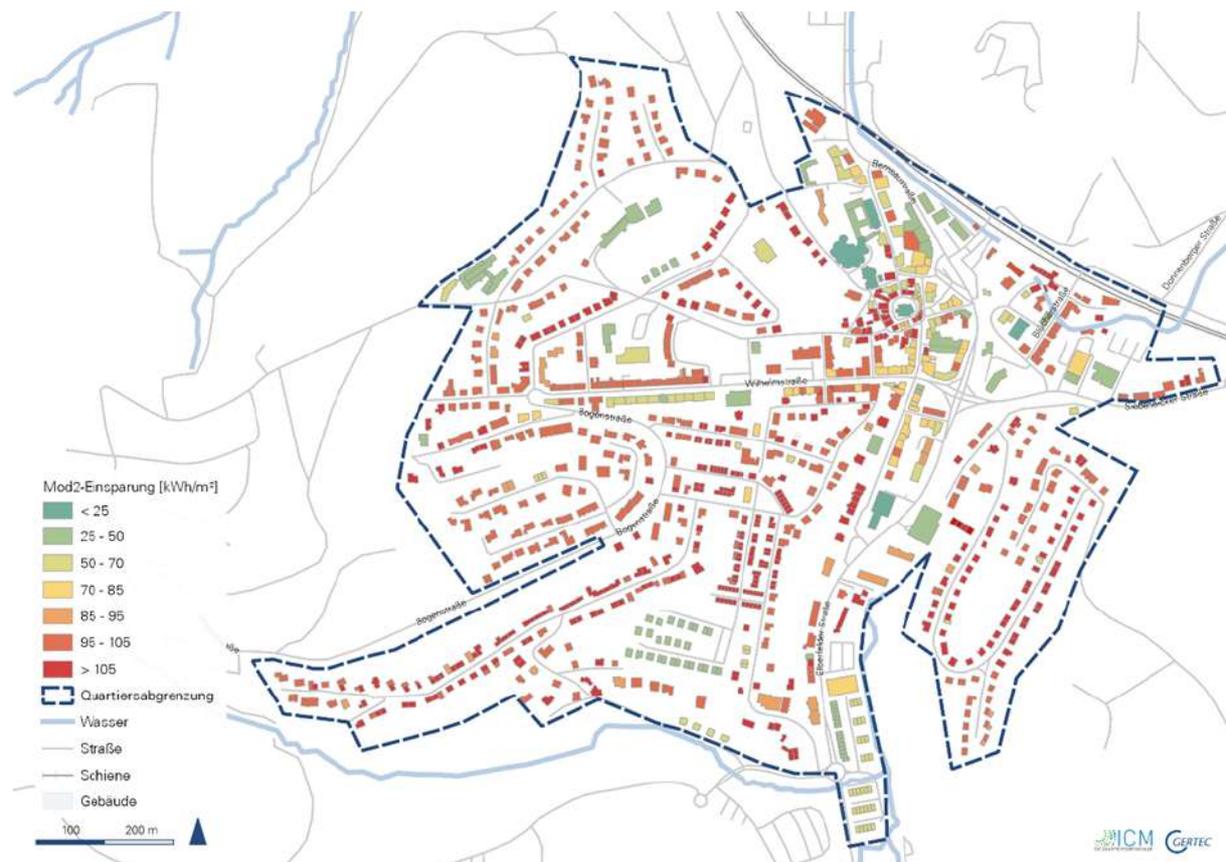


Abbildung 33 Räumliche Darstellung des Einsparpotenzials im Quartier Neviges bei einer potenziellen Umsetzung des MOD 2

Zusätzlich zum MOD 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

verbunden sind. 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). Abbildung 33 zeigt das Einsparpotenzial, falls das Modernisierungspaket 2 flächendeckend umgesetzt wird.

Sehr deutlich sind die Einsparpotenziale nach Anwendung des MOD 2 im Bereich der Mehrfamilienhäuser der Baualtersklassen A bis C (bis 1948) und der Einfamilienhäuser der Baualtersklassen D (1949 – 1957) und E (1958 – 1968) erkennbar.

Hinzuzufügen ist, dass es sich bei diesen Kombinationen aus Gebäudetypen und Baualtersklassen um die Gebäude handelt, die am häufigsten im Quartier vorkommen. Etwa 87 % der Gebäude im Quartier wurden vor der 1. Wärmeschutzverordnung (1978) errichtet. Für die Nichtwohngebäude bestehen absolut gesehen insgesamt die geringsten Einsparpotenziale, was mit der geringen Anzahl innerhalb des Quartiers erklärt werden kann (ca. 6 % des Gebäudebestands).

Die Einsparpotenziale nach Gebäudetyp und Baualtersklasse sind in Abbildung 34 dargestellt.

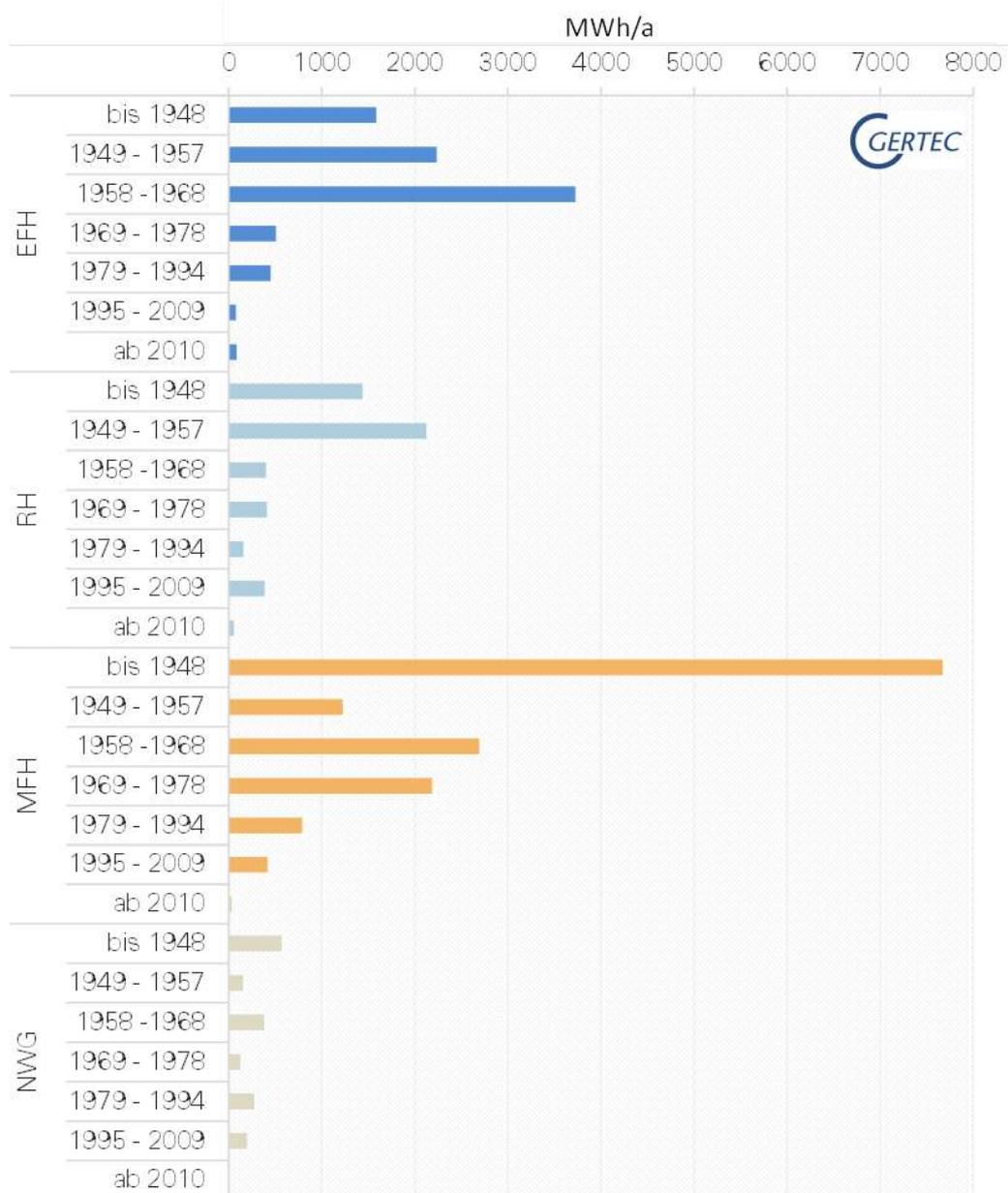


Abbildung 34 Darstellung des theoretischen Einsparpotenzials nach Gebäudetyp und Baualtersklasse nach Anwendung des MOD 2

Die vollständige Umsetzung des Modernisierungspakets 2 würde eine Einsparung um ca. 65 % bedeuten (siehe auch Abbildung 35). Das tatsächliche Einsparpotenzial kann hierbei stellenweise aufgrund ggf. bereits realisierter energetischer Modernisierungsmaßnahmen, die im Detail nicht erfasst werden konnten, geringer ausfallen.

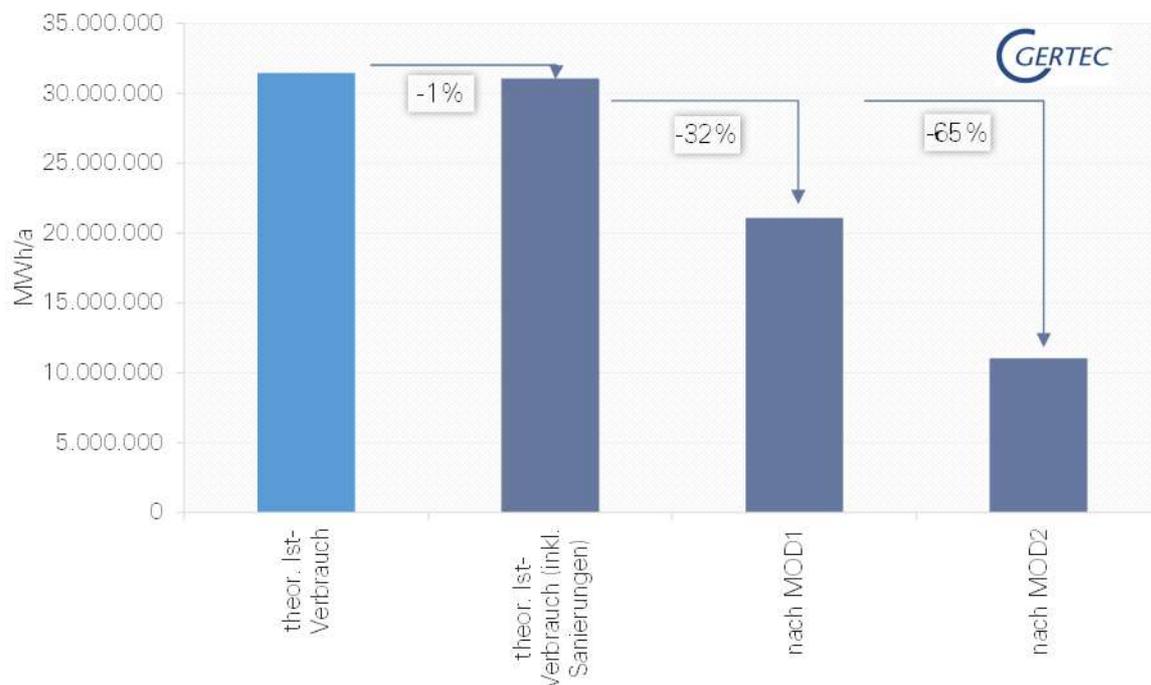


Abbildung 35 Darstellung der theoretischen Einsparpotenziale nach Anwendung des MOD 1 bzw. MOD 2

Neben der Einsparung im Bereich Heizenergie existiert ein Einsparpotenzial für den Stromverbrauch. So können Stromeinsparungen durch den Austausch von Haushaltsgeräten (Weiße Ware: Kühlschränke, Waschmaschine etc.) oder Informationstechnik (Computer, Fernsehen, Netzwerktechnik) gegen effizientere Geräte erreicht werden. Auch im Bereich der Anlagentechnik (z.B. Heizungspumpen) können Einsparungen erzielt werden, wenn effiziente Heizungspumpen eingesetzt werden. Darüber hinaus können Verhaltensänderungen Energieeinsparungen erreichen. Durch das Vermeiden von Stand-By Zeiten, oder wenn beim Verlassen des Raumes das Licht ausgeschaltet wird, kann Strom eingespart werden.

## 4.2 Energieversorgung

### 4.2.1 Nahwärme/Nachbarschaftswärme

Viele Gebäude im Untersuchungsgebiet weisen einen (verhältnismäßig) hohen Wärmebedarf auf. Ein Mittel zur Identifizierung von möglichen Nahwärmelösungen ist die Analyse von Wärmelinienichten. Diese stellen den Wärmebedarf in Abhängigkeit zu einem möglichen Netz dar und dienen somit als erster Indikator für nähere Untersuchungen. Anhand der nachfolgenden Karte zur Wärmelinienichte ist erkennbar, dass die Wärme(-linien)dichten in vielen Bereichen über 4 MWh/m//a liegen (Abbildung 36).

Somit liegen Verbrauchswerte vor, die ausreichen können, um einen – auch aus wirtschaftlicher Sicht – rentablen Nahwärmenetzbetrieb ermöglichen zu können. Darüber hinaus ergibt sich mit dem Altstadtbereich ein Gebiet innerhalb des Quartiers, in welchem die Nutzung einer gemeinschaftlichen Wärmeversorgung von Vorteil sein kann. Durch die Etablierung eines Nahwärmenetzes wird die Nutzung einer zukünftig erneuerbaren Wärmeversorgung ermöglicht und Hindernisse beispielsweise bei der Aufstellung von dezentralen Wärmepumpen im

dichtbebauten und denkmalgeschützten Altstadtbereich durch die Verwendung von größeren Wärmeerzeugungsquellen vermieden.

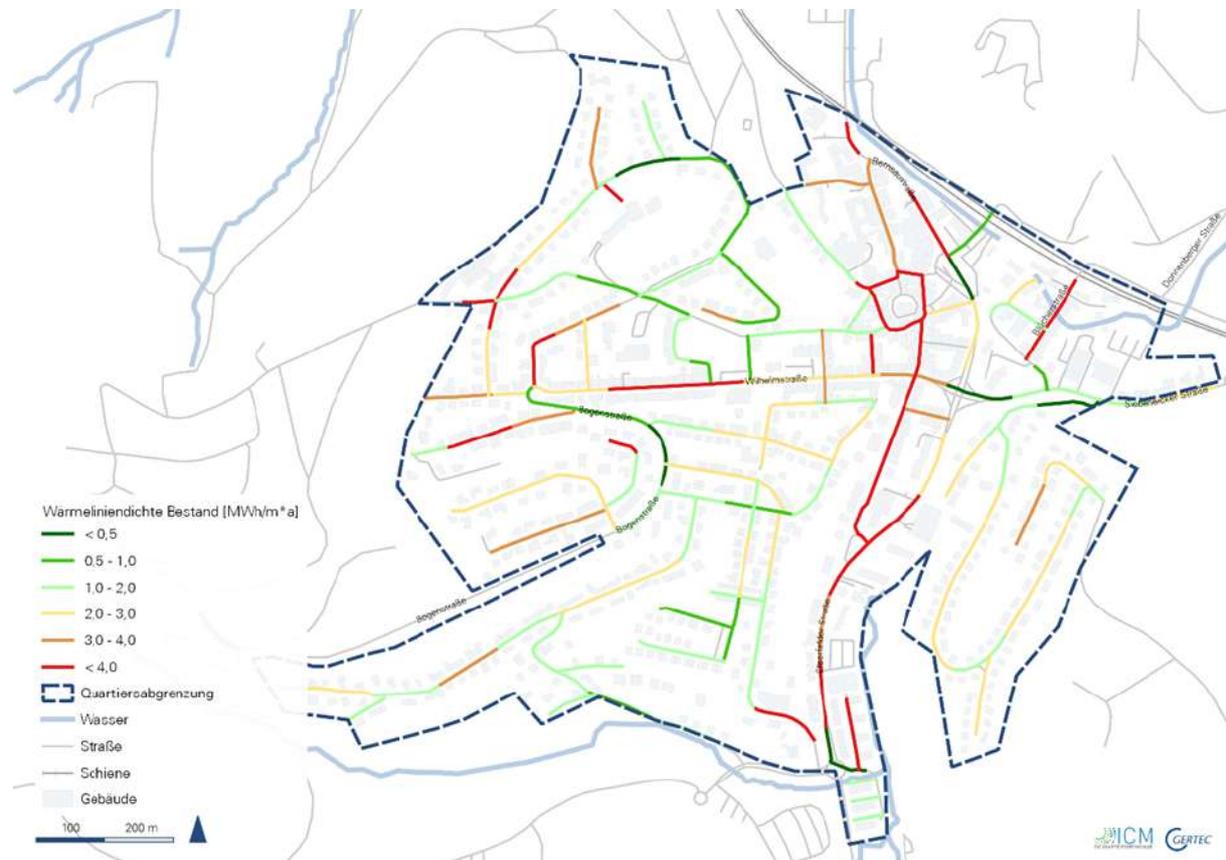


Abbildung 36 Darstellung der Wärmeliniendichten im Bestand innerhalb des Quartiers

Es sollte bedacht werden, dass weite Bereiche des Quartiers bereits an das flächendeckende Erdgasnetz angeschlossen sind. Somit geht der Aufbau eines neuen Nahwärmenetzes zu Lasten des Erdgasnetzes. Die leitungsgebundene Parallelerschließung ist insgesamt weniger empfehlenswert. Ein weiterer Ausbau bietet sich im Zuge von Straßen- bzw. Kanalbauarbeiten an und sollte im gleichen Zug koordiniert werden. Ein zusätzlicher Anknüpfungspunkt ist der Austausch der Wärmeversorgung von größeren Einheiten. Für diesen Fall sind die Gebäude im Bereich der Emil-Schniewind-Straße und der Ansembourgallee um die Städtische evangelische Grundschule zu nennen, bei welcher in absehbarer Zukunft über das Thema der Erneuerung ihrer Wärmeversorgung nachgedacht werden kann. In diesem Zuge kann eine Versorgung der umliegenden Gebäude mittels Nahwärme eine Option sein.

Vor allem im südlichen und südwestlichen Quartiersgebiet ist weiterhin der Aufbau von sehr kleinräumigen Mikrowärmenetzen (Nachbarschaftswärme) mitzudenken. Aneinandergrenzende Bebauung aus ähnlichen Baujahren lässt sich so platzsparend mit erneuerbarer Wärmeenergie versorgen.

#### 4.2.2 Erneuerbare Energien

Der Einsatz von erneuerbaren Energien spielt in Velbert - Neviges bislang eine eher untergeordnete Rolle. Dennoch hat – neben der Nutzung von Biomasse (Holz) als Alternative zu

Heizöl oder Umweltwärme (Wärmepumpen) – insbesondere die Solarenergie (sowohl Photovoltaik als auch Solarthermie) ein sehr großes Potenzial für die erneuerbare Energieversorgung im Quartier.

#### 4.2.2.1 Solarenergie

Derzeit sind im Untersuchungsraum 47 PV-Anlagen und 37 Solarthermie-Anlagen in Betrieb. Für die Bestimmung des darüber hinaus gehenden Solarpotenzials im Quartier wurde 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.

Für die Potenzialermittlung wird das Potenzialkataster des LANUV NRW genutzt, welches landesweit die Solarenergiepotenziale ermittelt hat. Aus diesen Daten ist erkennbar, dass innerhalb des Quartiers kleinere Bereiche mit besonders hohen Potenzialen vorhanden sind. Hervorzuheben ist dabei das westliche Quartiersgebiet um die Straßen Bogenstraße und Wilhelmstraße, aber auch entlang der Straße Im Holz und an der Elberfelder Straße im südlichen Quartiersgebiet und im Bereich der Altstadt. Im Altstadtbereich stellt der Denkmalschutz allerdings ein Hemmnis für den weiteren Ausbau der Solarenergie dar.

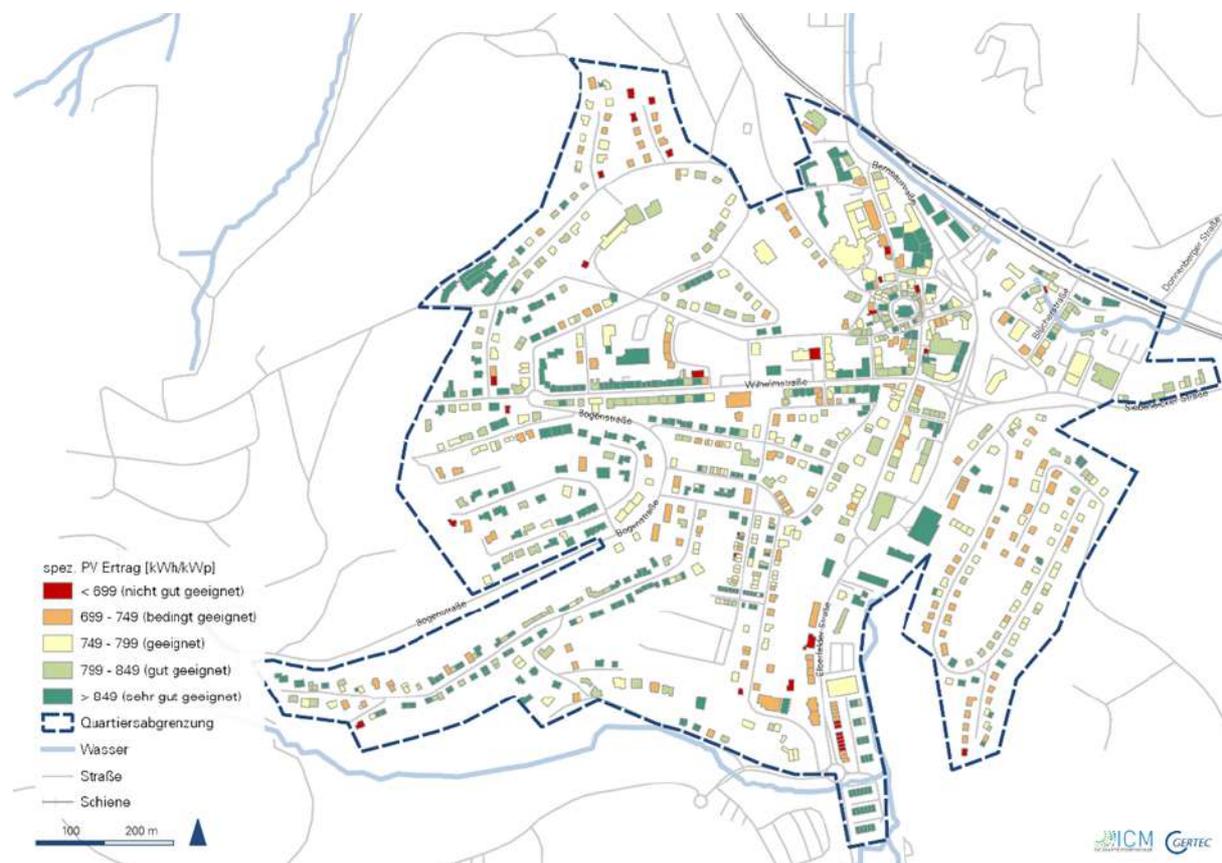


Abbildung 37 Darstellung der Solarenergiepotenziale im Quartier

Insgesamt lässt sich anhand der Daten feststellen, dass nur 15 % der Dachflächen weniger geeignet und 17 % immerhin bedingt geeignet sind für eine Nutzung von Solarenergie. Weitere 68 % sind gut oder sehr gut geeignet (Abbildung 37).

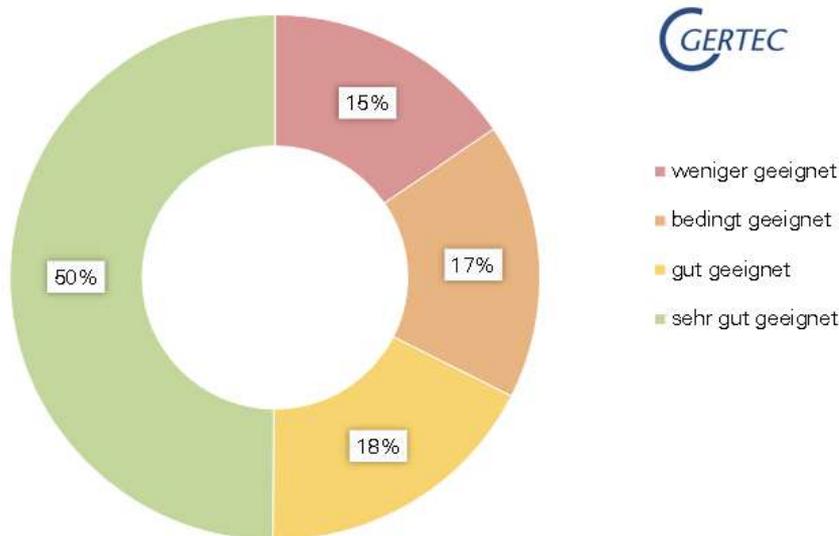


Abbildung 38 Anteile der Dachflächen nach Eignungsgrad für Solarenergie im Quartier

Es ist hervorzuheben, dass sich das ermittelte Potenzial auf alle Gebäudetypen und Baualter erstreckt und somit auch Gebäudeeigentümer:innen von neueren oder bereits sanierten Gebäuden für die PV-Nutzung in Frage kommen. Um die Schwelle der Nutzung möglichst zu senken, kann eine finanzielle Unterstützung eine Rolle spielen. Als Hemmnis zur Errichtung weiterer PV-Anlagen im Quartier kann im Allgemeinen die Verfügbarkeit von PV-Anlagen und Stromspeichern sowie umsetzender Handwerker gesehen werden.

Mit dem Ausbau der Elektromobilität ist ein weiterer Anknüpfungspunkt für die Installation von PV-Anlagen gegeben. Der Eigenverbrauch des selbst erzeugten Solarstroms wird durch das Laden an einer heimischen Ladestation (Wallbox) wesentlich erhöht und somit auch die Wirtschaftlichkeit einer PV-Anlage verbessert.

Das Thema Mieterstrom bei Mehrfamilienhäusern hat in der jüngsten Vergangenheit weiter an Popularität gewonnen, die Umsetzung wurde durch die verabschiedete EEG-Novelle zwar vereinfacht, bedarf aber weiterhin einer genauen Wirtschaftlichkeitsanalyse. Aufgrund der zahlreichen Mehrfamilienhausbestände innerhalb des Quartiers erscheint eine tiefere Betrachtung hier in den kommenden Jahren sinnvoll.

Hinsichtlich der durch die Solarthermie hervorgebrachten Potenziale, 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 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.

Fördermöglichkeiten für Solarthermie-Anlagen bestehen z. B. über das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle sowie die KfW-Bank.

#### 4.2.2.2 Biomasse

Der Umstieg auf Biomasse, z.B. in Form einer Pelletheizung, kann für Gebäudenutzer:innen Vorteile mit sich führen und zur Erreichung von Klimaschutzziele beitragen. Zu nennen sind insbesondere die niedrigen Betriebskosten durch günstigere Brennstoffpreise (Holzpellets sind trotz steigender Preise pro MWh um ca. 20 % günstiger als die gleiche Energiemenge Erdgas) sowie die Unabhängigkeit von fossilen Energieträgern. Pelletheizungen können insbesondere für Gebäude, die bisher mit dem nicht-leitungsgebundenen Energieträger Heizöl versorgt werden, eine Alternative darstellen, da in der Regel Lagerraum für den Brennstoff vorhanden ist. 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 hohe Investitionskosten an, auch wenn es Unterstützung durch die Bundesförderung effiziente Gebäude (BEG) gibt, wobei gerade im Bereich der Pelletheizungen die Zuschüsse im Jahr 2022 deutlich reduziert wurden. Zudem sind Pellet-Anlagen mit einem hohen Wartungs- und Bedienungsaufwand verbunden und die anfallende Asche muss regelmäßig entsorgt werden. Zwar sind Umsteiger:innen von Ölheizungen diskontinuierliche Brennstoffanlieferungen gewöhnt, für viele kann dies jedoch auch einen Nachteil darstellen. Des Weiteren sollte die gesteigerte Feinstaubbelastung durch den Verbrennungsprozess 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 Herbst. Auch die atmosphärische Ebene der Behaglichkeit ist oftmals ein Grund für die Nutzung von kleineren Kaminöfen. Für die Eigentümer:innen besteht so die Möglichkeit, direkt vor Ort regenerative Energien einzusetzen.

#### 4.2.2.3 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 oder sehr gut saniertem Bestand 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. Die in der

nachfolgenden Abbildung dargestellten Potenziale weisen für die Nutzung von Erdwärmesonden eine gute Ergiebigkeit innerhalb des gesamten Quartiers aus (s. Abbildung 39 links). Der Einsatz von Erdwärmekollektoren ist dagegen nur eingeschränkt möglich. Lediglich im nord-westlichen und südlichen Quartiersgebiet ist eine mittlere Ergiebigkeit zu erwarten. In den anderen Bereichen sind Erdwärmekollektoren aufgrund der Bodenbeschaffenheit ungeeignet (s. Abbildung 39 rechts). Der erhöhte Flächenbedarf der Kollektoren ist in den dichter besiedelten Regionen des Quartiers, z.B. entlang der Wilhelmstraße, darüber hinaus als kritisch anzusehen.

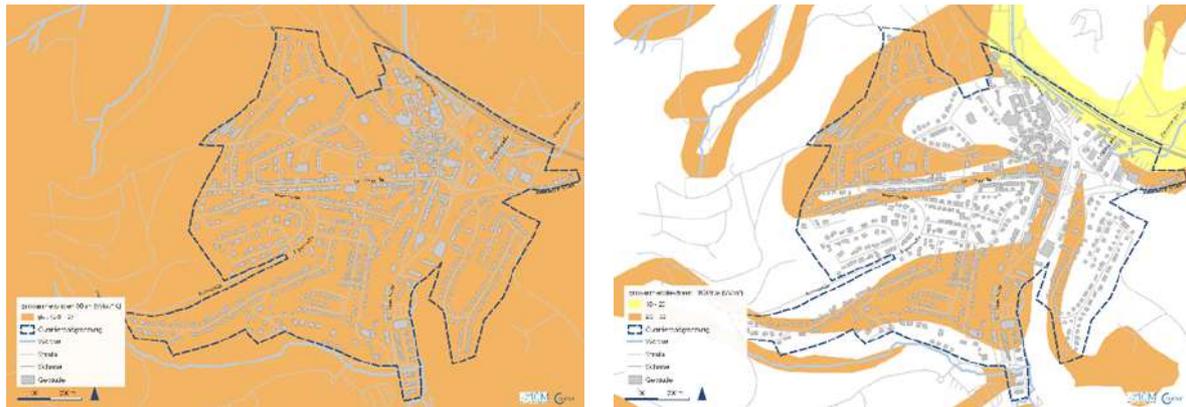


Abbildung 39 Darstellung Geothermiepotenzial (links Erdsonden 80 m Sondentiefe, rechts Erdkollektoren) (Quelle: eigene Darstellung Gertec, LANUV NRW)

Somit kommt für die Gebäude im Quartier neben der Nutzung von Erdwärme auch die Nutzung von Luft-Wärmepumpen in Frage, die einerseits eine geringere Effizienz aufweisen, andererseits einfacher und günstiger zu installieren sind.

#### 4.2.3 Erneuerung der Anlagentechnik

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 Schornsteinfegerhandwerks<sup>6</sup> zugrunde gelegt, um das Effizienzpotenzial durch Heizungserneuerung zu quantifizieren.

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Verteilung des Heizungsbestandes in Deutschland. In der darauffolgenden Tabelle werden neben dem Anteil der Heizungen an der Altersklasse

<sup>6</sup> Bundesverband des Schornsteinfegerhandwerks – Zentralinnungsverband (ZIV): Erhebungen des Schornsteinfegerhandwerks 2021; abgerufen am 16.01.2023 unter: <https://www.schornsteinfeger.de/erhebungen-2021.pdf?forced=true>

ebenso Effizienzsteigerungen dargestellt. Neben Effizienzsteigerungen und Reduzierungen der THG-Emissionen durch eine bessere Nutzung des Brennstoffs sind geringere Brennstoffkosten – insbesondere auch vor dem Hintergrund von steigenden Preisen für fossile Energieträger durch zunehmende CO<sub>2</sub>-Bepreisung und den Krieg in der Ukraine– weitere Vorteile von Heizungsmodernisierungen.



Abbildung 40 Verteilung des Alters von Öl- und Gasheizungen (Quelle: eigene Darstellung Gertec, Bundesverband des Schornsteinfegerhandwerks 2021)

Tabelle 2 Effizienzpotenziale durch Heizungserneuerungen (Erdgas bzw. Heizöl) (Quelle: eigene Darstellung Gertec)

Alter der bestehenden Heizungsanlagen	36 - 40 Jahre	26 - 35 Jahre	21 - 25 Jahre	6 - 20 Jahre	0 - 5 Jahre
Anteil an Altersklasse	5 %	32 %	24 %	33 %	5 %
mögliche Effizienzsteigerung bei Einbau eines modernen Brennwertkessels	30 %	25 %	15 %	10 %	5 %

#### 4.2.4 Energieträgerwechsel

Aufgrund des im Quartier nahezu flächendeckend ausgebauten Erdgasnetzes ist ein Anschluss an dieses häufig mit geringem finanziellem und baulichem Zusatzaufwand als kurzfristige Übergangstechnologie möglich. Dies betrifft in der Regel Gebäude, die mittels nicht-leitungsgebundener Energieträger wie beispielsweise Heizöl oder Nachspeicheröfen versorgt werden. Die Deutsche Energie Agentur GmbH (dena) hat im Rahmen einer Studie zur Erzeugung von erneuerbarem Erdgas ermittelt, dass im Jahr 2050 weitestgehend CO<sub>2</sub>-neutral

erzeugtes Gas aus Power-to-Gas-Anlagen und Biomethan fließen kann und die Entwicklung des Emissionsfaktors für Gas in die Überlegung eingebunden werden sollte.<sup>7</sup>

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 in vorherigen Kapiteln bereits erwähnten Energieträger Umweltwärme und Biomasse (Holzpellets) stellen auch langfristig eine sinnvolle und emissionsärmere Alternative dar, da benötigter Lagerraum für Holzpellets bspw. durch den Wegfall des Öltanks bereits zur Verfügung steht und die Wärmeleitfähigkeit des Untergrunds gute Voraussetzungen für Erdwärmepumpen liefern.

Unter Berücksichtigung der zuvor ermittelten Ausbaupotenziale im Bereich der Nahwärme (auch Nachbarschaftswärme) als langfristige Lösung ist darüber hinaus ein Energieträgerwechsel hin zu Nahwärme in diesen Potenzialbereichen sinnvoll und sollte prioritär angestrebt werden.

### Potenziale in der Elektromobilität

Im Projektgebiet gibt es aktuell (2023) vier öffentlich zugängliche Ladesäulen mit je zwei Ladepunkten (siehe Abbildung 32). Dabei handelt es sich nicht um Schnellladesäulen, sodass maximal eine Leistung von 22kW abgefragt werden kann. Ein Elektrofahrzeug muss dabei mit einer Ladedauer von zwei bis vier Stunden rechnen, je nach Akkuleistung<sup>8</sup>. Laut den Zulassungsdaten der Stadt Velbert von Elektro- und Hybridfahrzeugen sind zum 07.04.2022 2.767 Fahrzeuge in Velbert gemeldet. Die EU-Kommission gibt für 2020 einen Richtwert von maximal zehn E-Autos pro öffentlichem Ladepunkt an<sup>9</sup>, somit bräuchte die Stadt Velbert insgesamt 267 Ladepunkte. Runtergerechnet auf die Einwohnerzahlen im Quartier Velbert-Neviges (ca. 4.500 Einwohner:innen) entspricht dies 152 E-Fahrzeugen und 15 Ladepunkten. Aktuell gibt es diesbezüglich ein Ausbaupotenzial. Ideal wären demnach mindestens acht Stationen mit je zwei Ladepunkten, anstatt wie aktuell nur vier Stationen mit je zwei Ladepunkten. Die Empfehlung zum Ausbau ist ein Richtwert, da das Ladeverhalten bei Elektrofahrzeugen nicht an Quartiersgrenzen gemessen werden kann. Beim weiteren Anstieg an Fahrzeugen ist es aber sicher zielführend, die Möglichkeiten aufzurüsten. Generell ist die vermehrte Bereitstellung von Schnellademöglichkeiten im öffentlichen Raum sinnvoll, um die Ladedauer pro Fahrzeug zu reduzieren.

---

<sup>7</sup> Deutsche Energie-Agentur (dena), Biomethan: Erzeugung von erneuerbarem Erdgas kann verzehnfacht werden, Beitrag vom 23.11.2017; abgerufen am 16.01.2023 unter: <https://www.dena.de/newsroom/meldungen/2017/biomethan-erzeugung-von-erneuerbarem-erdgas-kann-verzehnfacht-werden/>

<sup>8</sup> Ministerium für Wirtschaft, Industrie, Klimaschutz und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen, Elektromobilität NRW, abgerufen unter <https://www.elektromobilitaet.nrw/infos/laden/> [09.08.2022]

<sup>9</sup> Europäische Union (2021), Sonderbericht Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge, abgerufen unter [https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR21\\_05/SR\\_Electrical\\_charging\\_infrastructure\\_DE.pdf](https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR21_05/SR_Electrical_charging_infrastructure_DE.pdf) [09.08.2022]

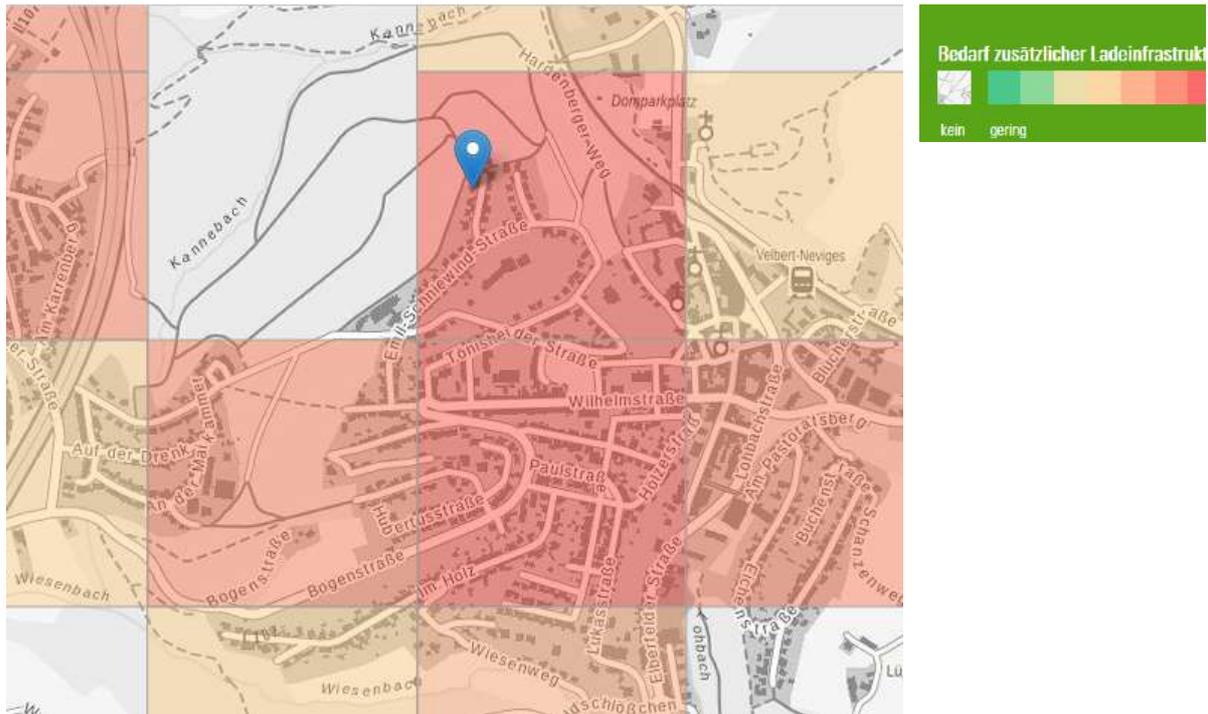


Abbildung 41 Bedarf an Ladesäulen bis 2030 (NOW GmbH 2022)

Bezogen auf die Ausbaupläne der Bundesregierung ist eine Förderung der Ladeinfrastruktur essentiell. Bei aktuell erwarteten 11 Millionen E-Fahrzeugen in Deutschland bis 2030 wäre der aktuelle Ausbaustatus im Quartier Velbert-Nevigisches nicht ausreichend (siehe Abbildung 41). Durch die Enedi GmbH findet aktuell eine Nachverdichtung im Stadtgebiet statt, allerdings liegen keine der Standorte im Quartiersgebiet. Nach Rücksprache mit der im Projektgebiet ansässigen Tankstelle sind dort ebenfalls neue Lademöglichkeiten geplant, sodass die Infrastruktur 2023 weiter ausgebaut wird. Generell ist es für eine ausreichend oder gute Verteilung von Lademöglichkeiten notwendig, sowohl den öffentlichen als auch den privaten Raum als Potenzialflächen zu sehen.

### 4.3 Zusammenfassung Potenziale

Mit 87 % wurde ein Großteil der Gebäude im betrachteten Quartier noch vor der 1. Wärmeschutzverordnung 1978 errichtet (Abbildung 42). Gerade bei diesen Gebäuden ist ein hohes Energieeinsparpotenzial durch Sanierung der Gebäudehülle zu erwarten. Betroffen sind hier mehrheitlich Ein- und Mehrfamilienhäuser. Darüber hinaus ist mit der Nevigeser Altstadt und den dort anzutreffenden denkmalgeschützten Gebäuden ein Teilgebiet vorhanden, welches bei der Ausschöpfung der möglichen Potenziale einer besonderen Betrachtung bedarf. Der Denkmalschutz erfordert besondere Maßnahmen bei der Hebung der größeren Solarenergie-Potenziale innerhalb der Altstadt. Weiterhin kann die Nutzung von (Mikro-)Nahwärmenetzen in Kombination mit zentralen Wärmequellen wie bspw. Großwärmepumpen eine Möglichkeit bieten, auch denkmalgeschützte Gebäude mit erneuerbarer Energie zu versorgen.



## 5 Endenergie- /Primärenergie- und Treibhausgasbilanz

Die Erstellung einer Energie- und Treibhausgas (THG)-Bilanz für das Untersuchungsgebiet in Velbert-Nevigés 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.

Die in diesem Konzept erstellte Bilanzierung bezieht sich nicht ausschließlich auf das Treibhausgas CO<sub>2</sub>, sondern betrachtet zudem weitere klimarelevante Treibhausgase, wie z. B. Methan (CH<sub>4</sub>) oder Lachgas (N<sub>2</sub>O). Um die verschiedenen Treibhausgase hinsichtlich ihrer Klimaschädlichkeit<sup>10</sup> vergleichbar zu machen, werden diese in CO<sub>2</sub>-Äquivalente (CO<sub>2</sub>eq)<sup>11</sup> umgerechnet. Das Treibhausgas CO<sub>2</sub> ist mit 87 % der durch den Menschen verursachten Treibhausgas-Emissionen in Deutschland das mit Abstand klimarelevanteste Gas. In diesem Bericht wird daher von THG-Emissionen oder CO<sub>2</sub>eq 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.

Für den Verkehrssektor liegen keine quartiersspezifischen Daten vor, sodass auf Zulassungsdaten des Kreises Mettmann für die Stadt Velbert sowie soziodemografische Daten zurückgegriffen wurde. Somit kann ein Faktor für die Anzahl der Fahrzeuge pro Einwohner berechnet werden und auf die Anzahl der Einwohner im Quartier übertragen werden. Dieser Wert wird mit der durchschnittlichen Fahrleistung nach Kraftstoffarten und Energiebedarfen hochgerechnet. Aufgrund der Kompaktheit des Quartiers und guten Anbindung an den ÖPNV ist davon auszugehen, dass der Faktor reduziert werden kann. Daher wurde hier die Annahme getroffen, die Anzahl der Fahrzeuge im Quartier um 10 % zu verringern. Aufgrund der Datenlage handelt es sich somit im Sektor Verkehr um eine Annäherung, welche die Verhältnisse in Velbert - Nevigés möglichst genau abbilden soll. Aufgrund der Datenlage wurde davon Abstand genommen weitere Verkehrsträger in der Bilanz abzubilden.

### 5.1 Endenergie

Auf Basis der bereitgestellten Verbrauchswerte und der berechneten Verbräuche für die nicht-leitungsgebundenen Energieträger kann eine Endenergiebilanz erstellt werden. Für die

---

<sup>10</sup> Methan ist z. B. 21-mal so schädlich wie CO<sub>2</sub> (1 kg Methan entspricht deshalb 21 kg CO<sub>2</sub>-Äquivalent. 1 kg Lachgas entspricht sogar 300 kg CO<sub>2</sub>-Äquivalent)

<sup>11</sup> Sämtliche in diesem Bericht aufgeführten Treibhausgasemissionen stellen die Summe aus CO<sub>2</sub>-Emissionen und CO<sub>2</sub>-Äquivalenten (CO<sub>2</sub>eq) dar

Verteilung der nichtleitungsgebundenen Energieträger, zu denen keine genauen Informationen vorliegen, wurde die Verteilung aus der Fortschreibung der gesamtstädtischen THG-Bilanz aus dem Jahr 2018<sup>12</sup> gewählt.

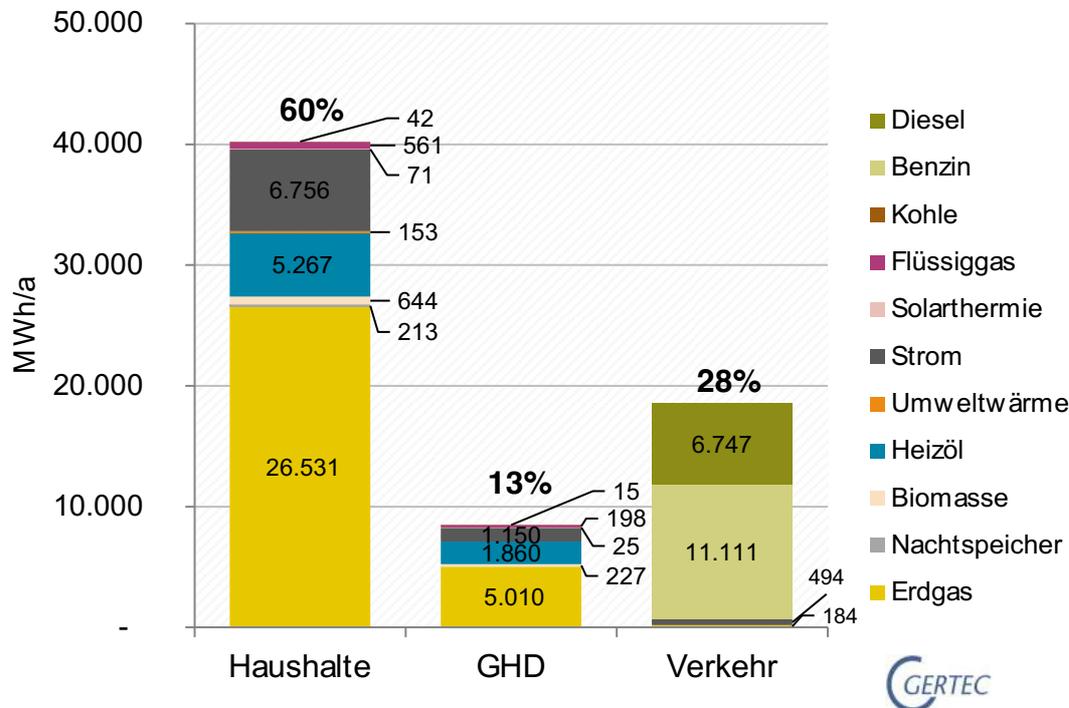


Abbildung 43 Endenergiebilanz für das Quartier Velbert-Neviges

Die Verteilung zwischen Haushalten (60 %) und Sektor Gewerbe-Handel-Dienstleistungen (GHD) (13 %) ist aufgrund der ausgeprägten Wohnnutzung im nicht überraschend. Aufgrund der hohen Erdgasabdeckung und Nutzung stellt der Energieträger Erdgas mit insgesamt 31.542 MWh/a (ca. 65 %) den höchsten Anteil am Endenergieverbrauch der Gebäude dar. Zudem besitzt der Energieträger Heizöl mit 7.127 MWh/a einen Anteil von 15 % am Endenergiebedarf der Gebäude im Quartier. Der Stromverbrauch beträgt 7.906 MWh/a (16 %).

## 5.2 Primärenergie

Auf Seiten der Primärenergie ergibt sich ein ähnliches Bild, wobei deutlich wird, dass aufgrund des höheren Primärenergiefaktors für Strom der Anteil dieses Energieträgers deutlich zunimmt. Die übrige Verteilung zwischen den Energieträgern ist analog zum Endenergiebedarf zu bewerten. Eine Ausnahme stellen die erneuerbaren Energien mit einem sehr geringen Primärenergiefaktor dar.

<sup>12</sup>Bericht zur Energie- und Treibhausgasbilanz der Stadt Velbert für das Bilanzierungsjahr 2018

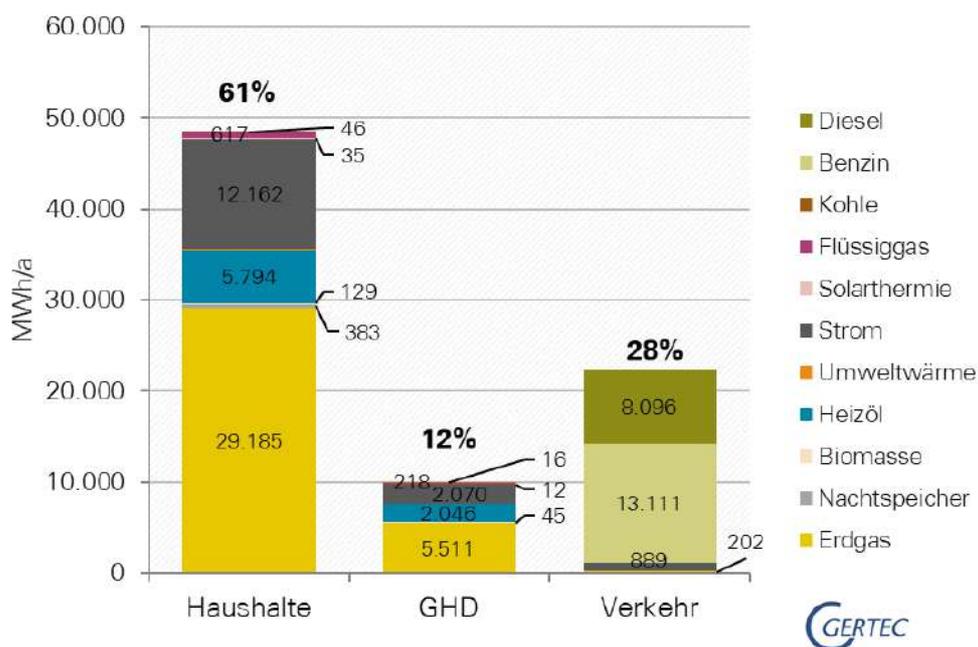


Abbildung 44 Primärenergiebilanz für das Quartier Velbert-Neviges

### 5.3 Treibhausgase

In einem nächsten Schritt lassen sich anhand von Emissionsfaktoren (inklusive 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) ermittelten Emissionsfaktoren verwendet.

Tabelle 3 Energieträger und Emissionsfaktoren (Datenquelle: ifeu)

Energieträger	Emissionsfaktor (g CO <sub>2</sub> eq/kWh)	Energieträger	Emissionsfaktor (g CO <sub>2</sub> eq/kWh)
Erdgas	247	Wärmepumpen	170
Nachtspeicher	438	Strom	438
Biomasse	25	Benzin	314
Heizöl	318	Diesel	325
Nahwärme	260		

Vergleichbar zu den Endenergie- und Primärenergienutzungen entfällt mit 65 % der Großteil der THG-Emissionen auf den Sektor der privaten Haushalte. Auf den Sektor Verkehr entfallen 21 % und der Sektor GHD weist mit 14 % 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. Insgesamt summieren sich die THG-Emissionen durch Strom-, Wärme und Treibstoffnutzung im Quartier auf ca. 17.600 t CO<sub>2</sub>eq/a.

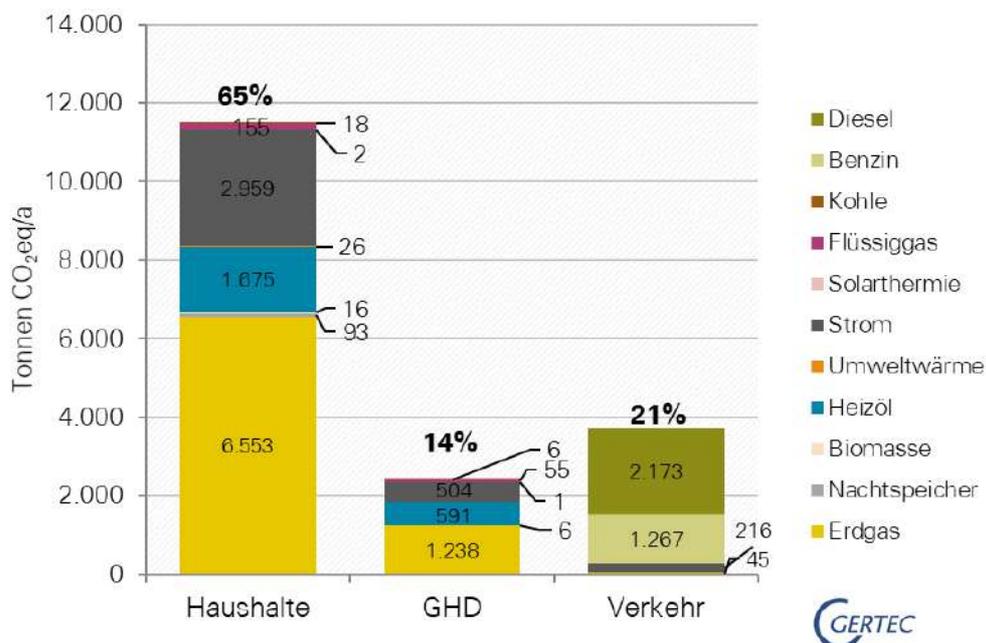


Abbildung 45 THG-Bilanz für das Quartier Velbert-Neviges

## 5.4 Szenario (bis zum Jahr 2050)

Aufbauend auf den durchgeführten Analysen und Potenzialermittlungen sowie den strategischen Empfehlungen des Maßnahmenkataloges werden die Ziele der Bundesregierung auf das betrachtete Quartier Velbert - Neviges übertragen. Dazu werden die angestrebten Maßnahmen inklusive der zu erwartenden Einsparungen und Energieträgerverschiebungen in ein Szenario bis 2050 übertragen.

Dieses 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.

### 5.4.1 Ziele der Endenergie- und THG-Reduktion bis 2050

Mit der Erarbeitung des integrierten, energetischen Quartierskonzepts für das Quartier Velbert - Neviges 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 Velbert mit ihren Bemühungen in allen Stadtquartieren – und somit auch im Quartier Neviges – bewegt.

So sehen die Reduktionsziele der Bundesregierung bis zum Jahr 2030 eine Endenergieerduzierung um 24 % gegenüber 2008 sowie eine THG-Neutralität bis 2045 vor (Es wird davon ausgegangen, dass zur Erreichung der festgelegten THG-Neutralität bis 2045 die letzten 5 % der Emissionen durch Kompensation bzw. Negativ-Emissionen beseitigt werden müssen. Deshalb wird innerhalb dieser Analyse ein Zielerreichungswert von 95 % THG-Reduktion bis 2045 gegenüber 1990 festgelegt.). Dabei muss angemerkt werden, dass die bundesweiten Ziele auch Bereiche wie die Energiewirtschaft und Industrie betrachten und hohes Einsparpotenzial zuweisen, die auf Quartiersebene nur bedingt Einfluss haben.

Da für den Untersuchungsraum keine Daten aus früheren Zeiten vorliegen, wurde die Entwicklung auf Basis der gesamtstädtischen Entwicklung von Velbert anhand einer Energie- und THG-Bilanz von 2018 und dem Integrierten Energie- und Klimaschutzkonzept der Stadt von 2015 auf das Jahr 1990 zurückgerechnet und Zwischenzeiten interpoliert<sup>13</sup>. Die bisherige Entwicklung zeigt, dass die Endenergieverbräuche und die daraus resultierenden THG-Emissionen in der Stadt Velbert bzw. im betrachteten Quartier, nach einem Anstieg bis etwa 2010 wieder reduziert werden konnten und sich 2020 wieder auf einem Niveau unterhalb von 1990 befinden.

So sind, umgerechnet auf das Quartier seit 1990 die Endenergieverbräuche von ca. 76.386 MWh/a insgesamt um ca. 9.126 MWh/a (entspricht ca. 12 %) auf ca. 67.260 MWh/a im Jahr 2020 gesunken. Eine Endenergieerduzierung von 24 % - in Bezug auf das Jahr 2008 – entsprechend des Arbeitsplans Energieeffizienz des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK)<sup>14</sup> konnte innerhalb des Quartiers bereits 2020 erreicht werden (siehe **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**). Um den Klimaschutzzielen jedoch auch zukünftig im Quartier Neviges gerecht zu werden, ist es noch ein anspruchsvoller Weg.

---

<sup>13</sup> Interpolation ist ein Verfahren zur näherungsweise Ermittlung eines unbekanntes Funktionswertes mithilfe von bekannten Funktionswerten an benachbarten Stellen.

<sup>14</sup> BMWK Arbeitsplan Energieeffizienz, 17.05.2022, [https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/Energie/20220517-arbeitsplan-energieeffizienz-energiesparen-fuer-mehr-unabhaengigkeit.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=6](https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/Energie/20220517-arbeitsplan-energieeffizienz-energiesparen-fuer-mehr-unabhaengigkeit.pdf?__blob=publicationFile&v=6)

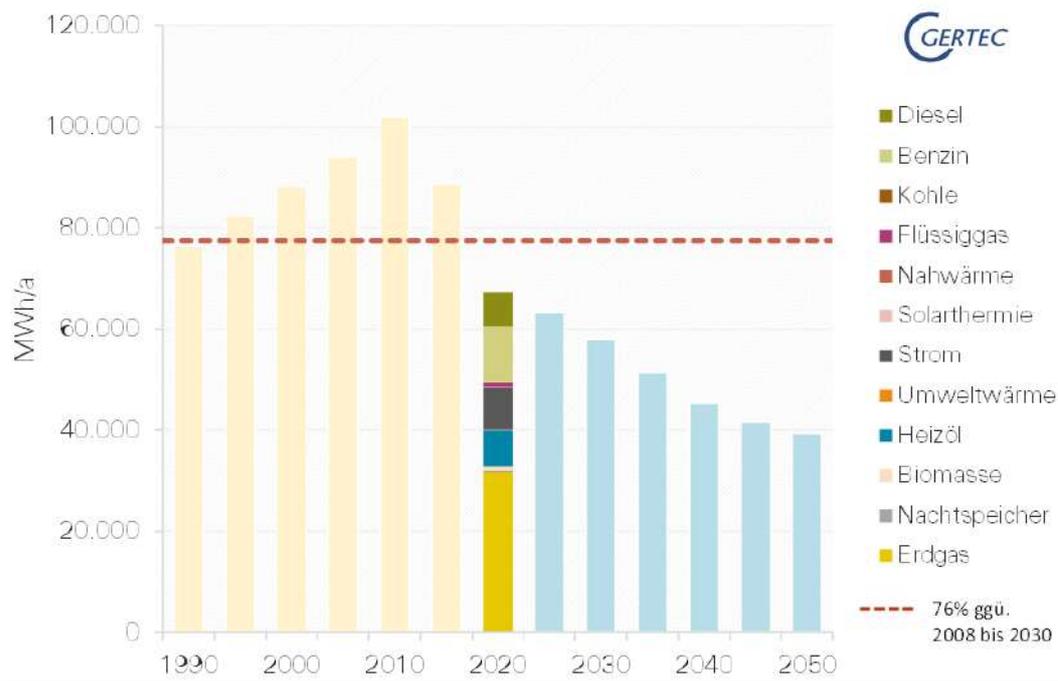


Abbildung 46 Klimaschutzziele der Endenergie-Reduzierung bis 2030

Ähnliches gilt für die bereits erfolgte und zukünftig anzustrebende Entwicklung der THG-Emissionen. Hauptsächlich aufgrund des über die Jahre verbesserten Emissionsfaktors für Strom sind hier Einsparungen seit 1990 zu erkennen. So konnten die THG-Emissionen im betrachteten Quartier bereits von ca. 20.945 Tonnen CO<sub>2</sub>eq/a um ca. 1.079 Tonnen CO<sub>2</sub>eq/a (entspricht ca. 5 %) auf ca. 19.866 Tonnen CO<sub>2</sub>eq/a (im Jahr 2020) reduziert werden. Bis zum Jahr 2045 müssten die THG-Emissionen entsprechend den gesteckten Klimaschutzzielen um weitere 18.819 Tonnen CO<sub>2</sub>eq/a reduziert werden, um eine THG-Reduzierung von 95 % – in Bezug auf das Jahr 1990 – zu erreichen (siehe **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**). Als Zwischenschritte wurden Einsparungen um 65 % bis 2030 und 88 % bis 2040 in das Klimaschutzgesetz aufgenommen.

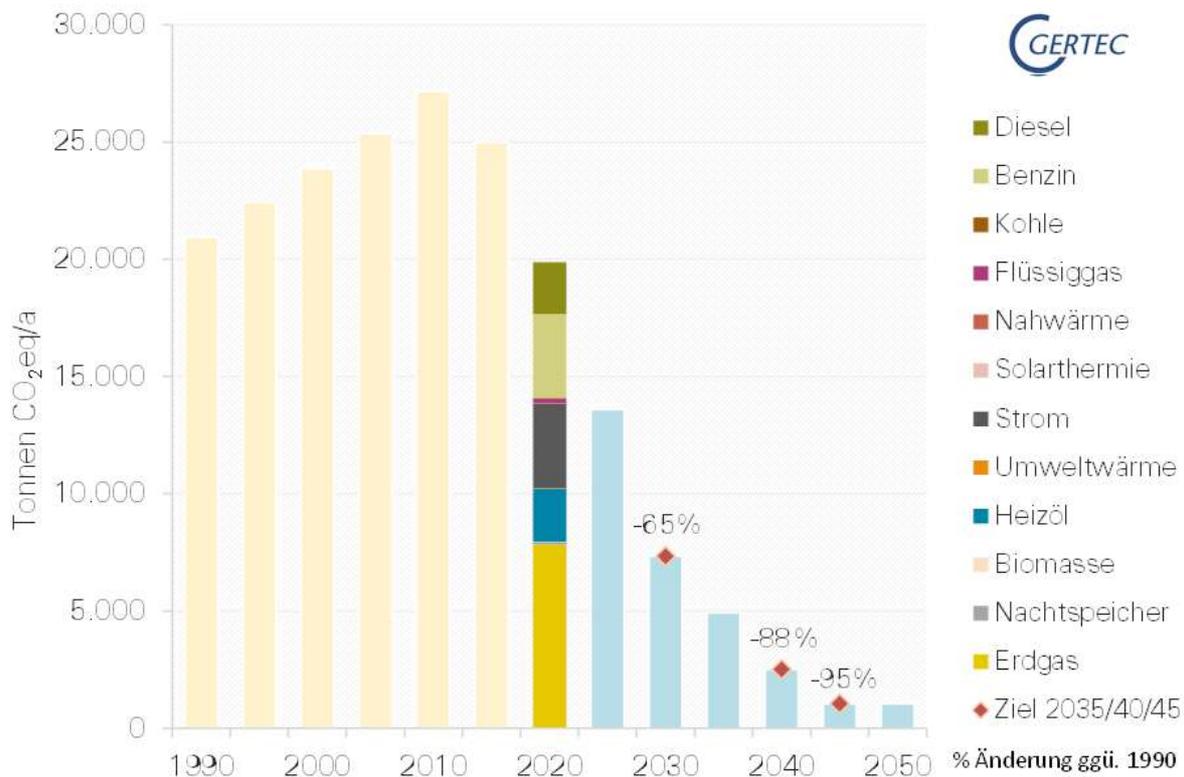


Abbildung 47 Klimaschutzziele der THG-Reduzierung bis 2045

Möglichst jede Kommune, jedes Stadtquartier und jede:r Einwohner:in sollte zur Erreichung dieser ambitionierten Ziele zukünftig einen Beitrag leisten. So gilt es für die Stadt Velbert das Ziel zu verfolgen, innerhalb ihrer kommunalen Grenzen sinnvolle Maßnahmen zur Ausschöpfung der Potenziale zur Steigerung der Energieeffizienz, zum Energiesparen und zur Entwicklung eines nachhaltigen Lebensstiles, zur Nutzung erneuerbarer Energien insbesondere aus regionalen Quellen und zur Schließung von Stoffkreisläufen anzustoßen und umzusetzen, um das Ziel des Klima- und Ressourcenschutzes voranzutreiben.

#### 5.4.2 Ambitioniert realistisches Zielszenario

Hierbei wird die für das Jahr 2020 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 Velbert umgesetzt werden können. Dabei werden für die Szenarien in den Maßnahmen zeitlich veränderte Umsetzungsraten angenommen, die ambitioniert, aber immer noch realistisch sind. So liegt die Energieträgerwechselrate von den fossilen Energieträgern Erdgas und Heizöl hin zu Nahwärme in den dafür priorisierten Bereichen zunächst bei jährlich durchschnittlich 10 %, um einen schnelleren Wandel zu ermöglichen und einen großflächigen Umbau darzustellen. Die Wechselrate nimmt in der fernen Zukunft weiter ab, da davon ausgegangen wird, dass die schneller umzusetzenden Energieträgerwechsel bereits in der nahen Zukunft stattfinden.

Für das Szenario wurde darüber hinaus von einer Sanierungsrate pro Jahr (definiert als Anzahl Gebäude, die Sanierungs-Maßnahmen umsetzen) von ambitionierten 2 bis 2,5 % ausgegangen. Ebenso wird die Entwicklung der Emissionsfaktoren (zukünftig geringerer Emissionsfaktor für Strom aufgrund eines höheren Anteils von erneuerbar erzeugtem Strom, verbesserter

Emissionsfaktor für Gas aufgrund Nutzung von Biogas und Wasserstoff aus erneuerbaren Quellen) berücksichtigt.

Mit der Absicht die beschriebenen Klimaschutzziele zu erreichen, zeigen **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** den potenziellen Pfad hinsichtlich der Entwicklung des Endenergieverbrauchs sowie der THG-Emissionen im betrachteten Quartier ausgehend von den Daten der Energie- und THG-Bilanz für das Jahr 2020. Der Verlauf wurde auf Basis der Rahmenbedingungen, den möglichen Potenzialen sowie den strategischen Maßnahmenempfehlungen des Maßnahmenkatalogs abgeleitet.

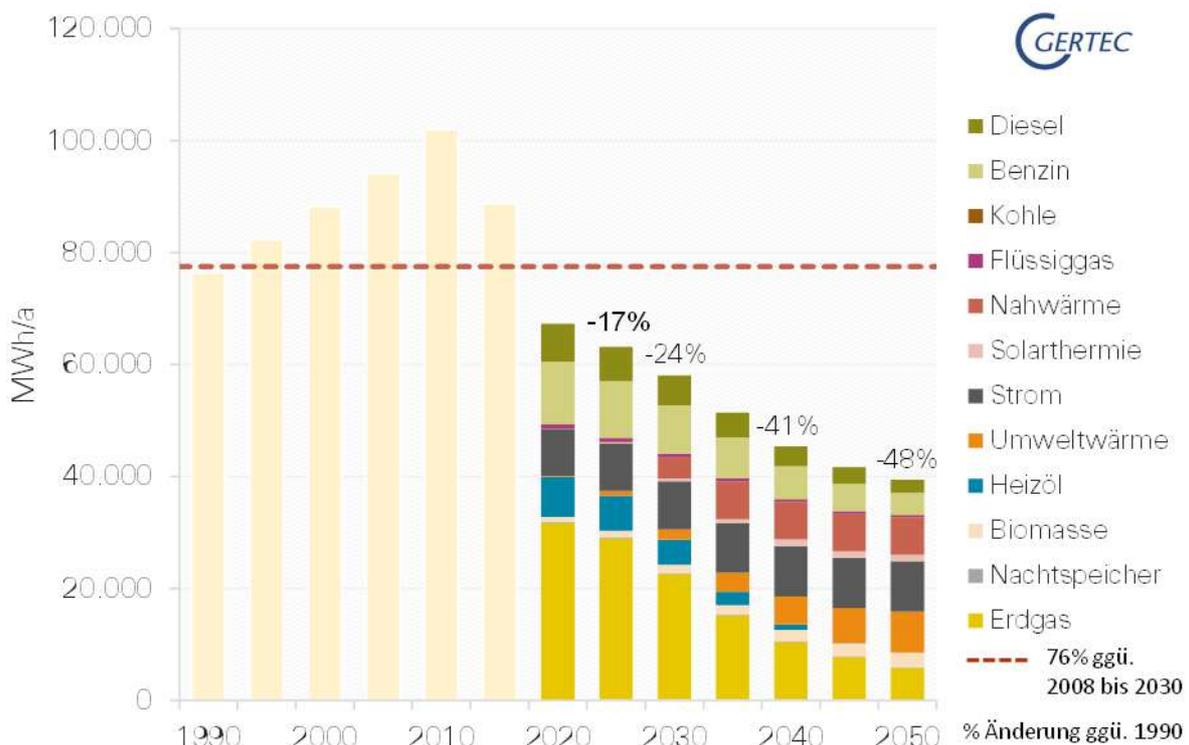


Abbildung 48 Szenarien der Endenergie-Reduzierung bis 2050

Zu berücksichtigen ist zudem, dass bundesweite Entwicklungen und Rahmenbedingungen, die nicht im direkten Einflussbereich des Quartiers bzw. der Stadt Velbert liegen – z. B. die deutlichen Verbesserungen der zukünftigen Emissionsfaktoren für Strom (auf Basis des Bundes-Strommix) und Gas - ebenfalls Einfluss auf die errechneten Wirkungen einzelner Maßnahmen und die potenziell möglichen Einsparungen bis zum Jahr 2045/2050 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 und erfolgenden Energieträgerumstellungen (in erster Linie hin zu Umweltwärme und Nahwärme), mit der Reduzierung der fossilen Energieträger und dem Ausbau der erneuerbaren Energien, aufgezeigt.

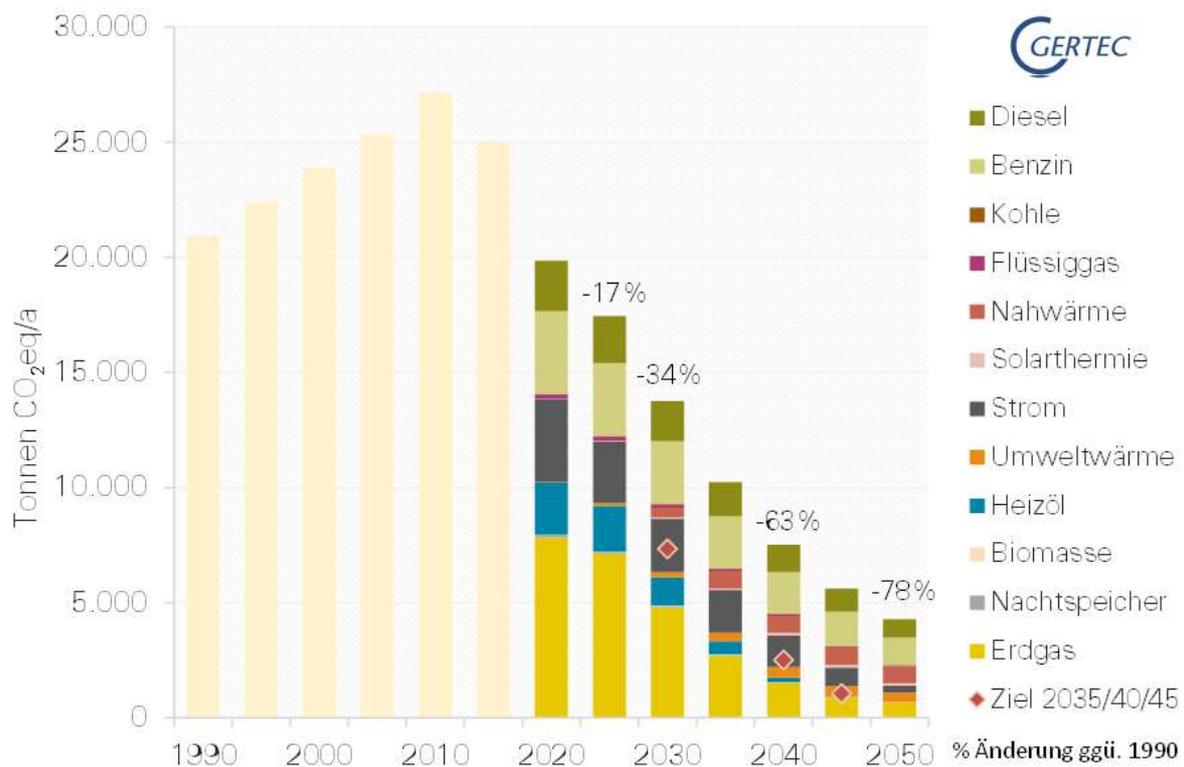


Abbildung 49 Szenario der THG-Reduzierung bis 2050

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.

Die gesetzten Klimaschutzziele (95 % THG-Einsparung bis zum Jahr 2045 im Vergleich zu 1990) erscheinen in Anbetracht der ermittelten bisherigen Verläufe innerhalb des Quartiers sehr ambitioniert. Insbesondere unter Einbeziehung weiterer äußerer Rahmenbedingungen (z. B. der Verbesserung des Bundes-Strommixes aufgrund des nationalen Ausbaus der erneuerbaren Energien) ist es aber möglich, diese Ziele im betrachteten Quartier annähernd zu erreichen und einen kommunalen Beitrag zum Erreichen der Klimaschutzziele zu leisten.

Somit kann für das Jahr 2050 eine Reduzierung des Endenergiebedarf um 48% (bezogen auf den Endenergieverbrauch im Jahr 1990) und der Treibhausgasemissionen um 78 % (bezogen auf den Treibhausgasausstoß ebenfalls aus dem Jahr 1990) erreicht werden. Hinzuzufügen ist, dass durch den nahezu vollständigen Ausbau von Photovoltaik bis zum Jahr 2050 der zukünftige Strombedarf (2050) bilanziell zu etwa 84 % gedeckt werden kann. Dem dargestellten Szenario liegen bereits ambitionierte, aber weiterhin realistische Umsetzungsraten zugrunde, um die dargestellten Ziele annähernd zu erreichen. Eine Ausweitung der beschriebenen Anstrengungen kann langfristig eine noch deutlichere Zielerreichung ermöglichen.

<sup>[1]</sup> Interpolation ist ein Verfahren zur näherungsweise Ermittlung eines unbekanntes Funktionswertes mithilfe von bekannten Funktionswerten an benachbarten Stellen.

<sup>[2]</sup> BMWK Arbeitsplan Energieeffizienz, 17.05.2022, [https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/Energie/20220517-arbeitsplan-energieeffizienz-energiesparen-fuer-mehr-unabhaengigkeit.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=6](https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/Energie/20220517-arbeitsplan-energieeffizienz-energiesparen-fuer-mehr-unabhaengigkeit.pdf?__blob=publicationFile&v=6)

## 6 Das Quartierskonzept für Velbert - Neviges

### 6.1 Maßnahmenkatalog

Zum Erreichen der formulierten Ziele (vgl. Kapitel 1.1) für das Quartier in Velbert-Neviges werden in Anlehnung an die erarbeiteten Potenziale (vgl. Kapitel 4) verschiedene Maßnahmen entwickelt. Diese Maßnahmen werden in Themenbereiche gegliedert und in einem Maßnahmenkatalog zusammengeführt, um die Grundlage für das Handeln des Sanierungsmanagements im Quartier zu bilden. Neben der Auflistung der einzelnen Maßnahmen werden für die verschiedenen Akteure relevante Maßnahmensteckbriefe gekennzeichnet.

Die folgenden Tabelle zeigen die identifizierten Maßnahmen zusammengefasst in einem Maßnahmenkatalog. Die Besonderheit liegt darin, dass verschiedene Maßnahmen in konkreten Themen gebündelt wurden. Dadurch wird der gesamte Katalog kompakt und die Lesbarkeit erhöht.

**Tabelle 4 Übersicht Maßnahmenkatalog Velbert-Neviges**

#### **A Sofort-Maßnahmen**

- 1 Optimierung des Heizsystems
- 2 Dämmung im Eigenregie
- 3 Erklärung des Energieausweises
- 4 Stromsparcheck

#### **B Investive Maßnahmen (technische Maßnahmen)**

- 5a Modernisierung EFH/RH bis 1948
- 5b Modernisierung EFH/RH von 1949 bis 1978
- 5c Modernisierung EFH/RH ab 1979
- 6a Modernisierung MFH bis 1948
- 6b Modernisierung MFH von 1949 bis 1978
- 6c Modernisierung MFH ab 1979
- 7 Modernisierung im Denkmalschutz
- 8 PV-Ausbauinitiative
- 9 Solarthermie Ausbauinitiative
- 10 Nahwärmenetzaufbau Altstadtbereich
- 11 Nachbarschaftswärme
- 12 Wärmepumpenausbau
- 13 Einsatz von Biomasse
- 14 Contractingberatung
- 15 Leuchtturmprojekt öff. Gebäude
- 16 Klimaanpassung
- 17 Mobilität
- 18 Einsatz von nachhaltigen Baustoffen

#### **C Öffentlichkeitsarbeit und Akteursbeteiligung**

- 19 Vorbereitung Sanierungsmanagement
- 20 Information und Aktivierung
- 21 Beratung
- 22 Öffentlichkeitsarbeit
- 23 (Weiter-)Bildung Klimaschutz
- 24 Information und Unterstützung zum Energiesparen

- 25 Sensibilisierung zum Thema Denkmalschutz
- 26 Fördermöglichkeiten
- 27 Aufbau Handwerker- und Eigentümerforum
- 28 Aktionen zur Bewusstmachung Klimaanpassung

Insgesamt konnten drei Maßnahmenpakete identifiziert werden, welche als wesentliche Grundlage für das Sanierungsmanagement gesehen werden können.

Zum Aufbau des Sanierungsmanagements gibt es einen gesonderten Steckbrief im Sinne einer Projektvorbereitung. Da in Velbert-Nevigas das Sanierungsmanagement vor der Abgabe des Endberichts bereits beauftragt wurde, ist diese Projektvorbereitung im Anhang der Vollständigkeit halber beigelegt. Die dort aufgeführten Inhalte wie Räumlichkeiten und Aufgabenumfang sind bereits abgeschlossen. Wichtig sind aber die Themen Pressearbeit und öffentlichkeitswirksame Überreichung des Konzeptes und somit Start der Arbeiten des Sanierungsmanagements vor Ort. Die drei Pakete für die Umsetzung durch das Sanierungsmanagement beschreiben investive Maßnahmenpaketen, Sofort-Maßnahmen sowie Information, Beratung und Öffentlichkeitsarbeit.

## 6.2 Maßnahmensteckbriefe inkl. Wirkungs- und Hemmnisanalyse

Zur kompakten Erläuterung der Maßnahmenpakete werden im Anhang für jedes gelistete Maßnahmenpaket im Maßnahmenkatalog individuelle Steckbriefe erstellt.

Diese dienen als Arbeitsgrundlage für das Sanierungsmanagement in der Umsetzungsphase. Der Aufbau eines Steckbriefes gliedert sich in folgende Bestandteile:

- Kategorie
- Nummer und Titel
- Steckbrief mit folgenden Inhalten:
  - Priorität
  - CO<sub>2</sub> Reduktion
  - Kosten
  - Zielgruppen
- Ziel
- Kurzbeschreibung zu den Inhalten
- Räumliche Ansatzpunkte und potenzielle Anzahl der Adressaten

Auf der zweiten Seite des Steckbriefes:

- Vorgehen (Aktivierung)
- Förderansätze
- Denkanstöße zum Thema und gute Beispiele

Soweit möglich enthalten die Steckbriefe Angaben zu den erwartenden Treibhausgasminderungen. Weiterhin erfolgt eine Priorisierung der Projekte. Die Priorisierung erfolgt als qualitative Einschätzung, die auf quantifizierbaren (z.B. Kosten, Treibhausgasminderung) und nicht-quantifizierbaren Maßnahmeneffekten (Umsetzungswahrscheinlichkeit, Aufwand) abgeleitet wird. Die Maßnahmen, bei denen ein gutes Aufwand-Nutzen-Verhältnis gesehen wird,

erhalten eine hohe Priorisierung, andere eine niedrige. Maßnahmen mit einer hohen Priorisierung erhalten im Umsetzungsfahrplan einen früheren Startzeitpunkt.

Ein beispielhafter Steckbrief für das Maßnahmenpaket A Sofort-Maßnahmen – Optimierung des Heizsystems – wird im folgenden Exemplarisch dargestellt.

**Sofortmaßnahmen**

1) Optimierung des Heizsystems

**Priorität:** [Progress bar]

**CO<sub>2</sub>-Reduktion:** [Progress bar]

**Kosten:** [Progress bar]

**Zielgruppe:** Private Gebäudewerter: Mehrfachwohneigentümer, Vermieter, Wohnungseigentümervereinigungen (WEG)

**Ziel:** Bedingt durch die Ukraine- und die Energieskizze mit steigenden Strom- und Wärmekosten ist akutes und schnelles Handeln erforderlich. Hierzu werden verschiedene Möglichkeiten aufgezeigt, um den Energieverbrauch und die Kosten von Nebst- programmatische und kurzfristige Maßnahmen anzugeben. Diese Maßnahmen verfolgen das Ziel, dass die bestehenden Heizsysteme untersucht und anhand durch Fachleute eingestellt werden. Dies umfasst Einstellungen bei der Verteilung ebenso wie bei der Verteilung der Wärmeeinlege im Heizsystem durch einen hydraulischen Abgleich.

**Beschreibung:** Die Versorgung eines Gebäudes mit Heizwärme und Warmwasser ist ein komplexer technischer Vorgang, bei dem viele Komponenten eine Rolle spielen von der Wärmeerzeugung über die Verteilung und Speicherung der Wärme bis hin zur Abgabe an die einzelnen Räume. Bei einer professionellen Heizungsstrategie werden die einzelnen Bestandteile so aufeinander abgestimmt, dass die Heizanlage besonders effizient arbeitet. Die Maßnahmen bedecken Komponenten der Heizungsanlage, die bereits vorhanden sind oder sich einfach nachrüsten lassen. Ein zentrales Element der Heizungsanlage ist die Heizungsanlage, auch Umwälzpumpe genannt, die das vom Heizkessel erzeugte Wasser zu den Heizkörpern transportiert. Das Problem: 80 % der Heizungsanlagen in Deutschland sind veraltet. Im Gegensatz zu modernen Modellen regeln sie sich nicht nach Bedarf selbst und arbeiten rund um die Uhr mit der gleichen Leistung. Dadurch verbrauchen sie bis zu 10 Prozent des Stromverbrauchs im Haushalt. Ebenso ist der hydraulische Abgleich des Heizsystems für 1000 € für ein Einfamilienhaus eine Möglichkeit Energie einzusparen. Dabei werden die Durchflussmengen der Heizkörper an den Bedarf angepasst. Das BfA bietet im Rahmen der BfG den Austausch alter Heizungsanlagen und hydraulischen Abgleich viele weitere kleine Maßnahmen, wie z.B.:

- Umwälzpumpen und Trinkwasser-Zirkulationspumpen
- Einbau von Flächenheizung und Niedertemperatur-Heizkörpern
- Heizungsregelung
- Verbesserung der Verteilung einschließlich Umbau von Ein- in Zweiphasensysteme
- Richtungsänderung
- Pufferspeicher
- Integration des Warmwassersystems in die Heizungsanlage
- Elektronisch gesteuerte Durchflusssensoren (<https://intelligent-fuhrwerks/beratung-heizungsoptimierung/>)

Zudem ist die Überprüfung des Heizsystems seit dem 01. Oktober 2022 durch die zweite Energieeinsparverordnung für viele Gebäuden und Gebäudeteile verpflichtend. Sie zum 30. September 2023 muss in allen Gebäuden mit mindestens zehn Wohneinheiten, die mit Gas beheizt werden, ein hydraulischer Abgleich durchgeführt werden. In Gebäuden mit mindestens sechs Wohneinheiten bietet dafür bis zum 15. September 2024 Zeit. Weiterführende Informationen hat die Stadt Wülfrath auf ihrer Homepage beim Formularebene 2023 zusammengestellt: <https://www.bau.de/boengemba/umwelt-und-klimaschutz/maasuresuche/beratung-optimierung/>

**Sofortmaßnahmen**

**Räumliche Ansatzpunkte:**

- Gesamtes Projektgebiet
- Insb. Eigentümer (Ein- oder Mehrfamilienhäuser)

**Abbildung 1:** Flächen- und Strukturbereiche der ersten Ansozucht innerhalb des Quartiers

**Vorgehen:**

1. Identifizierung von Interessierten, Beratung und Zielvereinbarung
2. Beratung (ggf. Vertiefung im weiteren Stadium (z.B. Kartierung))
3. Einbindung von Terminen

**Umsetzungsfahrplan:** 2023 (W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, W8, W9, W10, W11, W12)

**Forderung:**

Fördergegenstand	Fördermöglichkeit	Förderhöhe
Heizungsoptimierung	BfG Einzelmaßnahme	50 % der förderfähigen Kosten
Technische Erneuerung		

**Umsetzungshinweise:**

- Gezielte Maßnahmen
- Hydraulischer Abgleich

**Denkstoß zum Thema:**

**Kleiner Eingriff, große Wirkung**  
Durch eine Heizungsoptimierung sinken Wärme- und Stromverbrauch.

- Hydraulischer Abgleich: **-10% Wärmeverbrauch**
- Pumpenaustausch: **-80% Pumpenstromverbrauch**

Abbildung 50: Beispiel für Aufbau der Steckbriefe

### 6.3 Maßnahmenpaket A: Sofort-Maßnahmen

Klimaschutz und Klimaanpassung haben eine hohe Bedeutung für nachhaltige Stadtentwicklung. Verstärkt werden die Herausforderungen durch weitere aktuelle politische, wirtschaftliche und gesellschaftliche Rahmenbedingungen (z.B. Energiekrise, Handwerker- und Fachkräftemangel). Dies bedingt auch im Rahmen der Quartiersentwicklung Reaktionen und Maßnahmen, um den Menschen im Quartier zu helfen. Die Sofort-Maßnahmen beschreiben daher Instrumente, die ggf. in Eigenregie und ohne große finanzielle Investitionen kurzfristig umgesetzt werden können und die Anwohner:innen entlasten.

Da es das Sanierungsmanagement bereits mit der Abgabe des Konzeptes aktiv ist, können besonders diese Maßnahmen direkt kommuniziert werden und die Menschen im Quartier haben einen Ansprechpartner vor Ort.

Tabelle 5 Maßnahmenkatalog A Übersicht Steckbriefe

Sofort-Maßnahmen	Maßnahmeninhalt
<b>1 Optimierung des Heizsystems</b>	Einstellung Verbrennung, Hydraulischer Abgleich, Wartung, Hinweis auf verpflichtenden Heizungscheck
<b>2 Dämmung in Eigenregie</b>	Dämmung der obersten Geschosdecke, Kellerdecke, Heizungs- und Warmwasserrohren, Umsetzung durch Eigentümer:innen, Bereitstellung von Informationen und Anleitungen
<b>3 Erklärung des Energieausweises</b>	Erklärung von Verbrauchswerten/Bedarfwerten
<b>4 Stromsparcheck</b>	Sensibilisierung für Stromverbrauch und Endgeräte im eigenen Haushalt, Energiesparplan erstellen

### 6.4 Maßnahmenpaket B: Investive-Maßnahmen

Innerhalb der investiven Maßnahmen, insbesondere bei der Modernisierung, werden die Steckbriefe nach Gebäudetyp und Altersklasse klassifiziert, um Eigentümer:innen eine Zusammenfassung der für sie in Betracht kommenden Maßnahmen zu liefern. Darüber hinaus wird der Denkmalsbereich gesondert betrachtet und die Maßnahmen zusammengefasst, die im Denkmal möglich sind. So sind erste Ansatzpunkte zur Orientierung gegeben, mit denen sich Interessierte in den Austausch mit der Unteren Denkmalbehörde begeben können. Da der Anstieg an erneuerbaren Energien ein wichtiger Faktor auf dem Weg zur Emissionsreduktion darstellt, werden die Themen PV-Ausbau, Solarthermie-Ausbau und Wärmepumpenausbau besonders betrachtet, um mögliches fehlendes Wissen bei Anwohner:innen im Quartier aufzubauen und so den Anreiz zu verstärken, Maßnahmen am Eigentum durchzuführen. Eine Übersicht der Inhalte der Steckbriefe ist hier dargestellt.

Tabelle 6 Maßnahmenkatalog B Übersicht Steckbriefe

<b>Investive Maßnahmen</b>	<b>Maßnahmeninhalt</b>
<b>5a-c Modernisierung EFH/RH bis 1948/1949-1978/nach 1979</b>	Übersicht der Maßnahmen der Sanierung bei EFH/RH mit Schwerpunkt des jeweiligen Baualters
<b>6a-c Modernisierung MFH bis 1948/1949-1978/nach 1979</b>	Übersicht der Maßnahmen der Sanierung bei MFH mit Schwerpunkt des jeweiligen Baualters
<b>7 Modernisierung im Denkmalschutz</b>	Übersicht der Maßnahmen im Denkmalbereich und bei Einzeldenkmälern zur Gebäudehülle und Energieerzeugung
<b>8 PV-Ausbauinitiative</b>	Übersicht zu technischen und wirtschaftlichen Möglichkeiten für die Installation von PV-Anlagen auf Dachflächen im Quartier mit Ausweisung von Potenzialflächen
<b>9 Solarthermie.Ausbauinitiative</b>	Übersicht zu technischen Möglichkeiten für die Installation von Solarthermie Anlagen im Quartier mit Ausweisung von Potenzialflächen
<b>10 Nahwärmenetzaufbau Altstadtbereich</b>	Beschreibung der technischen Voraussetzungen für den Aufbau von Nahwärmenetzen im Altstadtbereich
<b>11 Nachbarschaftswärme</b>	Übersicht zur Möglichkeit des Aufbaus gemeinsamer Wärmeversorgung bei Baublöcken mit ähnlichem Alter und dichter Bebauung
<b>12 Wärmepumpenausbau</b>	Darstellung von Potenzialen des Wärmepumpenausbaus im Quartier mit Vorgehensempfehlung bei der Aktivierung
<b>13 Einsatz von Biomasse</b>	Darstellung des Anteils an Biomasse zur Wärmeerzeugung als Nutzung umweltfreundlicher Energie – Schwerpunkt auf Gebäude im Quartier, die mit Heizöl versorgt werden
<b>14 Contractingberatung</b>	Bekanntheitssteigerung der Thematik Contracting im Quartier für einen Wechsel des Heizträgers
<b>15 Leuchtturmprojekt öffentliches Gebäude</b>	Potenziale eines Leuchtturmprojekts mit grober räumlicher Verortung im Quartier
<b>16 Klimaanpassung</b>	Übersicht zu technischen Maßnahmen im Quartier, die zur Klimaanpassung beitragen

	(z.B. Verortung Straßenzüge mit fehlender Begrünung)
<b>17 Mobilität</b>	Übersicht zu verschiedenen Ansatzpunkten im Quartier im Bereich Mobilität, u.a. mit Ladeinfrastruktur, bauliche Anpassungen für den Rad- und Fußverkehr und Anpassungen in der Taktung ÖPNV
<b>18 Einsatz von nachhaltigen Baustoffen</b>	Darstellungen der Möglichkeiten an nachhaltigen Baustoffen mit Verwendungszwecken

### 6.5 Maßnahmenpaket C: Öffentlichkeitsarbeit und Akteursbeteiligung

In Abgrenzung zu den investiven und Sofort-Maßnahmen liegt der Schwerpunkt auf Information und Beratung zu den vorangegangenen Maßnahmen. Einige Steckbriefe beinhalten aber auch ganz neue Ansätze, die nicht mit technischen Umbauten einher gehen, aber einen Beitrag zur Emissionsreduktion im Quartier beitragen. So gibt es einen Steckbrief zu Aktionen im Rahmen von Klimaanpassung, der mit den Menschen im Quartier umgesetzt werden kann. Ein wichtiges Instrument für alle Maßnahmen ist außerdem eine niedrighschwellige Öffentlichkeitsarbeit, die in Bezug auf das Sanierungsmanagement dauerhaft erfolgt, jedoch für spezielle Kampagnen oder Aktionen auch zeitlich begrenzt geplant werden kann.

Voraussetzung für eine erfolgreiche Umsetzung ist der direkte Kontakt zu den Akteuren im Quartier, sodass das Sanierungsmanagement nach Auskunft eine feste Präsenz im Quartier einmal die Woche einplant, um vor Ort mit den Anwohner:innen ins Gespräch zu kommen. Zusätzlich informiert es bei im Quartier stattfindenden Formaten wie beispielsweise dem Wochenmarkt, was konkret in den nächsten Wochen ansteht und bleibt so nah bei den Menschen.

Einige Steckbriefe bauen auf bereits im Projektgebiet geplante Maßnahmen auf. Werden beispielsweise Maßnahmen aus dem Klimaschutzteilkonzept Fuß- und Radverkehr in Neviges umgesetzt, kann dieses Thema vom Sanierungsmanagement durch eigene Schwerpunkte zum Thema Mobilität ergänzt werden.

Des Weiteren sind eine ständige Weiterbildung und Information zum Thema energetische Stadt- und Quartierssanierung, Förderlandschaft und gesetzliche Rahmenbedingungen ein integraler Bestandteil des Sanierungsmanagements.

Tabelle 7 Maßnahmenkatalog C Übersicht Steckbriefe

#### Öffentlichkeitsarbeit und Akteursbeteiligung Maßnahmeninhalt

<b>19 Vorbereitung Sanierungsmanagement</b>	Notwendige Schritte zur Einführung des SaMa
<b>20 Information und Aktivierung</b>	Übersicht zu möglichen Aktivierungsformen
<b>21 Beratung</b>	Darstellung und Ablauf der Beratung durch das SaMa, einschließlich Einführen einer Beratungskette

<b>22 Öffentlichkeitsarbeit</b>	Übersicht zu Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit während des SaMa
<b>23 Bildung Klimaschutz</b>	Sensibilisierung und Information verschiedener Akteure zum Klimaschutz
<b>24 Info Energiesparen</b>	Beispielhafte Aktionen, mit denen den Anwohner:innen im Quartier Möglichkeiten zum Energiesparen aufgezeigt werden
<b>25 Sensibilisierung Denkmalschutz</b>	Aktionen und Veranstaltungen zur gezielten Information zur Sanierung im Denkmalschutz
<b>26 Fördermöglichkeiten</b>	Übersicht vorhandener Fördermöglichkeiten bei der Gebäudesanierung
<b>27 Netzwerkaufbau</b>	Aufbau eines Handwerker Netzwerkes und Eigentümerforum in Velbert-Neuiges
<b>28 Aktionen zur Bewusstmachung Klimaanpassung</b>	Umsetzung verschiedener Projekte, um im Quartier das Thema Klimaanpassung zu verdeutlichen und Verhaltensänderung anzuregen

## 6.6 Hemmnisanalyse – Überblick

Die folgende Hemmnisanalyse soll mögliche Hindernisse und Einschränkungen bei der Umsetzung der Maßnahmen des Quartierskonzepts identifizieren und aufzeigen. Durch eine enge Zusammenarbeit aller Akteure und eine systematische Herangehensweise an die Identifizierung der Hemmnisse wird so die frühzeitige Überwindung dieser Hindernisse und die Erarbeitung von Lösungen ermöglicht.

Die Implementierung von Maßnahmen zur Energieeffizienz und Nutzung erneuerbarer Energien erfordert oft hohe Anfangsinvestitionen, die für einige Akteure nicht ohne weiteres zu tätigen sind. Längere Amortisationszeiten einzelner Umsetzungen können darüber hinaus unattraktiv wirken. Informationsangebote zur Aufklärung und Förderprogramme können die Umsetzung attraktiver machen. Ein weiterer finanzieller Aspekt ist die Steigerung oder den Erhalt des Werts der Immobilie.

Eine weitere Herausforderung ist die Verfügbarkeit von Handwerkern und Materialien. Der Handlungsrahmen dieses Konzeptes greift nicht so weit, dass dieses Problem behoben werden kann. Ebenso ist auf die fachliche Qualität und Aktualität bei den Ausführenden Betrieben zu achten, sodass auch Maßnahmen umgesetzt werden können, die einen Innovationsgehalt nach sich ziehen (bspw. Wärmepumpe anstatt Gaskessel). Dennoch müssen Vorkehrungen getroffen und unterstützt werden, um eine reibungslose Durchführung der Maßnahmen sicherzustellen, wie beispielsweise eine frühzeitige Planung und Einbindung von Fachleuten. Auch ist darauf zu achten, dass die Eigentümer:innen die Möglichkeit haben sich unabhängig und qualifiziert beraten zu lassen.

Die Akzeptanz und Kenntnisse bei den Anwohner:innen und Gebäudeeigentümer:innen ist ein weiteres bedeutendes Hemmnis. Eine geringe Akzeptanz oder Vorurteile gegenüber bestimmten Maßnahmen (z.B. Schimmelbildung bei energetischer Sanierung oder die Nutzung von Wärmepumpen) kann die Umsetzung erschweren. Es ist wichtig, die Anwohner:innen frühzeitig in den Umsetzungsprozess einzubinden, um ihre Bedenken und Fragen zu adressieren und über Informationsangebote ihre Akzeptanz zu gewinnen. Dabei ist auf die verschiedensten Beweggründe die für oder gegen eine Modernisierung bei den Eigentümer:innen sprechen einzugehen. Es sind Ansprachen zu entwickeln, welche das Interesse wecken und im besten Fall zur Umsetzung animieren. Diese Beweggründe können unterschiedlichster Natur sein, so stehen bei vielen Personen ökonomische Faktoren im Vordergrund, wohingegen die Aspekte des Klimaschutzes oder die Steigerung des Wohnkomforts bei anderen Personen im Vordergrund steht. Ebenso sollte auch auf Hindernisse wie Baustellendreck und -lärm und Nutzungseinschränkungen eingegangen werden.

Darüber sehen viele Personen nicht die Relevanz der Notwendigkeit Maßnahmen umzusetzen und präferieren andere Maßnahmen und Investitionen höher. Daher sollte auch auf die Notwendigkeit von Sanierungs- sowie Modernisierungsmaßnahmen hingewiesen werden und zwar aus verschiedenen Blickwinkeln. Dabei ist die bauliche Notwendigkeit zu nennen, damit keine späteren, größeren Maßnahmen notwendig sind, aber auch die generelle Notwendigkeit zur Energieverbrauchssenkung und klimafreundlichen Deckung des Bedarfs.

Ein weiteres Hemmnis bei der Umsetzung des energetischen Quartierskonzepts für Velbert-Neviges kann der Denkmalschutz darstellen. Hier ist der Einzelfall des Gebäudes und der geplanten Maßnahme entscheidend. Daher sollte die Untere Denkmalbehörde frühzeitig in die Planung eingebunden werden. Vorschriften und Einschränkungen, um den historischen Charakter und die Bausubstanz zu erhalten, können der Umsetzung von Maßnahmen entgegenwirken. Dies kann dazu führen, dass bestimmte Maßnahmen, die für ein energetisch effizientes Quartier notwendig sind, in diesen Bereichen nicht durchgeführt werden können. Hier müssen alternative Lösungen gefunden werden, die den Anforderungen des Denkmalschutzes entsprechen und gleichzeitig eine effiziente energetische Sanierung ermöglichen. Ebenso sollten die Fachkenntnisse zu den Themenbereichen der energetischen Modernisierung, klimafreundlichen Mobilität sowie Klimaanpassung bei den Eigentümer:innen gestärkt werden.

Um diese und weitere Hemmnisse zu überwinden, ist eine enge Zusammenarbeit mit allen Akteuren erforderlich, die an der Umsetzung des vorliegenden energetischen Quartierskonzepts für Velbert-Neviges beteiligt sind. Eine transparente Kommunikation, eine umfassende Informationsvermittlung und eine aktive Einbindung aller Beteiligten sind notwendig, um eine erfolgreiche Umsetzung zu gewährleisten.

## **6.7 Spezifische Maßnahmenpakete – Matrix für Zielgruppen**

Um den Anwohner:innen im Quartier eine bestmögliche Orientierung bei den Steckbriefen zu ermöglichen, wurde eine Matrix erstellt, in der die verschiedenen Zielgruppen mit den auf sie zutreffenden Steckbriefen markiert sind.

# Maßnahmensteckbriefe Velbert-Nevig

Akteursgruppen  
Gebäudeeigentümer:innen  
Gebäudeeigentüme:innen Denkmalschutz  
Vereine  
Stadt  
Mieter:innen  
Mieter:innen Denkmalschutz

## A Sofort-Maßnahmen

1. Optimierung des Heizsystems	*	*	*	*	*	*
2. Dämmung in Eigenregie	*	*	*	*	*	*
3. Erklärung des Energieausweises	*	*	*	*	*	*
4. Stromsparmcheck	*	*	*	*	*	*

## B Investive Maßnahmen (technische Maßnahmen)

5a. Modernisierung EFH/RH bis 1948	*	*				
5b. Modernisierung EFH/RH von 1949 bis 1978	*	*				
5c. Modernisierung EFH/RH ab 1979	*	*				
6a. Modernisierung MFH bis 1948	*	*				
6b. Modernisierung MFH von 1949 bis 1978	*	*				
6c. Modernisierung MFH ab 1979						
7a. Modernisierung im Denkmalschutz - Gebäudehülle		*				
7b. Modernisierung im Denkmalschutz - Heizungstechnik		*				
7c. Modernisierung im Denkmalschutz - regenerative Energieerzeugung		*				
8. PV-Ausbauintiative	*	*				
9. Solarthermie Ausbauintiative	*	*				
10. Nahwärmenetzaufbau Altstadtbereich	*				*	
11. Nachbarschaftswärme	*					
12. Wärmepumpenausbau	*	*				
13. Einsatz von Biomasse	*					
14. Contractingberatung	*					
15. Leuchtturmprojekt öff. Gebäude				*		
16. Klimaanpassung	*	*	*	*	*	*
17. Mobilität	*	*	*	*	*	*
18. Einsatz von nachhaltigen Baustoffen	*	*	*	*		

## C Öffentlichkeitsarbeit und Akteursbeteiligung

19. Vorbereitung des Sanierungsmanagement	*	*	*	*	*	*
20. Information und Aktivierung	*	*	*	*	*	*
21. Beratung	*	*	*	*	*	*
22. Öffentlichkeitsarbeit	*	*	*	*	*	*
23. (Weiter-)Bildung Klimaschutz	*	*	*	*	*	*
24. Information und Unterstützung zum Energiesparen	*	*	*	*	*	*
25. Sensibilisierung zum Thema Denkmalschutz	*	*	*	*	*	*
26. Fördermöglichkeiten	*	*	*	*	*	*
27. Aufbau Handwerker- und Eigentümerforum	*	*	*	*		
28. Aktionen zur Bewusstmachung Klimaanpassung	*	*	*	*	*	*

Abbildung 51 Matrix zu Maßnahmensteckbriefen

## 7 Umsetzungskonzept

Die Kenntnisse über die verschiedenen Potenziale und Maßnahmen bilden die Basis für das integrierte energetische Quartierskonzept in Velbert-Neviges. Die Umsetzung gelingt jedoch nur, wenn die verschiedenen Akteure hierzu gezielt informiert und beraten werden. Aus dieser Notwendigkeit heraus werden im Aktivierungskonzept verschiedene Wege und Möglichkeiten aufgezeigt, um die Bürger:innen und Akteure im Projektgebiet zum einen über die Inhalte des Konzeptes zu informieren und zum anderen für die Umsetzung der Maßnahmen zu bewegen.

### 7.1 Aktivierungskonzept

Für den nachhaltigen Erfolg des integrierten energetischen Quartierskonzeptes ist vor allem das „Abholen“ und „Mitnehmen“ der Bevölkerung von Bedeutung. Auf Grundlage der Bestandsanalyse werden relevante Ansatzpunkte abgeleitet, wie die Zielgruppen für das Energieberatungsangebot aktiviert und zur Umsetzung von Modernisierungsmaßnahmen sowie Energieeffizienzmaßnahmen motiviert werden können.

#### 7.1.1 Aktivierungsformen

Bei der Umsetzung des Quartierskonzeptes sollen verschiedene Aktivierungsmaßnahmen angewandt werden. Die Auswahl dieser Bausteine erfolgte anhand ihrer logischen Eignung sowie der gesammelten Erfahrungen der ICM.

In der konkreten Anwendung des Aktivierungsfahrplans werden die Formate zielgruppenspezifisch, mit den entwickelten Maßnahmen zusammengeführt und fließen so in die maßnahmenbezogene Umsetzungskonzeption mit ein. Ziel ist es, in der Umsetzungsphase die Arbeit des Sanierungsmanagements zu vereinfachen.

#### 7.1.2 Aktivierungsstrategien

Die Einteilung in verschiedene Strategien dient dazu, die einzelnen Aktivierungsformate mit einer bestimmten Zielsetzung zu verbinden. Für das Quartier Neviges wird zwischen den Strategien „Zielgerichtete Aufklärung (A)“, „Infotainment (B)“, „Zugang zu Expert:innen (C)“, „Voneinander lernen (D)“ und „Mit Ergebnissen aktivieren (E)“ unterschieden. Im Folgenden werden die einzelnen Strategien (A-E) ausführlich im Sinne einer Arbeitshilfe für das Sanierungsmanagement beschrieben.

##### 7.1.2.1 Zielgerichtete Aufklärung (A)

Neben dem Aufbereiten von allgemeinen Projektinformationen sollten Bewohner:innen möglichst individuell angesprochen und aktiviert werden. Energiespar- und Klimaschutzpotenziale in der eigenen Wohnung und dem Wohngebäude sollten zielgruppenspezifisch aufbereitet und auf den geeigneten Kanälen transportiert werden. Dies kann ein erster Schritt zur Änderung alltäglicher Verhaltensmuster und/oder zur Investitionsentscheidung für eine Klimaschutzmaßnahme am Gebäude sein.

Es hat sich bewährt, zum Umsetzungsauftritt die Privateigentümer:innen postalisch anzuschreiben, idealerweise mit einem vom Bürgermeister unterzeichneten Brief. Darin kann auf den Abschluss der Konzeptphase und den Start des Sanierungsmanagements, mit der Möglichkeit der kostenlosen Energieberatung, hingewiesen werden. Ergänzend sollten dem

Anschreiben ein Info-Flyer zum Beratungsangebot und ggf. Informationen zum kommunalen Förderangebot beigelegt werden.

Eigentümer:innen, die außerhalb des Quartiers wohnen, werden neben den öffentlichen Kanälen Presse und Social Media idealerweise auch per Post informiert. Zusätzlich zur persönlichen Ansprache der privaten Gebäudeeigentümer:innen können z. B. Gewerbetreibende/ Einzelhändler zu energetischen Themen, wie z. B. Umstellung auf LED-Beleuchtung oder Photovoltaik, umfassend informiert werden.

Einen weiteren Hebel zur Senkung des Energieverbrauchs und somit der Kosten bildet die Information und Aktivierung von städtischen Mitarbeiter:innen. Für die verschiedenen Dienststellen können Materialien mit ortsbezogenen Informationen und Hinweisen zum Thema Energiesparen, richtigem Lüften und Heizen, usw. ausgelegt werden. Ebenso können diese Unterlagen einen Bestandteil des „Onboardings“ auf der Arbeitsstelle bilden, indem ein Hinweisflyer in den Unterlagen beigelegt wird und somit der Thematik ein hoher Stellenwert bei der Stadt zu verleihen.

#### **Handlungsempfehlung Eigentümerforum „Energetisch Sanieren im Denkmalschutz“**

Der historischen Altstadt mit seinem Bestand an denkmalgeschützter Bausubstanz sollte bei der Aktivierung der Immobilienbesitzer eine besondere Aufmerksamkeit zukommen. Um diese Eigentümer:innen über die energetischen Erneuerungen im Spannungsfeld des Denkmalschutzes bzw. der Gestaltungssatzung zu informieren und ihnen einen direkten Erfahrungsaustausch zu ermöglichen, empfehlen wir Eigentümerforen als Informationseinstieg. Ein Schwerpunkt bei diesem Format stellt die denkmalkonforme Sanierung eines Baudenkmals dar und was es dabei zu beachten gilt. Die Teilnehmenden erhalten Ratschläge, wie Baudenkmäler nachhaltig und denkmalgerecht saniert und instandgesetzt werden können. Um sowohl die energetischen Aspekte als auch die rechtlichen Voraussetzungen gleichermaßen abzudecken, greift die ICM gerne sowohl auf einen Energieberater als auch einer Person aus der Unteren Denkmalbehörde als Referent:in zurück. Anhand von Beispielen werden dabei Lösungsmöglichkeiten und Wege aufgezeigt.

Im Anschluss dieses Veranstaltungsformats kann den Eigentümer:innen eine individuelle Einzelfallberatung durch den Energieberater angeboten werden, die in Absprache mit der Unteren Denkmalbehörde durchgeführt wird. Als niederschwelliger Ansprechpartner fungiert das Sanierungsmanagement bei Fragen als beständiger Partner für die Eigentümer. In diesem Zusammenhang empfiehlt es sich, zeitnah „nach Projektstart“ Kontakt zu den entsprechenden Immobilienbesitzer:innen aufzunehmen. Erfahrungsgemäß eignet sich hierfür ebenfalls ein gezieltes Anschreiben, das gleichzeitig die Einladung zum Eigentümerforum ausspricht.

#### 7.1.2.2 Infotainment (B)

Unter dem Punkt Infotainment fassen wir interaktive Formate, Kampagnen und Aktionen zur Aktivierung zusammen. Kampagnen bieten die Möglichkeit, über einen begrenzten Zeitraum einem Schwerpunktthema eine erhöhte Aufmerksamkeit zu verleihen, indem verschiedene Aktivierungsformate gebündelt werden und ggf. durch Aktionen im Quartier ergänzt werden. Aktionen verleihen den (mitunter technischen) Themen eine spielerische Komponente und ermöglichen die Ansprache neuer Zielgruppen. Ein etabliertes Format ist zum Beispiel die Eisblockwette, ein Gewinnspiel, bei dem zwei äußerlich gleiche Modellhäuser, eins optimal

gedämmt, das andere ungedämmt, mit Eis gefüllt werden. Die Teilnehmenden tippen, wie unterschiedlich viel Eis schmelzen wird. So lässt sich die Bedeutung von Dämmung sehr gut visualisieren (vgl. Abbildung 52).



Abbildung 52 Eisblockwette im Quartier Recklinghausen

Weitere mögliche Formate reichen von einem Solar-Spaziergang, der neben einem theoretischen Vortrag auch den Praxisbezug durch eine Hausbesichtigung beinhaltet, bis hin zu kleinen Erklärvideos, die im Rahmen von Sozialen Medien eingesetzt werden.

Die Teilnahme an Bürgerveranstaltungen, Quartiersfesten und Mitmachaktionen mit entsprechenden Unterhaltungselementen sollte ein fester Bestandteil des Sanierungsmanagements sein, um so auf einer niederschweligen Ebene Informationen zum Projekt und kostenlosen Beratungsangebot auszutauschen. Weitere Möglichkeiten ergeben sich durch verschiedene Aktivitäten zum Thema Klimaschutz und Energieeffizienz in Kindergärten oder Schulen. Denkbar sind hierbei Exkursionen zu realisierten Klimaschutzprojekten (z. B. modernisierte Gebäude, physikalische Experimente zum Thema Dämmung, usw.) oder gemeinsame Bastelstunden (z. B. von Bienenhotels o. Ä.). Durch das eigene Anpacken und Verstehen für die Themen werden Kinder und Jugendliche frühzeitig für Klimaschutzthemen sensibilisiert und bilden zudem einen Vermittler für die Themen an die Eltern, die ggf. auch die eigenen Gewohnheiten ändern oder Maßnahmen am Gebäude umsetzen.

Die Entwicklung von Kampagnen, wie z. B. der „Solaroffensive“, oder Veranstaltungsreihen wie dem „Modernisierungsdienstag“ sind ein weiterer Baustein, um Anreize für die Gebäudemodernisierung zu schaffen.

Da die Planung von Kampagnen, Veranstaltungsreihen und Wettbewerben sehr zeitaufwendig sind, wird empfohlen, maximal ein groß angelegtes Format im Quartal durchzuführen. Die Themen können dabei oftmals gut auf die Saison angepasst werden, z. B. eine Eisblockwette oder ein Solar-Spaziergang im Sommer oder ein Thermo-Spaziergang im Winter.

#### 7.1.2.3 Zugang zu Expert:innen (C)

Die Erfahrung im Sanierungsmanagement zeigt, dass der Zugang zu fachkundigen Experten eine wichtige Rolle spielt. Im Rahmen von Themenabenden oder Energieberatungen fallen regelmäßig Aussagen von Teilnehmenden bzw. Ratsuchenden, wie

- *„Ich habe von Bekannten gehört, dass ich das Haus auf keinen Fall dämmen sollte, da es sonst nicht mehr atmen könnte und schimmeln würde.“*
- *“ PV bringt nichts, da die Herstellung der PV-Module mehr CO<sub>2</sub> produziert, als dass sie das in ihrer Lebenszeit wieder reinholen könnte.“*
- *„Wenn mir zu Hause kalt ist, drehe ich das Thermostat auf Stufe fünf, damit es schneller warm wird.“*

Solche Mythen verzögern oder verhindern im ungünstigsten Fall Modernisierungsmaßnahmen. Aus diesem Grund empfehlen wir den Kontakt zu fachkundigen Experten, die neutral informieren und so Fehlinformationen ausräumen können. Ferner empfehlen wir, regelmäßig Vortragsreihen zu Themen der energetischen Gebäudemodernisierung, Photovoltaik (+Steuern), Fördermöglichkeiten und Energiesparen anzubieten. Die Vorträge sollten sich sowohl an Gebäudeeigentümer:innen (mögliches Thema: „Energetisch Modernisierung – Vom Keller bis aufs Dach“) als auch an Mieter:innen (mögliches Thema: „Effizient Heizen und Lüften“) richten. Aus der Erfahrung hat sich gezeigt, dass ein Wohnungseigentümer (WEG)-Forum sich gut zur weiteren Aktivierung von Expert:innen eignet.

#### 7.1.2.4 Voneinander lernen (D)

Das Lernen voneinander ist ein wichtiger Treiber bei der energetischen Modernisierung von Gebäuden in Quartieren und unter Umständen maßgeblich für eine positive Investitions- und Umsetzungsentscheidung. Da Flyer oder Fachexperten auf relativ sachliche Ebene informieren, muss auch der Praxisbezug berücksichtigt werden. Das hilft vor allem bei subjektiven Fragen, die mit einer Sanierung verbunden sind:

- *„Mit wie viel Arbeit ist eine bestimmte Maßnahme verbunden?“*
- *„Wie viel Dreck wird verursacht?“*
- *„Rentiert sich die Anschaffung einer PV-Anlage wirklich?“*

Über den Erfahrungsaustausch mit Eigentümer:innen von bereits modernisierten Gebäuden, z. B. durch die Einrichtung eines „Erfahrungstammtischs“, können beispielweise emotionale Hemmschwellen abgebaut werden, die auf sachlicher Ebene nicht erreicht werden würden. Zudem haben entsprechende Formate eine hohe Glaubwürdigkeit, da die Informationen von Personen stammen, die nichts verkaufen wollen, sondern nur ihre persönlichen Erfahrungen teilen möchten. Ein weiteres Beispiel dafür ist ein Quartiersspaziergang, bei dem ein vorbildlich modernisiertes Gebäude gemeinsam mit den Eigentümer:innen besichtigt werden kann. Ebenso sind sog. Themenspaziergänge möglich, in denen auf spezielle Herausforderungen und Schwerpunkte, wie z. B. Klimaanpassung, Dach- und Fassadenbegrünung oder erfolg-

reich umgesetzte Koppelung von Denkmalschutz mit Erneuerbaren Energien in der Praxis geschieht oder von einem Projektbotschafter erläutert wird.

#### 7.1.2.5 Mit Ergebnissen aktivieren (E)

Ähnlich wie bei der vorherigen Aktivierungsstrategie geht es auch in diesem Fall darum, mit Ergebnissen oder Referenzen aus der Praxis die Wirksamkeit bzw. die Notwendigkeit von bestimmten Modernisierungs- und Klimaschutzmaßnahmen hervorzuheben. Hier bietet sich an, vorbildliche Gebäudemodernisierung (z. B. denkmalgeschützten Gebäude) am Beispiel von einem Gebäudeeigentümer über verschiedene Kommunikationskanäle vorzustellen. Während die Strategie D aber eher auf einer emotionalen Ebene ansetzt, behandelt die Strategie E die sachliche, wirtschaftliche Ebene. Dabei stehen u. a. Aspekte wie Einsparmöglichkeiten (Energie, CO<sub>2</sub>, monetäre Kosten), Amortisation und Komfortsteigerung im Fokus, die sich anhand konkreter Anwendungsbeispiele in der Praxis erläutern lassen.

### 7.1.3 Zusammenfassung der wichtigsten Erkenntnisse

Die beschriebenen Aktivierungsstrategien und die einzelnen Aktivierungsformate bilden die Grundlage für die Arbeit des Sanierungsmanagements in der Umsetzungsphase des Projekts. Auf Basis der ermittelten Datenlage wurden Maßnahmenpakete abgeleitet. Flankiert werden diese investiven Maßnahmenpakete durch Pakete zu Information, Beratung und Öffentlichkeitsarbeit, wie z. B. der kostenlosen (Erst-)Energieberatung, der Haus-zu-Haus-Beratung oder Themenabenden. Insgesamt verfolgen alle Aktivierungsmaßnahmen den Ansatz einer allgemeinen Information und Sensibilisierung rund um das Thema energetische Modernisierung. Sie stellen somit einen wesentlichen Pfeiler der Aktivierung innerhalb der Umsetzungsphase dar.

Für die Aktivierung der Eigentümer:innen in Velbert-Neviges lässt sich festhalten, dass sie im Rahmen der Umsetzungsphase durch ein Sanierungsmanagement idealerweise durch ein persönliches Anschreiben (inkl. Flyer) informiert und im weiteren Verlauf durch individualisierte „Haus-zu-Haus-Anschreibeaktionen“ adressiert werden sollten.

## 7.2 Fördermittelmanagement

Eine wesentliche Voraussetzung für die erfolgreiche Realisierung der im Maßnahmenkatalog formulierten Steckbriefe sind geeignete Förder- und Finanzierungsmöglichkeiten, die insbesondere zur Aktivierung privater Eigentümer:innen und zur Durchführung energetischer Modernisierungsmaßnahmen im privaten Gebäudebestand im Quartier dienen.

Die Erfolgchancen, den Anteil privater Modernisierungsmaßnahmen im Quartier zu erhöhen, steigen erfahrungsgemäß, sofern eine Anreizförderung in Form eines finanziellen Zuschusses in Aussicht gestellt werden kann. Daher ist zu klären, welche Fördermöglichkeiten bereits bestehen und welche weiteren Instrumente entwickelt werden sollten.

Den inhaltlichen Schwerpunkt dieses Kapitels bilden bestehende Bundes- und Landes-Förderprogramme, die unter der BEG (Bundesförderung für effiziente Gebäude) zusammengefasst sind. Die BEG bündelt die bestehenden investiven Förderprogramme im Gebäudebereich. Wer eine Komplettsanierung umsetzen und dafür Förderung beantragen möchte, muss sich an die KfW wenden. Einzelmaßnahmen, wie Dämmung, Fenster, Türen oder Heizungstausch

liegen in der Zuständigkeit der BAFA. Die Kreditförderung für Einzelmaßnahmen (bisher bei der KfW) entfällt.<sup>15</sup>

Ergänzt werden die bestehenden und teils temporären Fördermöglichkeiten durch die Möglichkeit individueller Zuschüsse (progres.NRW, DBU, Denkmal usw.), die im Rahmen der Umsetzungsphase für private Gebäudeeigentümer:innen zur Verfügung stehen sollen.

Sollte eine kommunale Förderrichtlinie nicht für alle geplanten Maßnahmen im Quartier in Frage kommen, werden zusätzliche Förderprogramme des Landes und Bundes recherchiert. Eine Übersicht zu den aktuellen Fördermöglichkeiten wird im Kapitel 7.3.1 dargestellt.

Weitere wichtige Themen, wie z.B. Klimaanpassung, Entsiegelung und Regenwasserabkoppelung, werden ebenfalls in diesem Konzept behandelt. Hierzu werden ebenfalls Ansätze recherchiert, um auch diese Themen finanziell zu fördern.

### 7.2.1 Bundes- und Landesförderung

Im Rahmen des Klimaschutzprogrammes 2030 hat die Bundesregierung die Förderung von Modernisierungsmaßnahmen weiterentwickelt. Zukünftig werden die verschiedenen Förderungen unter dem Mantel der Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) verwaltet. Zum 28.7.2022 änderte sich die Förderung der Effizienzhaus-Sanierung und zum 15.8.2022 wurde die Förderung von Einzelmaßnahmen angepasst, um einen möglichen Förderstopp aufgrund aufgebrauchter Fördermittel zu vermeiden.

#### 7.2.1.1 BEG-Förderung – Einzelmaßnahmen

In der Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) werden die bestehenden Programme zur energetischen Gebäudesanierung sowie weitere Anreizprogramme im Bereich Energieeffizienz und erneuerbaren Energien, seit Juli 2021 zusammengefasst. Die BEG besteht aus drei Teilprogrammen:

---

<sup>15</sup> <https://www.energie-fachberater.de/news/beg-2022-foerderung-fuer-die-sanierung-neu-ausgerichtet.php>



Abbildung 53 : Struktur der Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG); Quelle: Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz, 2023

Der Förderwegweiser des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz<sup>16</sup> soll unterschiedlichen Zielgruppen, wie z.B. Privatpersonen, Unternehmen oder Kommunen, dabei helfen, passende Fördermittel für ihre jeweiligen Vorhaben zu finden. Die Anträge können direkt beim Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) online gestellt werden.

Eine grafische Übersicht über die verschiedenen Instrumente ist in Tabelle 8 dargestellt. Eine Fördermittelrecherche ist zu jedem Zeitpunkt in der Umsetzungsphase nötig, um Ratsuchende zu beraten und auf die aktuellen Programme hinzuweisen.

<sup>16</sup> Siehe [www.deutschland-machts-effizient.de](http://www.deutschland-machts-effizient.de)

Tabelle 8 Übersicht zur BEG-Förderung (Stand 08/22)

Förderungen Sanierung Wohngebäude (ab 01.01.2023)			
Maßnahme	BAFA	KfW	Finanzamt
Wärmepumpe	25 bis 30* % Zuschuss (BEG EM) + 10 % Bonus bei Heizungstausch**	-	20 % Steuerbonus (§ 35c EStG)
Solarthermie	25 % Zuschuss (BEG EM) + 10 % Bonus bei Heizungstausch**	-	20 % Steuerbonus (§ 35c EStG)
Biomasseheizung	10 % Zuschuss (BEG EM) Solarthermie-/Wärmepumpen-Pflicht + 10 % Bonus bei Heizungstausch**	-	20 % Steuerbonus ohne Solarthermie-/WP-Pflicht (§ 35c EStG)
Brennstoffzellenheizung	25 % Zuschuss (BEG EM) + 10 % Bonus bei Heizungstausch**	-	20 % Steuerbonus (§ 35c EStG)
Innovative Heiztechnik auf Basis erneuerbarer Energien	25 % Zuschuss (BEG EM) + 10 % Bonus bei Heizungstausch**	-	20 % Steuerbonus (§ 35c EStG)
Errichtung / Erweiterung Gebäudenetz	20 bis 30*** % Zuschuss (BEG EM)	-	20 % Steuerbonus (§ 35c EStG)
Anschluss an Gebäudenetz	25 % Zuschuss (BEG EM) + 10 % Bonus bei Heizungstausch**	-	20 % Steuerbonus (§ 35c EStG)
Anschluss an Wärmenetz	30 % Zuschuss (BEG EM) + 10 % Bonus bei Heizungstausch**	-	20 % Steuerbonus (§ 35c EStG)
Heizungsoptimierung	15 % Zuschuss (BEG EM) + 5 % Bonus mit Sanierungsfahrplan	-	20 % Steuerbonus (§ 35c EStG)
Gebäudehülle Dämmung Dach, Fassade, Keller / Fenster / Haustür / Sonnenschutz	15 % Zuschuss (BEG EM) + 5 % Bonus mit Sanierungsfahrplan	-	20 % Steuerbonus (§ 35c EStG)
Anlagentechnik Lüftung / Smart Home	15 % Zuschuss (BEG EM) + 5 % Bonus mit Sanierungsfahrplan	-	20 % Steuerbonus (§ 35c EStG)
Komplettsanierung zum Effizienzhaus	-	Förderkredit, 5 bis 25 % Tilgungszuschuss je nach Effizienzhaus-Standard (BEG Wohngebäude Kredit 261) + 10 % Bonus für Worst Performance Buildings + 15 % Bonus bei serieller Sanierung	20 % Steuerbonus (§ 35c EStG)
Fachplanung und Baubegleitung	50 % Zuschuss (BEG EM)	Förderkredit, 50 % Tilgungszuschuss (BEG Wohngebäude Kredit 261)	50 % Steuerbonus (§ 35c EStG)
Energieberatung / Sanierungsfahrplan	80 % Zuschuss (EBW)	-	-
Anlagen zur Stromerzeugung Photovoltaik / Wasser / Wind...	-	Zinsgünstiger Kredit (Erneuerbare Energien Standard 270)	-
Altersgerechter Umbau Einbruchschutz / Barriereabbau	-	Zinsgünstiger Kredit (Altersgerecht Umbauen 159)	-

Zusätzlich stehen in einigen Bundesländern und Kommunen Zuschüsse oder zinsgünstige Kredite für Sanierung oder Erneuerbare Energien zur Verfügung.

\* Bonus 5 % bei Wärmequelle Wasser, Erdreich, Abwasser oder Einsatz natürlicher Kältemittel

\*\* Bonus 10 % bei Austausch von Öl-, Gas- (> 20 Jahre), Kohle-, Nachtspeicher-Heizung

\*\*\* Gebäudenetz max. 75 % Biomasse – 20 % Förderung, max. 25 % Biomasse – 25 %, ohne Biomasse – 30 %



Details zu den Programmen findet man über den jeweils hinterlegten Link Förderleitungen pro Maßnahme unter [www.energie-fachberater.de/ebooks](http://www.energie-fachberater.de/ebooks)

Eine aktuelle Übersicht der Fördermöglichkeiten ist auf der Webseite [www.energiewechsel.de](http://www.energiewechsel.de) einsehbar. Ebenso hat die Landesgesellschaft für Energie und Klimaschutz NRW.Energy4Climate, eine sich ständig aktualisierende Übersicht zur Fördermittellandschaft unter <https://tool.energy4climate.nrw/foerder-navi> zur Verfügung gestellt.

Die KfW Bankengruppe (KfW) ist die größte deutsche Förderbank und fördert im Bereich der privaten Gebäudesanierung vielfältige Maßnahmen in Form von Krediten, Zuschüssen oder Tilgungszuschüssen. Eine aktuelle Übersicht zu den Fördermöglichkeiten und Zuschüssen ist über den Internetauftritt der KfW einsehbar.<sup>17</sup>

<sup>17</sup> <https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/Privatpersonen/Bestehende-Immobilie/Energieeffizient-sanieren/>

### 7.2.1.2 Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (BEW)

Die klimaneutrale Wärmeversorgung spielt bei der Erreichung der Klimaziele eine wesentliche Rolle. Durch die Realisierung von (grünen) Wärmenetzen kann eine klimafreundliche Versorgungslösung auf Basis erneuerbarer Energien für die Verbraucher geschaffen werden und gleichzeitig wird die Abhängigkeit von fossilen Energieträgern reduziert.

Die im September 2022 gestartete Förderung für effiziente Wärmenetze fördert zur Erreichung dieses Ziels zwei Bausteine:

- Den Neubau von Wärmenetzen mit hohen Anteilen an erneuerbaren Energien und Abwärme
- Sowie den Ausbau und die Transformation bestehender Netze

Das Förderprogramm ist in vier aufeinander aufbauende Module gegliedert:

#### Modul 1

- Förderung von Transformationsplänen und Machbarkeitsstudien zur Transformation bzw. Neubau von Wärmenetzsystemen. (Wärmeversorgung von mehr als 16 Gebäuden oder mehr als 100 Wohneinheiten)
- Neubau von Wärmenetzen, die zu mindestens 75% mit erneuerbaren Energien und Abwärme gespeist werden, sowie die Transformation von Bestandsinfrastrukturen zu treibhausgasneutralen Wärmenetzen

#### Modul 2

- Alle Maßnahmen von der Installierung der Erzeugeranlagen über die Wärmeverteilung bis zur Übergabe der Wärme an die versorgten Gebäude
- Investitionszuschuss in Höhe von max. 40% für Investitionen in Erzeugungsanlagen und Infrastruktur

#### Modul 3

- Förderung von Einzelmaßnahmen

#### Modul 4

- Betriebskostenförderung gewährt für
  - o Die Erzeugung von erneuerbarer Wärme aus Solarthermieanlagen sowie
  - o Aus strombetriebenen Wärmepumpen, die in Wärmenetze einspeisen
- Diese Förderung gilt sowohl für den Neubau von Wärmenetzen als auch bei transformierten Bestandsnetzen

Die Antragsstellung ist beim Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) möglich.

### 7.2.1.3 Progres.NRW-Land

Im Förderprogramm progres.NRW werden die Aktivitäten vom Ministerium für Wirtschaft/Industrie, Klimaschutz und Energie des Landes NRW (MWIKE) gebündelt. Insgesamt enthält das Förderprogramm fünf Bereiche:

1. Smart Cities & Regionen
2. Energieeffizienz & erneuerbare Energien

3. Infrastruktur
4. Städtebau & Stadterneuerung
5. Wohnungsbau & Modernisierung

Angesprochen werden mit dem Förderinstrument Kommunen, Privatpersonen, Unternehmen, Öffentliche Einrichtungen sowie Verband/Vereinigungen. Die Anträge werden ausschließlich über ein elektronisches Antragsformular im Internetauftritt der Bezirksregierung Arnsberg eingereicht. <sup>18</sup>

Tabelle 9 Übersicht Förderung progres.NRW

Bereich	Förderungen
<b>Erneuerbare Energien</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thermische Solaranlagen zur Erzeugung von Prozesswärme</li> <li>- Stationäre elektrische Batteriespeicher in Verbindung mit einer neu zu errichtenden Photovoltaikanlage</li> <li>- Photovoltaikanlagen außerhalb des Erneuerbare-Energien-Gesetzes</li> <li>- Freiflächen-Photovoltaikanlagen</li> <li>- Photovoltaik-Dachanlagen auf kommunalen Gebäuden zusammen mit einem Batteriespeicher</li> <li>- Beratungsleistungen zum Photovoltaikausbau</li> </ul>
<b>Energiesysteme für klimagerechte Gebäude</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stationäre wasserstoffbasierte Energiesysteme in Verbindung mit einer Photovoltaikanlage</li> <li>- Thermische Solaranlagen für die Gebäudeversorgung</li> <li>- Biomasseanlagen in Verbindung mit der Nutzung von Solarenergie</li> <li>- Oberflächennahe Geothermie in Verbindung mit einer Wärmepumpe</li> <li>- Steuereinrichtungen für den Betrieb von Wärmepumpen in Verbindung mit einer Photovoltaikanlage</li> <li>- Austausch elektrischer Speicherheizungen in Verbindung mit der Installation einer Erneuerbaren-Energien-Heizungsanlage</li> <li>- Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung</li> <li>- Druckerhöhungsanlagen zur Trinkwasserversorgung</li> </ul>
<b>Energiewende im Quartier</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nahkältenetze</li> <li>- Anschluss an ein Wärme- und Kältenetz</li> <li>- Wärme- und Kältespeicher</li> </ul>

<sup>18</sup> [www.bra.nrw.de](http://www.bra.nrw.de)

### 7.2.2 Kommunale Förderrichtlinie und vorhandene Förderprogramme der Stadt Velbert

Neben den Bundes- und Landesförderprogrammen bietet die Stadt Velbert interessierten Bürger:innen weitere Fördermöglichkeiten an, um die energetische Modernisierung im Quartier zu steigern, aber auch Maßnahmen zur Steigerung des Wohnumfeldes. Außerdem ist für das Sanierungsmanagement ebenfalls eine kommunale Förderrichtlinie geplant, bei der das Sanierungsmanagement unterstützen soll.

Die vorhandene Förderung von PV in Velbert wird verlängert und die bisherige Summe von 118.000 € verdoppelt. Bereitgestellt werden kann dies voraussichtlich ab Mai 2023 und ist ebenfalls für die Eigentümer:innen im Projektgebiet verfügbar. Ansprechpartner ist die Klimaschutz Stelle Stadt Velbert.

Weitere laufende Förderprogramme beziehen sich zwar nicht auf energetische Sanierungsmaßnahmen, aber können im Rahmen der Aktivierung gut genutzt werden, um den Zugang zu finden. Dazu gehört die Städtebauförderung mit dem Fassaden- und Wohnumfeldprogramm, welches von der Stadt Velbert für ca. 5 Jahre verlängert wurde und eine Verschönerung, aber auch Entsiegelungsmaßnahmen fördert. Gerade bei letzterem kann das Sanierungsmanagement ansetzen, da so mehr Flächen für Klimafolgenanpassung geschaffen werden können.

Wichtig ist dabei allerdings, dass das Fassaden- und Wohnumfeldprogramm nicht im gesamten Projektgebiet gilt, da sich das Städtebaufördergebiet auf einen kleineren Bereich beschränkt.

In der folgenden Tabelle werden die verschiedenen Förderthemen sowie Fördersätze zusammengefasst dargestellt:

Tabelle 10 Übersicht vorhandener Förderprogramme Stadt Velbert

Bereich	Förderungen
<b>Photovoltaik (ab Mai 2023)</b>	Zum Abgabezeitpunkt noch nicht bekannt
<b>Fassaden- und Wohnumfeldprogramm (gilt nicht im kompletten Projektgebiet)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maßnahmen zur Aufwertung der Fassadengestaltung max. 160 € pro m<sup>2</sup> bei Fachwerk-, Schiefer- und Holzfassaden oder maximal 80 € pro m<sup>2</sup> bei allen anderen Fassaden</li> <li>- Dachbegrünung bei maximal 40 € pro m<sup>2</sup> (extensiv) und maximal 300 € pro m<sup>2</sup> (intensiv)</li> <li>- Begrünung von Fassaden und Mauern maximal 100 € pro m<sup>2</sup></li> <li>- Maßnahmen zur Wohnumfeldgestaltung maximal 100 € pro m<sup>2</sup></li> </ul>

### 7.2.2.1 Weitere Förderansätze - Denkmalförderung

Aufgrund des Denkmalbereiches und einiger Einzeldenkmäler im Projektgebiet wird die Förderung in Velbert für dieses Thema ebenfalls in die Betrachtung mit aufgenommen.

Das Förderprogramm des Landes Nordrhein-Westfalen unterteilt die Förderung in Pauschalförderung sowie Projektförderung. Grundsätzlich förderfähig sind Maßnahmen, die zur Sicherung, Erhaltung und Instandsetzung der denkmalwerten Substanz einer Sache erforderlich sind. Es geht allerdings immer um denkmalpflegerische Maßnahmen und keine enegetische Sanierung.

Bei der Pauschalförderung hat die Stadt Velbert Zuschüsse für kleinere Denkmalflegemaßnahmen beantragt. So können 10-20% der Kosten einer Maßnahme übernommen werden. 70% der Gelder stammen dabei vom Land, 30% der verfügbaren Summe sind von der Stadt Velbert beigesteuert.

Beim Denkmalförderungsprogramm können größere Maßnahmen gefördert werden und das bis zu 50%. Die Anträge werden bei der Bezirksregierung Düsseldorf eingereicht mit vorheriger Abstimmung mit der Unteren Denkmalbehörde.

## 7.3 Monitoring und Controlling

Die kontinuierliche Analyse und Dokumentation der Umsetzung des integrierten energetischen Quartierskonzepts ist eine wichtige Voraussetzung, um im Sinne der Qualitäts- und Wirkungskontrolle 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 und andererseits die Effekte der angestoßenen und durchgeführten Projekte im Sinne einer Wirkungskontrolle zu messen.

Zur Sicherung der Qualität des Projektmanagements sollten in diesem Zusammenhang auch die Anzahl der Kampagnen, die Anzahl der Beratungsgespräche im Quartiersbüro durch das Sanierungsmanagement und die Erarbeitung von technischen Angeboten und ggf. Förderprogramme dokumentiert werden, die sich daraus ergeben.

Das Hauptaugenmerk der Wirkungskontrolle soll auf den Themen CO<sub>2</sub>-Minderung, den ausgelösten 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.

### 7.3.1 Monitoring: Wirkungskontrolle CO<sub>2</sub>-Minderung

Über die Entwicklung der Energieverbräuche und die zugrunde gelegten Emissionsfaktoren je Energieträger lassen sich jährliche CO<sub>2</sub>-Bilanzierungen erstellen, welche die Emissionsentwicklung im Quartier sichtbar machen. Im Rahmen der Konzepterstellung wurde bereits eine CO<sub>2</sub>-Bilanz erstellt, die für die kommenden Jahre fortgeschrieben werden soll (vgl. Kapitel 5.4).

Für die leitungsgebundenen Energieträger existiert zum jetzigen Zeitpunkt bereits eine Datenbasis, die eine Erfolgskontrolle auf der Ebene des Quartiers ermöglicht.

Zur Erhebung der CO<sub>2</sub>-Minderung im Quartier sollen die Energiebedarfsdaten für Strom und Erdgas im Quartier zukünftig jährlich erhoben und mit den Ausgangsdaten verglichen werden. Hierzu werden die bereits bestehenden Kontakte zu den Stadtwerken Velbert bzw. der Enedi GmbH genutzt. Ebenso können weitere Maßnahmen im Bereich Wärmenetzplanung (Neubau sowie Modernisierung) stetig mit den Stadtwerken/Enedi abgestimmt werden.

Ein wirkungsvolles Controlling und Monitoring obliegen konkreten Zuständigkeiten in der Stadtverwaltung. Die zentrale Verwaltung aller Maßnahmen und Effekte liegt beim Sanierungsmanagement.

Die Zuständigkeit für die Wirkungskontrolle und Erfassung der CO<sub>2</sub>-Einsparungen obliegt dem Sanierungsmanagement.

### 7.3.2 Controlling: Wirkungskontrolle Maßnahmen und Investitionen

Die von den Bewohner:innen und Eigentümer:innen initiierten Maßnahmen und Investitionen im Quartier können durch persönliches Nachfassen durch das Sanierungsmanagement erhoben werden. Eine weitere Möglichkeit bietet sich durch die Dokumentation von Energieberatungen bei der Verbraucherzentrale. Die umgesetzten Maßnahmen im privaten Gebäudebereich sollen vor allem durch eine telefonische Befragung der Bewohner:innen und Eigentümer:innen erfasst werden, sofern eine DSGVO-Erklärung abgegeben wurde. Zusätzlich soll, sofern eine Einwilligung der jeweiligen Person vorliegt, eine Befragung in einem regelmäßigen zeitlichen Abstand nach einem Beratungsgespräch erfolgen (z.B. nach sechs Monaten). Alternativ sind auch Haus-zu-Haus-Befragungen denkbar. Sofern möglich und zulässig kann auch eine Befragung bei den folgenden Ereignissen erfolgen:

- Beantragung neuer oder Änderung bzw. Rückbau bestehender Hausanschlüsse für Erdgas und/oder Strom
- Anmeldung oder Abmeldung von Stromerzeugungsanlagen (z.B. Photovoltaikanlage, Solarthermie) beim Netzbetreiber oder bei den Stadtwerken Velbert den Befragung sind vor allem folgende Informationen einzuholen:
- Wurde das Verbraucherverhalten verändert?
- Welche Modernisierungsmaßnahmen wurden oder werden durchgeführt?
- Wie hoch sind die Investitionskosten (inkl. Fördermittel) und wer ist Träger (gewerblich oder privat)?
- Welche Fördermittel konnten in Anspruch genommen werden und wie hoch waren diese?
- Sind die durchgeführten Maßnahmen auf die Aktivitäten des Sanierungsmanagement zurückzuführen?

Die Anzahl neuer Heizungsanlagen soll auch über die Anzahl neuer Hausanschlüsse für Erdgas oder Nahwärme erhoben werden, ebenso wie die Anzahl neuer Erzeugungsanlagen für Strom auch über die Anmeldungen beim Netzbetreiber oder bei den Stadtwerken Velbert. 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. Je nach Datenlage (Luftbilder, Straßenbefahrungen etc.) bei

der Stadt Velbert lassen sich diese Arbeiten auch durch Karten- und Geo-Datenmaterial ergänzen.

Sofern keine Informationen über Investitionskosten verfügbar sind, sollen diese anhand der Informationen über die durchgeführten Sanierungsmaßnahmen geschätzt werden. In Bezug auf die Erfolgskontrolle der Maßnahmen aus der Umsetzungskonzeption wird vorgeschlagen, folgende Indiatoren jährlich zu erheben:

- Ausbau PV-Anlagen: Informationen Stadtwerke Velbert zu neu angeschlossenen PV-Anlagen. Ebenso erfolgt ein Abgleich mit dem Marktstammdatenregister der Bundesnetzagentur (BNetzA)
- Energieträgerwechsel zu Erdgas: Stadtwerke Velbert zu neuen oder bisher ungenutzten Hausanschlüssen für Erdgas
- Modernisierung von Heizungen (Erhöhungen des Nutzungsgrades): Aggregierte Informationen der Schornsteinfeger-Innung
- Gebäudedämmung: Erhebung des Sanierungsmanagements (Anzahl durchgeführter Beratungen, im Nachgang von Beratungen nachfragen ob modernisiert wurde), ggf. indikativ

Ein wesentlicher Baustein des Controllings stellt die kommunale FRL dar. Idealerweise wird diese vorab durch das Sanierungsmanagement geprüft und erfasst. Wenn die Maßnahme abgeschlossen wurde und die Abrechnungsanfrage durch den Antragssteller erfolgt, wird deutlich, was tatsächlich umgesetzt wurde. Auch das wird erfasst und gibt einen sehr guten Einblick, wie viel Euro Fördersumme den Invest ausgelöst haben

Ergänzend dazu sollen auch die Energiebedarfsdaten für Strom und Erdgas im Quartier zukünftig jährlich erhoben und mit den Ausgangsdaten verglichen werden. Mittels dieser Daten lässt sich dann die CO<sub>2</sub>-/THG-Bilanz fortschreiben.

#### **7.4 Sanierungsmanagement für die Umsetzung des Konzeptes**

Die Aktivierung und Beratung der Bewohner:innen im Quartier Velbert-Neviges bilden den wesentlichen Baustein zur Umsetzung des Maßnahmenkatalogs. Die Beratung soll Haus- und Wohnungseigentümer:innen zu Möglichkeiten bei der energetischen Sanierung informieren und bei der Entscheidungsfindung unterstützen. Das Sanierungsmanagement entwickelt gemeinsam mit dem Auftraggeber eine maßgeschneiderte Beratungskette. Aufgrund des großen Bestands an denkmalgeschützter Bausubstanz im Altstadtgebiet bietet es sich an, einen eigenen Beratungsstrang zu definieren, der neben der individuellen Einzelfallberatung den Austausch mit der Unteren Denkmalbehörde definiert und ggf. auch die weitere Begleitung der Ratsuchenden im weiteren Umsetzungsprozess beinhaltet.

Das Sanierungsmanagement ist eingebunden in einen fachkundigen Expertenkreis, vor allem der Stadt Velbert mit dem Fachbereich „Stadterneuerung und Umwelt“, der Stadtwerke Velbert, der Verbraucherzentrale NRW, Altstadtmarketing und weiteren Akteuren aus dem Quartier. Wo immer möglich, sollten bestehende Strukturen genutzt und auf die lokalen Kompetenzen und Angebote von Expert:innen zurückgegriffen werden.

Im Folgenden sind die Rahmenbedingungen, Inhalte, Ziele und Zielgruppen sowie der Ablauf eines bürgernahen Beratungsangebots aufgezeigt und alle hierzu notwendigen vor- und nachgelagerten Arbeitsschritte erläutert.

#### **7.4.1 Inhalt der Erst-Beratungsgespräche und weiterführenden Beratungen**

Die geplante Beratung sollte für die Ratsuchenden in allen Stufen kostenlos, unabhängig und bedarfsorientiert sein. Im Zuge einer weiterführenden Beratung kann eine Weiterleitung an Externe erfolgen, sofern es die konkreten Fragestellungen des Ratsuchenden erfordern.

##### **1. Initialberatung**

Im ersten Schritt der Beratungskette führt das Sanierungsmanagement mit dem Ratsuchenden eine Energieersterberatung durch. Diese findet wahlweise telefonisch, digital via E-Mail oder Teams oder persönlich im Quartiersbüro statt und umfasst erste Informationen zu Sanierungsmöglichkeiten sowie eine Übersicht über verschiedene zur Verfügung stehende Fördermittel. Hier werden auch die Förderangebote auf Bundes-, Länder- und kommunaler Ebene sowie die quartierspezifische Förderrichtlinie eine Rolle spielen. Mithilfe eines Datenaufnahmeformulars werden alle wichtigen Gebäude- und Eigentümerdaten sowie das Sanierungsvorhaben für die weitere Beratung aufgenommen. Das Sanierungsmanagement koordiniert die Weiterleitung des Ratsuchenden an den definierten Energieberater für die Fachberatung. Diese kann, je nach Thema und Vorliebe des Ratsuchenden telefonisch, digital oder vor-Ort an der Immobilie stattfinden.

##### **2. Energieberatung**

Im zweiten Schritt findet wahlweise eine telefonische, digitale oder Vor-Ort-Beratung an der Immobilie des Ratsuchenden statt. Die Erfahrungen der ICM insbesondere während der Pandemie haben gezeigt, dass es, je nach Themenschwerpunkt, durchaus möglich und zielführend ist, eine umfassende telefonische Beratung durchzuführen. Auch begrüßen es die Ratsuchenden, wenn die Form des Beratungsangebotes auf ihre persönlichen Bedürfnisse abgestimmt wird. Eine inhaltliche Aufteilung der anfallenden Fachberatung zwischen Projektpartnern und dem Auftraggeber kann nach erfolgter Beauftragung erfolgen, sofern erforderlich. Auch die geeigneten Fördermittel von Bund, Land oder Kommune werden im Rahmen der vor-Ort-Beratungen nochmal eingehend thematisiert.

##### **3. Nächste Schritte**

Im dritten Schritt folgt nach der technischen Beratung durch die Fachberater der ICM das Nachfassen durch das Sanierungsmanagement, um verbleibende Fragen zu klären oder bei der Suche nach den richtigen Fördermitteln zu helfen. Optional ist auch der Verweis auf die Energie-Effizienz-Experten im Umkreis möglich, deren Dienstleistungen für den Bezug einiger Bundesfördermittel nötig sind. Den Ratsuchenden kann auch eine Hilfestellung bei der Suche nach konkreten Bau- und Umsetzungspartnern (Handwerker, Baufirmen etc.) geboten werden. Im Sinne der Neutralität und Unabhängigkeit kann in Abstimmung mit den beteiligten Verbänden vor Ort Kreishandwerkerschaft eine unabhängige Liste der lokalen Handwerker herausgegeben werden.

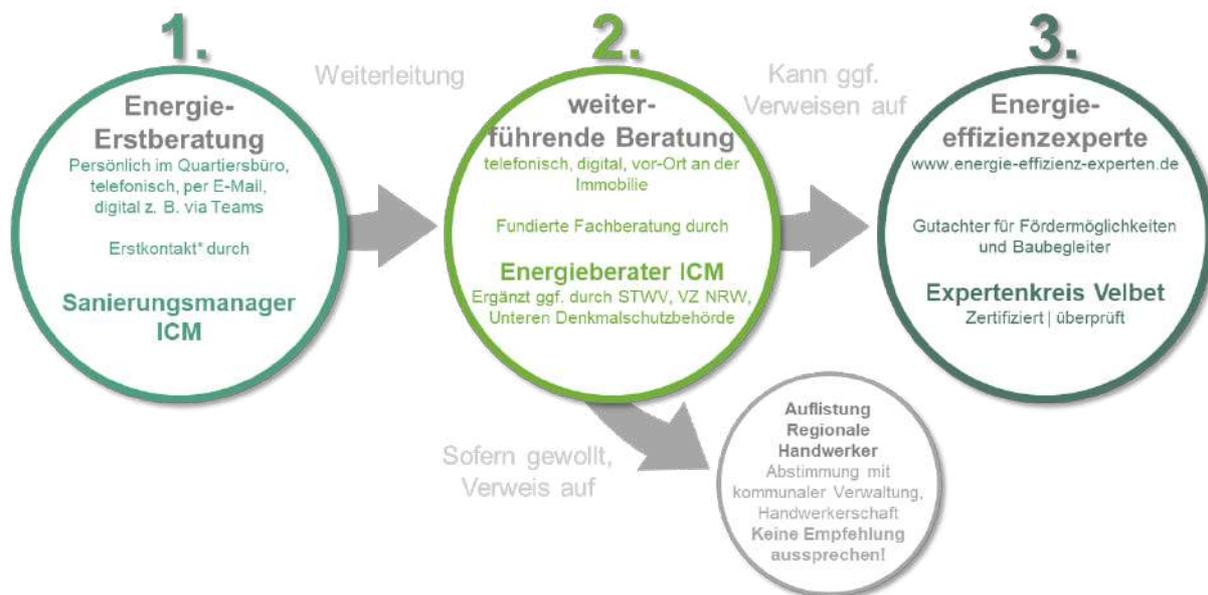


Abbildung 54 Ablauf Beratungskette Velbert-Nevigis

#### 7.4.2 Ziel der Beratung

Ziel der Beratung ist es, Anreiz und Motivation zur energetischen Modernisierung zu schaffen bzw. zielgerichtet bei konkreten Modernisierungsabsichten zu unterstützen. In diesem Sinne ist die Energieberatung das wirksamste Mittel zur Aktivierung mit dem Ziel der Umsetzung von Energieeinspar- und/ oder Effizienzmaßnahmen.

Ziel der Erstberatung ist, vor dem Hintergrund der persönlichen und finanziellen Verhältnisse und Bedürfnisse, Optionen zur energetischen Verbesserung der Immobilie aufzuzeigen. Wenn ein energetisch optimales Ergebnis nicht erreicht werden kann, sollen vertretbare Kompromisse aufgezeigt werden. Denn auch eine Modernisierung in Schritten kann zielführend sein.

#### 7.4.3 Zielgruppen der Beratung

Für die Beratung im Quartier stellen wir uns, ausgehend von der Bestandsanalyse, auf heterogene Zielgruppen ein:

Der Schwerpunkt der Erstberatung wird auf die Gruppe der Eigentümer:innen entfallen. Das sind sowohl Einzeleigentümer:innen eines EFH oder Wohneigentümergeinschaften und vermietende Eigentümer:innen. Dabei unterscheidet sich naturgemäß je nach Rolle vor allem die Motivation für eine Investition in die energetische Sanierung maßgeblich. Während für den Einzeleigentümer:in oder die WEG, der die Immobilie selbst bewohnt oder bewohnen wird, auch erhöhter Wohnkomfort und Energieeinsparung eine große Rolle spielt, steht für den Vermieter häufig der Werterhalt der Immobilie und Vermietbarkeit im Vordergrund. Für beide Eigentümergruppen ist jedoch die Wirtschaftlichkeit einer Modernisierungsmaßnahme von

großer Bedeutung. Daher sollte diese Frage von dem Energieberater anhand von grundlegenden Wirtschaftlichkeits- und/ oder Amortisationseinschätzungen dargelegt werden können. Eine weitere Herausforderung ist das Thema Denkmalschutz, das für eine klar abgrenzbare Zeilgruppe relevant ist, die mit einzelnen Aktionen konkret adressiert werden soll.

Als zweite Hauptzielgruppe werden Mieter:innen im Quartier angesprochen. An diese richtet sich vorwiegend die informelle Beratung zu Energiesparthemen, wie z. B. Themenabende. Zudem dienen die Mieter:innen als geeignete Informationsquelle für notwendige Modernisierungsmaßnahmen am Gebäude, um in einem nächsten Schritt auf die Gebäudeeigentümer:innen zuzugehen.

## 8 Fazit und Ausblick

Mit Abschluss der Konzepterstellung für das Quartier Velbert-Neviges liegt der Stadtverwaltung Velbert ein informelles Instrument vor, um das Thema Klimaschutz, Energieeffizienz und energetische Gebäudemodernisierung strategisch anzugehen.

Rund 85% der Wohngebäude in Deutschland sind in Privateigentum, unterteilt in Selbstnutzung, Kleinvermietung oder Wohnungseigentümergeinschaften. Im Durchschnitt werden jährlich allerdings nur 1% des Bestandes saniert. Das Potenzial in der energetischen Gebäudesanierung ist daher enorm, da so direkt ein großer Teil an Emissionen eingespart wird.

Die aktuellen politischen Rahmenbedingungen unterstreichen die Notwendigkeit für eine weitere Unterstützung der Bürger:innen, da die Energiekosten für fossile Energieträger stetig steigen. Somit nimmt die Bedeutung von energetischen Quartierskonzepten und darauf aufbauend dem Sanierungsmanagement für weitere drei bzw. fünf Jahre zu. Diese Chance wird im Projektgebiet Velbert-Neviges aktuell genutzt.

Es ist nun wichtig, mit den gewonnen Erkenntnissen die besten Rückschlüsse zu ziehen und mögliche Ansätze frühzeitig in die Umsetzung zu bringen. Diese Motivation ist in Velbert - Neviges vorhanden und zeigt sich durch die schnelle Ausschreibung und Beauftragung des Sanierungsmanagements für das Quartier Neviges. Zwischen der Konzeptabgabe und Start der Sanierungsmanagement Arbeit gibt es somit keine Lücke, sondern es kann direkt Hand in Hand die Aufgabe übergeben werden. Die Potenziale eines solchen Prozesses sind groß, über 75% der Wohngebäude im Projektgebiet sind im privaten Eigentum und dazu häufig selbst genutzt (vgl. Abbildung 12). Die gezielte Aktivierung und Information ist hier das wichtigste Instrument, die ersten Maßnahmen in die Umsetzung zu bekommen. Unterstützt wird das Vorgehen durch den bereits sehr gut eingespielten Austausch mit den Verantwortlichen bei der Stadt Verwaltung Velbert, inklusive der Unteren Denkmalbehörde. Die kommunale Förderrichtlinie, welche ebenfalls mit Hochdruck entwickelt wird, ist ein idealer Einstieg für Gespräche und Beratungen im Quartier. Durch die Akteursgespräche im Quartier konnten erste Kontakte bereits geknüpft und intensiviert und mögliche Hürden abgebaut werden. Darauf setzt das Sanierungsmanagement mit dem beauftragten Team an.

Velbert-Neviges hat somit die sehr guten Ausgangsbedingungen um ein starkes „Wir-Gefühl“ zu entwickeln, bei dem gemeinsam das Quartier bei den Themen Klimaanpassung und Klimaschutz voranzubringen und die Klimaziele anzugehen.

Zu Beginn der Konzepterstellung hat die Stadt Velbert folgende Anforderungen an den Prozess gestellt. Das zu fördernde integrierte Quartierskonzept soll drei Kernziele angehen:

- **Steigerung der Energieeffizienz und Reduzierung von CO<sub>2</sub>-Emissionen** - Unter besonderer Berücksichtigung der Besonderheiten der erhaltenswerten, teilweise sehr alten Bausubstanzen in Neviges fokussiert das Energiekonzept schwerpunktmäßig die Steigerung der Energieeffizienz im Gebäudebestand. Das Konzept soll Energieeinsparpotenziale für Immobilieneigentümer:innen aufzeigen.

Ein großer Anteil (87%) der Gebäude im Quartier ist noch vor der 1. Wärmeschutzverordnung errichtet und bietet großes Potenzial im Bereich der energetischen Sanierung der einzelnen Gebäudetypen. Das größte Einsparpotenzial im Bereich Wärme ist demnach durch Sanierungen und Heizungs austausch zu erreichen.

Aufgrund des überwiegenden Anteils von Privateigentümer:innen im Quartier ist hier ein sinnvoller Ansatzpunkt für direkte Informationen und die unmittelbare Aktivierung der Bürger:innen gegeben. Der persönliche "Mehrwert" durch Wärmeeinsparungen und Veränderungen im Innenraumklima aufgrund durchgeführter Sanierungsmaßnahmen sollte dabei im Vordergrund stehen.

- **Verbesserung der Klimaverträglichkeit bei Planungen und Neubauten** - Das Konzept soll die Möglichkeiten für eine klimaschonende Energieerzeugung im Plangebiet und für eine potenzielle Neustrukturierung der technischen Infrastruktur im Quartier ausloten. Die Steigerung der Energieeffizienz sowie die Reduzierung von CO<sub>2</sub>-Emissionen sollen hierbei fokussiert werden

Durch nahezu vollständigen PV-Ausbau auf Dächern im Quartier lassen sich bilanziell etwa 84% des zukünftigen Stromverbrauchs (2050) decken. Insgesamt weist Velbert-Neviges große Potenziale zur Nutzung von PV auf. Viele Dachflächen sind aufgrund der Einstrahlung, nicht vorhandener Verschattung und Dachneigung für die Belegung mit PV geeignet. Die deutliche Ausprägung einzelner Fokusbereiche innerhalb des Quartiers bietet hierbei gute Ansatzpunkte für einen gezielten Ausbau. Ein Mitdenken des Altstadtbereichs macht dabei aufgrund der PV-Eignung ebenfalls Sinn. Aufgrund des Denkmalschutzes sind hier allerdings Einzelfallentscheidungen unerlässlich.

Darüberhinaus ermöglicht eine Erweiterung des Nahwärmenetzes (bspw. in Kombination mit Geothermie oder Biomasse) eine nachhaltigere Energieversorgung. Nahwärme kann diese Möglichkeit auch für den Denkmalbereich eröffnen.

Ein stetiger Wechsel von jährlich 1 bis 2 % weg von Verbrennern und hin zu E-Mobilität sowie die allmähliche Reduktion der Fahrzeuge um etwa 1 % jährlich, ermöglichen eine Reduktion des Energieverbrauchs im Verkehrssektor um etwa die Hälfte. Bei einem Anteil des Verkehrssektors am Gesamt-Endenergieverbrauch von ca. 28 % ist hier ein wichtiger Ansatzpunkt zur Reduktion des Energieverbrauchs und damit zur Reduktion von THG-Emissionen im Quartier gegeben.

- **Steigerung der städtebaulichen Qualität und der Attraktivität von Neviges als Wohn- und Dienstleistungsstandort** - Darüber hinaus begünstigt die energetische

Sanierung von Gebäuden mit untergenutzten Flächen sowie Leerständen auch eine erneute Nutzung der bislang untergenutzten Flächen und trägt generell zu einer Wertsteigerung der Immobilie bei sowie zu einem bedarfsgerechten Umbau der Bestandsbebauung.

Durch einen hohen Anteil an sanierten Gebäuden sowie die Aktivierung von Eigentümer:innen und Vereinen, entsteht ein Gemeinschaftsgefühl, gemeinsam das Quartier zu gestalten. Neben der optischen und technischen Verbesserung der Bestände, kann über die Aktivierung und Veranstaltungen die Identifikation mit dem Quartier gesteigert werden und gemeinsame Projekte, besonders im Bereich Klimaanpassung und Umgang mit den Herausforderungen, umgesetzt werden.

### Ausblick

Mit Abschluss der Konzeptphase für das Quartierskonzept wird nun der Schwerpunkt auf die Umsetzung des Konzeptes (KfW 432 – Teil B – Sanierungsmanagement) gelegt.

Dies bedeutet in einem ersten Schritt, die Sofort-Maßnahmen, aber auch die diversen Angebote des Sanierungsmanagements (v.a. die Energieberatung) intensiv in der Öffentlichkeit zu kommunizieren und bekannt zu machen. Gerade zu Beginn der Umsetzungsphase ist ein engmaschiger Austausch aller beteiligten Akteure wichtig, um die Weichen für die Beratungsphase zu stellen. Dabei hängt der Erfolg des Sanierungsmanagements von verschiedenen Einflussfaktoren ab. Aus unserer Erfahrung sind das vor allem

- eine laufende Aktivierung der BewohnerInnen über Öffentlichkeitsarbeit und direkte Ansprache
- eine gute Erreichbarkeit und Sichtbarkeit des Sanierungsmanagements telefonisch, online und vor Ort
- attraktive kommunale Förderanreize
- eine laufende Absprache in Form regelmäßiger Jour fixes
- ein gutes Zusammenspiel aller kommunalen Fachbereiche und der kommunalen Gesellschaften (in Velbert insbesondere Untere Denkmalbehörde und Stadtwerke)

Sanierungen von Bestandsimmobilien sind ein entscheidender Hebel, um die anspruchsvolle Herausforderung der Klimawende in den Städten anzugehen. Die gesammelten Erfahrungen im Quartier Velbert-Nevigés sollten für Maßnahmen in weiteren Quartieren in Velbert nutzbar gemacht werden.