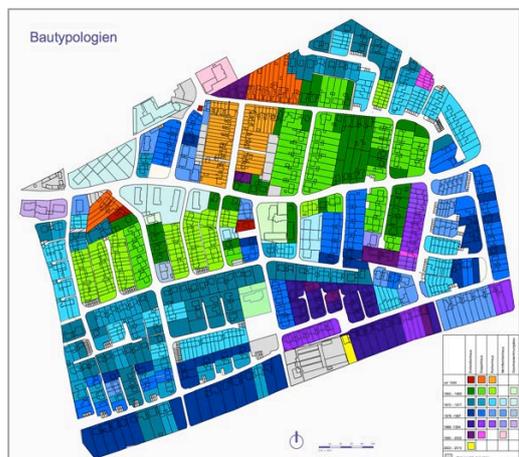
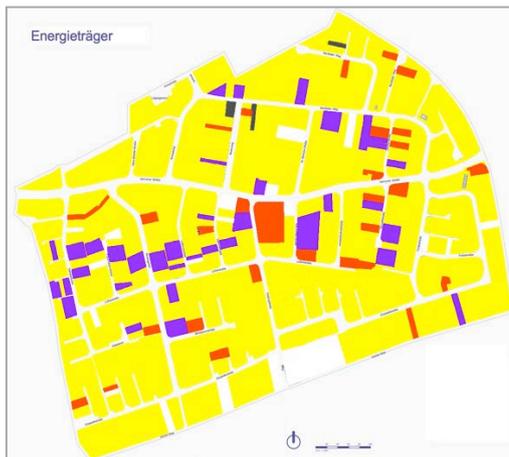


Stadt Geldern

Energetische Quartierssanierung Barbaraviertel





Stadt Geldern
Der Bürgermeister
Issumer Tor 36
47608 Geldern

Stand: 05.12.2016

gefördert im KfW-Programm 432 - Energetische Stadtsanierung

Bearbeitung:



Stadt•Land•Fluss

Büro für Städtebau und Umweltplanung

Königstraße 32
53113 Bonn
+49 228 9239724
info@slf-bonn.de

Bearbeitung:
Dip.-Ing. Guido Wallraven
Dipl.-Ing. Anne Bonn
B.Sc. Ilias Basianas



Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	3
1. Einleitung	5
1.1 Anlass und Zielsetzung	5
1.2 Vorgehen	7
2. Baulich-energetische und städtebauliche Quartiersanalyse	8
2.1 Vorgehen und Methodik	8
2.2 Relevante Planungen und Konzepte	10
2.3 Bevölkerung und Wohnen	10
2.4 Gebäude	13
2.5 Energetische Analyse	18
2.6 Gebäudesteckbriefe	22
2.7 CO ₂ -Emissionen	24
2.8 Städtebauliche Analyse	28
3. Potenzialanalyse	30
3.1 Energetische Gebäudesanierung	30
3.2 Nutzung erneuerbarer Energien	38
3.3 Verbraucherverhalten	42
3.4 Weitere Einsparpotenziale	44
3.5 Klimafreundliches Quartiersleben – Wohnumfeld, Nahversorgung, Mobilität	44
3.6 CO ₂ -Minderungsszenarien	46
4. Akteursanalyse und -beteiligung	48



5.	Zielsetzung/ Leitbild	51
6.	Handlungsprogramm, Maßnahmenkatalog	52
6.1	Vorgehen	52
6.2	Handlungsfelder / Umsetzungsstrategie	53
6.3	Schwerpunkt-Projekte	58
6.4	Maßnahmenkatalog	58
7.	Umsetzungsmanagement	75
7.1	Sanierungsmanagement	75
7.2	Akteurseinbindung und -vernetzung	75
7.3	Öffentlichkeitsarbeit	76
7.4	Projektcontrolling und -evaluierung	77
7.5	Finanzierung und Förderung	80
	Anhang	81
	Analysepläne	
	Gebäudesteckbriefe	
	Wärme- und Stromverbrauch	
	Ermittlung der Minderungspotenziale	
	Maßnahmenbewertung	
	Übersicht der Expertengespräche	
	Ergebnisse der Expertengespräche	
	Ergebnisse des Viertelspaziergangs	
	Abbildungsverzeichnis	
	Tabellenverzeichnis	



Zusammenfassung

Mit dem vorliegenden Konzept zur energetischen Quartierssanierung im Barbaraviertel geht die Stadt Geldern einen weiteren Schritt in Richtung einer klimafreundlichen Stadtentwicklung. Aufbauend auf den verschiedenen Klimaschutzaktivitäten der vergangenen Jahre (Integriertes Klimaschutz- und Klimaanpassungskonzept, KWK-Konzept, Klimaschutz-Teilkonzept kommunale Liegenschaften, EuropeanEnergyAward, Klimaschutzsiedlung Nierspark, Klimaschutzmanagement) rückt nun der Gebäudebestand in den Vordergrund der Betrachtung.

Mit einem Anteil von etwa 40 % am Endenergieverbrauch sowie etwa 30 % Anteil an den CO₂-Emissionen besitzt der Gebäudebestand einen zentralen Stellenwert bei der Einsparung von Energie, der Steigerung der Energieeffizienz sowie der Minderung der CO₂-Emissionen.

Das energetische Quartierskonzept Barbaraviertel leistet einen eigenen Beitrag, um eine signifikante Minderung der Treibhausgase der privaten Haushalte und des Gebäudebestands zu erreichen.

Gegenstand ist die Erarbeitung einer schlüssigen, umsetzbaren und integrierten Handlungskonzeption mit dem Schwerpunkt der energetischen Gebäudesanierung in Verbindung mit einer städtebaulichen Quartiersaufwertung. Hierbei werden unter Einbindung städtebaulicher, denkmalpflegerischer, baukultureller, wohnungswirtschaftlicher, demografischer und sozialer Aspekte die technischen und wirtschaftlichen Energieeinsparpotenziale im Quartier aufgezeigt. Der Schwerpunkt der Erarbeitung liegt auf der Entwicklung von Maßnahmen zur energetischen Sanierung des Gebäudebestandes. Darüber hinaus werden Aussagen zur Sozialstruktur und den städtebaulichen Entwicklungspotenzialen des Quartiers getroffen. Dieser integrierte Ansatz stellt sicher, dass die vielfältigen Belange einer zukunftsfähigen Quartiersentwicklung zielführend miteinander verschnitten werden: die effiziente Nutzung von Energie, eine klimafreundliche Energieversorgung, die zukunftsfähige Inwertsetzung des Gebäudebestandes, lokaler Klimaschutz und Lebensqualität im Quartier gehören zusammen.

Die Analyse umfasste die Erhebung der aktuellen Energieversorgung, Gebäudestruktur, Sozialstruktur sowie der städtebaulichen Situation im gesamten Quartier. Die Analyse wurde durch eine Vielzahl an Expertengesprächen, Informationsveranstaltungen, Straßeninterviews und einen Viertelspaziergang ergänzt.

Folgende wesentliche Kenndaten sind dabei für eine Konzeptentwicklung von Bedeutung:

- ca. 90 % der Gebäude sind älter als 30 Jahre
- ca. 73 % der Gebäude sind in selbstgenutztem Eigentum
- ca. 29 % der Bewohner sind über 60 Jahre alt.

Auf Grundlage der energetischen und städtebaulich-sozialen Analyse wurden in zwei Varianten mögliche Potenziale zur Minderung der Energieverbräuche und der resultierenden CO₂-Emissionen errechnet. Dabei wurde zwischen einem Trendszenario und einem Aktivszenario unterschieden. Die Minderungspotenziale wurden für energetische Gebäudesanierungen und eine verstärkte Nutzung erneuerbarer Energien für einen Zielzeitraum von fünf Jahren ermittelt.



Je nach Sanierungsquote (1% und 2% des Gebäudebestandes) und Effizienzstandards der Gebäudesanierungen (Heizungstechnik, Gebäudehülle) lassen sich für die einzelnen Szenarios im Projektzeitraum Einsparungen zwischen 1.467 MWh und 4.109 MWh erzielen. Das bedeutet eine Reduzierung des CO₂-Emissionen in Höhe von 335 bis 939 Tonnen.

Das entspricht einer energetischen Sanierung von 50 bis 100 Gebäuden im Projektzeitraum.

Durch verstärkte Nutzung erneuerbare Energien (Schwerpunkt PV) können Potenziale zwischen 1.758 MWh und 4.102 MWh erschlossen werden. Der Ausbau erneuerbarer Energien führt zu Einspareffekten von 1.013 bis 2.363 Tonnen CO₂.

Insgesamt können die CO₂-Emissionen bezogen auf das Ausgangsjahr 2014 je nach Szenario um 7 % bis 17 % reduziert werden.

Zur Zielerreichung wurde ein umfassender Maßnahmenkatalog mit etwa 43 Einzelmaßnahmen erarbeitet, der sowohl baulich-energetische als auch städtebauliche und auch sozialrelevante Aspekte umfasst. Vorrangiges Ziel ist dabei, in vielen kleinen Schritten auf vielen verschiedenen Wegen die baulich-energetischen Gebäudestandards und die Wohnqualität im Quartier gleichermaßen zu verbessern. Nicht zuletzt geht es darum, die Aufenthalts- und Lebensqualität den sich ändernde demografischen und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen anzupassen und das Barbaraviertel zukunftsfähig aufzustellen. Das betrifft insbesondere die Frage einer klimafreundlichen und energetischen Quartierssanierung.

Die Maßnahmenumsetzung setzt einen umfassenden Informations-, Beratungs- und Koordinierungsaufwand auf breiter Ebene voraus. Hierzu sollte ein Sanierungsmanagement im Quartier eingerichtet werden, um eine zeitnahe, umfassende und quartiersgerechte Umsetzung der Maßnahmen sicherzustellen (Laufzeitraum: 3 Jahre, ebenfalls KFW Programm 432 -Energetische Stadtsanierung). Information, Kommunikation und Motivation der Bewohner spielen dabei die zentrale Rolle, um eine hohe Akzeptanz und Breitenwirkung der Maßnahmenumsetzung sicherzustellen. Dabei wird es Hauptaufgabe sein, die Menschen im Quartier zu diesen Themenstellungen zu gewinnen, sie mitzunehmen und sie zu unterstützen.



1. Einleitung

1.1 Anlass und Zielsetzung

Die Stadt Geldern setzt sich seit langem mit vielfältigen Maßnahmen für die Reduzierung des Energieverbrauchs, der Steigerung der Energieeffizienz, des Ausbaus erneuerbarer Energien und der damit verbundenen schrittweisen Reduzierung der lokalen CO₂-Emissionen ein.

Mit dem „Gelderner Weg“ hat sich die Stadt Geldern schon früh dazu entschlossen, einen eigenen, Gelderner Beitrag zu Klimaschutz und Klimaanpassung zu leisten. Die Teilnahme am KfW-432-Programm Energetische Stadtsanierung mit den Stadtquartieren Barbaraviertel und Innenstadt ist die aktive Fortschreibung unterschiedlicher Aktivitäten der Stadt im Bereich des Klimaschutzes der letzten Jahre. Dazu zählen:

- eine grenzüberschreitende Potenzialstudie zur Nutzung erneuerbarer Energien in der GrenzRegio Maas-Niers, 2011
- das Pilotprojekt „Energiekonzept Nierspark“ für ein Neubaugebiet, 2011
- die Entwicklung einer Klimaschutzsiedlung Nierspark im Programm 100 Klimaschutzsiedlungen NRW, 2012
- die Teilnahme am EuropeanEnergyAward® 2012 ff
- die Durchführung eines Teil-Klimaschutzkonzeptes für die kommunalen Liegenschaften, 2013/2014
- die Teilnahme am Landeswettbewerb KWK-Modellkommune NRW, 2013.
- die Erstellung des Integrierten Klimaschutz- und Klimaanpassungskonzeptes 2013
- Einrichtung des Klimaschutzmanagements 2015 ff.

Das KfW-Programm 432 zielt auf die energetische Ertüchtigung des Gebäudebestandes und verknüpft dies mit einer städtebaulichen Aufwertung des Quartiers mit dem Ziel einer langfristigen Werterhaltung von Wohn- und Lebensqualität des Stadtteils.

Das Konzept KfW-432 zeigt auf, welche technischen und wirtschaftlichen CO₂-Minderungspotentiale im Gebäudebestand vorhanden sind und welche Maßnahmen erforderlich werden, um kurz-, mittel- und langfristig CO₂-Emissionen einzusparen und den Energieverbrauch zu senken.

Zentrale Bestandteile des Konzeptes sind eine Energie- und CO₂-Bilanz im Gebäudebereich, Potentialbetrachtungen zur Emissionsminderung, die Festlegung von Zielen und ein zielgruppenspezifischer Maßnahmenkatalog.

Dabei geht es um eine Verknüpfung der baulich-energetischen mit den städtebaulichen Entwicklungspotenzialen des Stadtquartiers zu einem integrierten Gesamtkonzept.

Die Verbesserung der Gestalt- und Aufenthaltsqualitäten sowie des Erscheinungsbilds des Quartiers und die Schaffung eines generationsgerechten Umfelds vor dem Hintergrund des demografischen Wandels sind dabei weitere, jedoch untergeordnet angestrebte Ziele. Mit Blick auf eine klimafreundliche Mobilität ist nicht zuletzt die Fuß- und Radwegesicherheit, Barrierefreiheit vor allem für ältere Menschen und Kinder sowie das Konzept der „kurzen Wege“ zu berücksichtigen. Gegenstand der Betrachtung



tion ist weiter das Angebot von Grünflächen und Freiflächen sowie deren Aufenthaltsqualitäten zur wohnortnahen Freizeitgestaltung.

Grundlage der Konzepterarbeitung ist eine breite Mitwirkung von Experten und interessierten Bürgerinnen und Bürgern aus dem Quartier. Hier werden wichtige Multiplikatoren- und Synergieeffekte in der Umsetzung der Maßnahmen aus dem KfW-Projekt erwartet. Ziel ist es, eine möglichst hohe Akzeptanz und Identifikation mit den Zielen des Projekts zu erzielen und die Maßnahmen unter Beteiligung möglichst vieler Menschen auf eine breite Basis zu stellen. Somit werden Verbesserungspotenziale, Umsetzungsmaßnahmen und durchführende Akteure von Beginn an miteinander vernetzt.

Mit Blick auf den demographischen Wandel gilt es im Barbaraviertel insbesondere, die Wohn- und Lebensqualität der Bewohner zu sichern und gleichermaßen einen möglichen Generationenwechsel im Quartier vorzubereiten und behutsam zu begleiten. Ausgangspunkt bilden ein überwiegend älterer Gebäudebestand in Verbindung mit einem hohen Anteil an Erstbewohnern, einer entsprechenden Altersstruktur und geringer Modernisierungstätigkeit.

Gegenstand der Betrachtung des Konzeptes ist das von der Gelderner Innenstadt südöstlich gelegene Barbaraviertel.

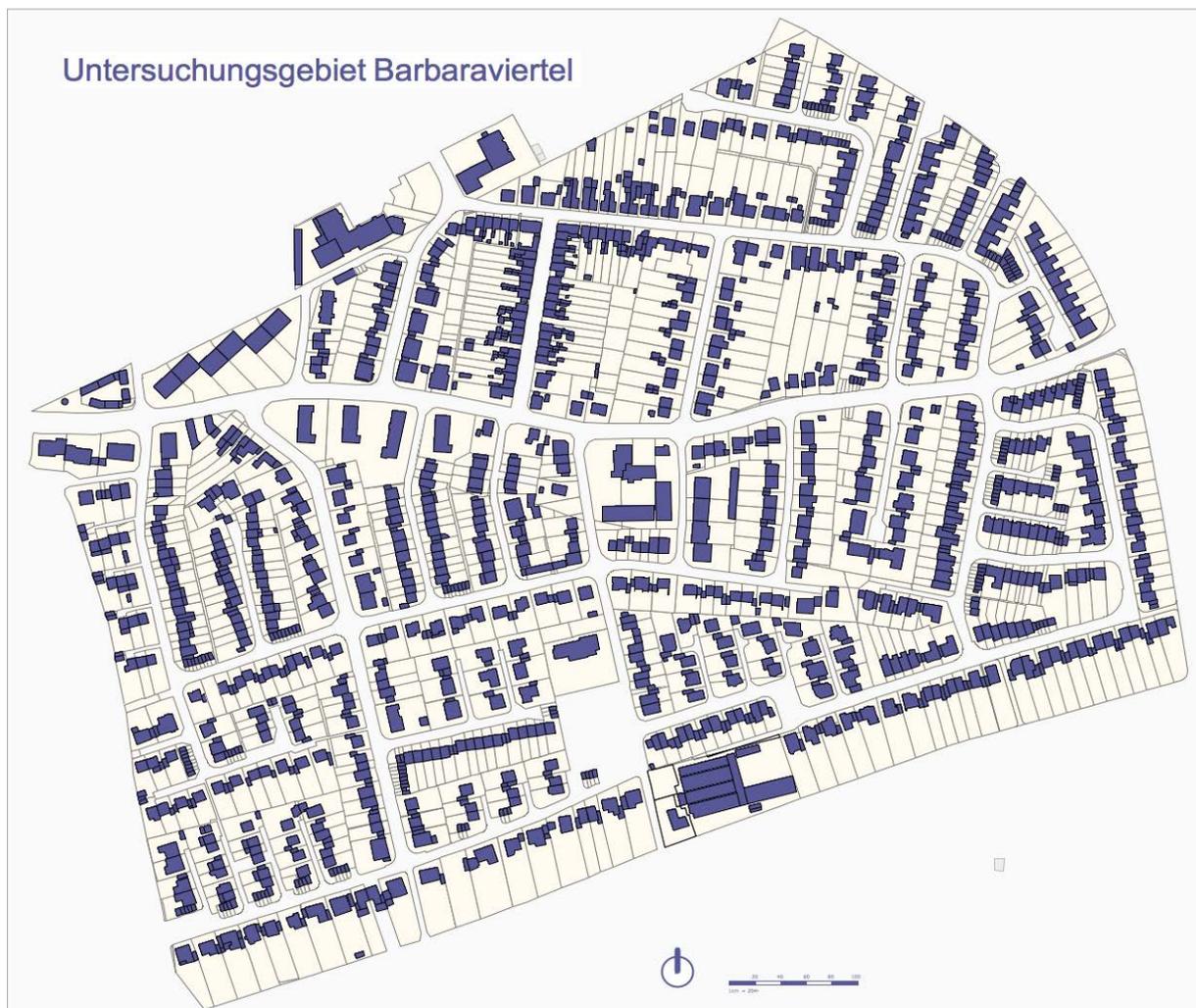


Abb. 1: Untersuchungsgebiet



Die Erstellung wird im Rahmen des Programms Nr. 432 durch die Kreditanstalt für Wiederaufbau gefördert. In Prozessaufbau und Ablauf analog, jedoch auf Grund der Unterschiedlichkeit der betrachteten Quartiere mit anderen Themenschwerpunkten, wurde das KfW-432-Projekt zeitgleich auch in der Innenstadt durchgeführt.

1.2 Vorgehen

Die Erstellung des Quartierskonzeptes beinhaltet folgende Bausteine:

1. Durchführung einer energetischen und städtebaulichen Quartiersanalyse
2. Berechnung der Energie- und CO₂-Minderungspotenziale und Ableitung von Szenarios
3. Akteursanalyse und Beteiligung relevanter Akteure
4. Entwicklung einer Zielsetzung/eines Leitbildes
5. Erstellung eines Handlungsprogramms in Form eines Maßnahmenkatalogs
6. Erarbeitung eines Umsetzungskonzeptes.

Mit der Erstellung der Quartiersanalyse wird der Ist-Zustand des Barbaraviertels für die Bereiche Städtebau, Gebäudestruktur, Energieversorgung und Sozialstruktur/ Bevölkerung aufgezeigt. Analysiert werden baulich-energetische Grunddaten, wie Gebäudenutzung, Baualter, Bautypologie, Geschossigkeit, Dachform, Eigentümerstruktur, Altersstruktur der Wohnbevölkerung. Des Weiteren werden die Energieverbräuche nach Verbrauchssektoren (Strom, Wärme) differenziert und die Art der Energieträger sowie die resultierenden CO₂-Emissionen Gegenstand betrachtet. Für die gebäudebezogene Analyse wird ein bautypologischer Steckbrief entwickelt, der baualters- und gebäudetypbezogene energetische und bauliche Kenndaten als Ausgangssituation darstellt. Weiterhin wird die demografische Situation anhand der vertretenen Altersgruppen der Bevölkerung analysiert.

Im zweiten Schritt werden die Energie- und CO₂-Minderungspotenziale im Bereich private Haushalte festgestellt, die sich aus den zuvor erarbeiteten Analysedaten sowie aus den Daten zu den Energieverbräuchen und der Heiztechnik der Stadtwerke ergeben. Hier werden auf der Grundlage der CO₂-Bilanz die jeweiligen Einsparpotenziale und Reduzierungsansätze herausgearbeitet. Diese Minderungspotenziale werden über zwei Szenarien rechnerisch durchgespielt. Im Trend-Szenario wird die aktuelle Bestandssituation fortgeschrieben, das Aktiv-Szenario setzt umfangreiche Maßnahmen und eine wesentlich ambitioniertere Zielsetzung voraus. Damit wird die Spannweite der Wirkungen von Minderungsmaßnahmen abgebildet. Dies dient als Grundlage zur Ableitung von entsprechenden Umsetzungsmaßnahmen.

In Schritt 3 werden die vorhandenen Aktivitäten im Untersuchungsgebiet sowie alle relevanten, lokalen Akteure und bestehende Netzwerke identifiziert und zur Mitarbeit angeregt. Ziel der Akteursanalyse ist die Einbindung in eine zielgruppenbezogene Maßnahmenentwicklung im Sinne eines ganzheitlichen Vorgehens. Hier bestehen enge inhaltliche Verflechtungen zwischen demografischen, sozialen, energetischen, städtebaulichen und baulichen Planungsaspekten. Dabei werden die Akteure frühzeitig ermittelt und schon in die Maßnahmenentwicklung eingebunden, um eine möglichst große Breitenwirkung der Maßnahmenumsetzung sicherzustellen.



Aufbauend aus den ersten drei Phasen wird in Schritt 4 eine Zielsetzung und ein Leitbild für die Quartiersentwicklung abgeleitet.

Die Erstellung eines auf die spezifischen Gegebenheiten des Barbaraviertels abgestimmten Maßnahmenkataloges mit Maßnahmenbeschreibung, Zielerreichungs- und Zeithorizont, Identifikation der Akteure, Priorisierung, Definition der Erfolgsindikatoren und die erwarteten CO₂-Minderungseffekte erfolgt in Schritt 5. Wichtig ist dabei die Festlegung von Maßnahmenschwerpunkten mit dem Ziel einer möglichst effizienten Breiten- und Tiefenwirkung im Sinne einer umfassenden Akteurseinbindung und großer CO₂-Effizienz. Ziel ist es, die verschiedenen Akteure mit den passenden Maßnahmen und Instrumenten zu verknüpfen, um eine möglichst effektive Maßnahmenenergie zu erreichen.

Der Maßnahmenkatalog umfasst das konkrete, projektbezogene Maßnahmengestützte im Sinne eines Arbeitsprogramms für ein nachfolgendes Sanierungsmanagement. Dieses wird in Schritt 6 näher beschrieben. Mit der konkreten Verknüpfung von Maßnahmenkatalog und Sanierungsmanagement wird ein zielführender Übergang von der Konzepterstellung in die konkrete Projektarbeit gewährleistet. Mit Blick auf die derzeitigen Förderrichtlinien des KfW-Programms 432 wird damit ein Arbeitsprogramm für das Sanierungsmanagement für die Laufzeit von drei Jahren abgedeckt, das auf 5 Jahre verlängert werden kann. So ist das aus dem Quartierskonzept unmittelbar abgeleitete Arbeits- und Handlungsprogramm zielführend vorbereitet und Grundlage der Projektimplementation. Hauptaugenmerk wird dabei auf der Akteurseinbindung und -vernetzung liegen. Weitere Aufgaben des Sanierungsmanagements sind die Durchführung einer projektbegleitenden Öffentlichkeitsarbeit und Projekt-Marketing, die Überprüfung der Maßnahmenumsetzung sowie und die Durchführung eines umfassenden Projektcontrollings und Evaluation und ggf. Anpassung der durchgeführten Maßnahmen.

2. Baulich-energetische und städtebauliche Quartiersanalyse

2.1 Vorgehen und Methodik

Die städtebauliche und bauliche Quartiersanalyse erfolgte durch Ortsbegehungen und eine durchgeführte Kartierung hinsichtlich des Gebäudealters, der Geschossigkeit, der Dachform, der Eigentümerstruktur, der Bautypologie, der Gebäudenutzung sowie der Instandsetzungspotenziale. Die gewonnenen Erkenntnisse wurden anhand vorliegender Bebauungspläne und von Daten zu den Wasseranschlüssen überprüft. Die städtebauliche Analyse wurde durch die Ergebnisse des Viertelspaziergangs ergänzt.

Grundlage der baulich-energetischen Analyse waren Daten der Stadt Geldern zu Einwohnern und Altersstruktur sowie Verbrauchsdaten der Energieversorger und Daten des eea® (ECORegion) sowie Daten des Landesbetriebs Information und Technik NRW. Die Daten wurden aus methodischen Gründen räumlich aggregiert. Dabei wurden Teilräume in Form von Straßenzügen mit Gebäuden des gleichen Baualters zusammengeschlossen.



Abb. 2: Cluster – Teilräumliche Untersuchungsgebiete

Es ergeben sich insgesamt 18 räumliche Teilbereiche, die Grundlage der weiteren Analyse waren.

Die Auswertung der energetischen Rahmendaten erfolgte auf Grundlage von Verbrauchsdatenerfassungen der Stadtwerke Geldern für das Jahr 2012. Diese beziehen sich auf die Strom- und Wärmeversorgung. Diese Daten wurden aus datenschutzrechtlichen Gründen für Teilbereiche des Projektgebietes zusammengefasst und teilräumlich ausgewertet. Die Daten von Haushalten, die ihre Energie nicht über die Stadtwerke beziehen, konnten aufgrund der vielfältigen Angebote des Energiemarktes nicht erfasst werden. Die durchschnittlichen Energieverbräuche fanden in der CO₂-Bilanz Berücksichtigung, in den Gebäudesteckbriefen wurden sie in Relation zu dem jeweiligen Gebäudetyp, der Gebäudealtersklasse sowie der Anzahl der Bewohner gebracht.

Detaillierte Daten zu festen und flüssigen Brennstoffen sowie zu Alter und Technik der vorhandenen Heizungsanlagen und der nicht-leitungsgebundenen Feuerstätten konnten nicht ausgewertet werden, da die zuständigen Bezirksschornsteinfeger die Daten aufgrund von Datenschutz nicht zur Verfügung gestellt haben. Auch die Nachfrage bei der Schornsteinfegerinnung blieb ergebnislos.



2.2 Relevante Planungen und Konzepte

Die Stadt Geldern hat im Jahr 2013 das Integrierte Klimaschutz- und Klimaanpassungskonzept, kurz IKKK beschlossen. Hier werden für das gesamte Stadtgebiet über 50 Einzelmaßnahmen in sechs Handlungsfeldern für den kommunalen Klimaschutz definiert. Für die Themenstellung der energetischen Quartierssanierung sind dabei folgende Maßnahmen von Interesse:

- Initiative zu Kleinspeichern für den Hausgebrauch (Speicherung von PV Strom)
- Kooperationsprojekte Schulen und Kindergärten
- Gelderner Ideenwettbewerb „Energiesparen im Haushalt“
- Aktion Stromspardetektive im Haushalt
- Stadtralley zu Themen des Klimaschutzes
- Maßnahmen zur Änderung des Nutzerverhaltens – Pilotvorhaben Geschoßwohnungsbau
- Auslobung eines Pionierpreises für gute beispielhafte Sanierungen
- Prüfung der Nutzung eines E-/H2/Hybridbusses für die neuen Stadtbuslinien
- Projekte „Grün in der Stadt“
- Projekte „Wasser in der Stadt“.

Im Handlungsfeld Planen-Bauen-Sanieren des IKKK bilden insbesondere die Maßnahmen „Haus-zu-Haus-Beratung“ und „Modellvorhaben Energieeffiziente Sanierung im Gebäudebestand“ wichtige Schwerpunkte der Maßnahmenumsetzung.

Seit 2015 erfolgt die Umsetzung der Maßnahmen über ein Klimaschutzmanagement.

2013/14 nahm Geldern am Landeswettbewerb „KWK-Modellkommune NRW“ teil, mit dem Ziel die Reduzierung der Heizenergie privater Haushalte und eine daraus resultierende CO₂-Einsparung zu erwirken. Mittels eines Nahwärmenetzes sollte die Energieeffizienz gesteigert und der Gasverbrauch maßgeblich gesenkt werden. Das Konzept sah einen umfangreichen Ausbau eines Nahwärmenetzes in der Innenstadt, dem Barbaraviertel sowie dem Kernbereich mit Rathaus und Schulen vor. Ziel war eine flächendeckende Versorgung des Barbaraviertels auf Basis einer 75 % Anschlussdichte. Aufgrund der veränderten förderrechtlichen Rahmenbedingungen, des Nicht-Zuschlages der Sonderförderung des Landes im Rahmen des Wettbewerbes und der derzeitig schwer darstellbaren Wirtschaftlichkeit ruht das Projekt.

2.3 Bevölkerung und Wohnen

Bestand und Entwicklung

Grundlage der Analyse der Strukturdaten waren Daten des Einwohnermeldeamtes der Stadt Geldern sowie Daten der Stadtwerke. Diese beinhalteten Einwohnerzahlen und Alter der Bewohner und Bewohnerinnen aus dem Jahr 2015. Aus datenschutzrechtlichen Gründen wurden die Daten teilträumlich zusammengefasst und anonymisiert. Da die Daten für das Jahr 2015 nicht vollständig vorlagen, wurden sie mit Daten aus dem Jahr 2012 ergänzt¹.

Quartiersrelevante Analysedaten zur Bevölkerungsentwicklung liegen für das Barbaraviertel nicht vor, daher werden die Daten der gesamtstädtischen Betrachtung herangezogen. Datengrundlage für die Gesamtstadt Geldern ist das Kommunalprofil

¹ Datenquelle: Einwohnermeldeamt Stadt Geldern 2012, 2014



der Landesdatenbank NRW mit einem Stand von 2014². Die Bevölkerungsentwicklung in der Stadt Geldern ist in den letzten Jahren auf stabilem Niveau geblieben mit leicht steigender Tendenz seit 2014. Zu- und Abwanderungen gleichen sich in etwa aus. Geldern hat eine vergleichbar junge Bevölkerungsstruktur bei durchschnittlicher Geburtenrate³.

Insgesamt leben im Barbaraviertel im Jahr 2014 ca. 2.840 Menschen. Das entspricht etwa 8,6 % der gesamten Bevölkerung in der Stadt Geldern und etwa 18,1 % der Bewohner der Kernstadt. Die Bevölkerung in Geldern und auch im Barbaraviertel hat sich in den vergangenen Jahren kaum verändert (Stand 2014: 33.064).

Je nach Datengrundlage der Bevölkerungsprognose⁴ ist mit einem Rückgang der Bevölkerung bis 2030 zwischen 3 % und 5 % zu rechnen. Der Alterungsprozess schreitet im gesamten Stadtgebiet beschleunigt voran.

Altersstruktur

Bezogen auf die Altersstruktur in der Stadt Geldern liegt der Anteil älterer Menschen über 60 Jahre im Barbaraviertel etwa 3,5 Prozentpunkte über dem städtischen Schnitt. Damit entspricht der Altersdurchschnitt im Barbaraviertel in etwa dem der Bundesrepublik 2013⁵.

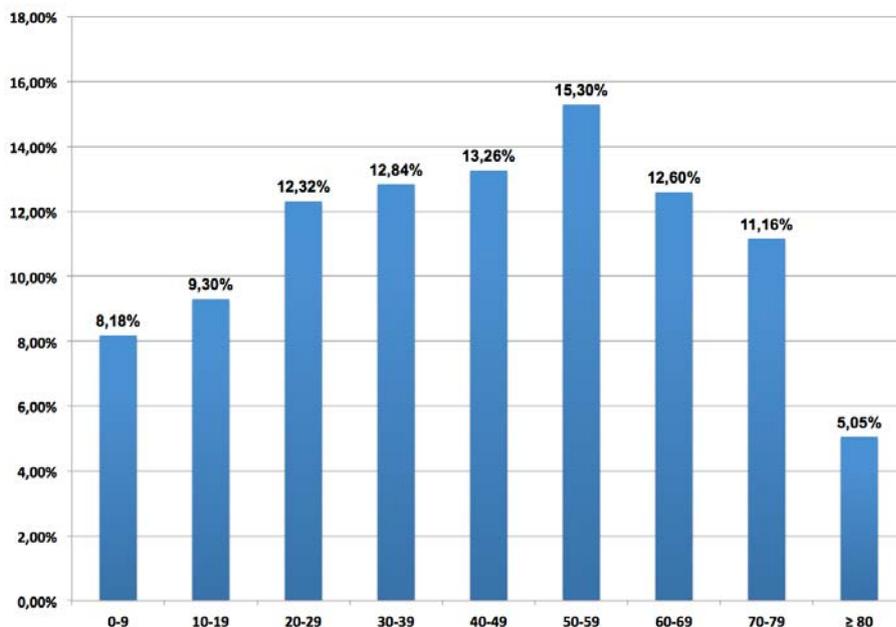


Abb. 3: Anteil der Altersklassen an der Bevölkerung

An den Bewohnern des Barbaraviertels lässt sich gut der demographische Wandel ablesen. Vor allem in den Teilgebieten, die Ende der 60er und in den 70er Jahren entstanden sind, haben zwischen 30-40 % der Einwohner das 60. Lebensjahr überschritten. Insgesamt sind 28,5 % aller Bewohner des Barbaraviertels älter als 60 und davon 5 % älter als 80 Jahre. 54 % der Menschen im Barbaraviertel sind zwischen 20

² Kommunalprofil - Langfassung - IT.NRW, <https://www.it.nrw.de>

³ (Quelle: Demografiekompas Niederrhein, IHK 2011)

⁴ IT.NRW, <https://www.it.nrw.de>, Demografiekompas Niederrhein

⁵ <http://www.bpb.de/nachschlagen/zahlen-und-fakten/soziale-situation-in-deutschland/61541/altersstruktur>



und 60 Jahre alt. 17,5 % sind unter 20 Jahre alt. Durch den Zuzug junger Familien sind in den letzten Jahren erste Veränderungen zu beobachten.

Vor dem Hintergrund der aktuellen Altersstruktur im Barbaraviertel sowie der erwarteten Bevölkerungsentwicklung bis 2030 ist damit zu rechnen, dass sich der Alterungsprozess hier stärker auswirken wird. Damit sind entsprechende Veränderungen der Bevölkerungsstruktur zu erwarten (Verjüngung) ebenso wie entsprechende altersgerechte Anforderungen an die Quartiersentwicklung zu erfüllen.

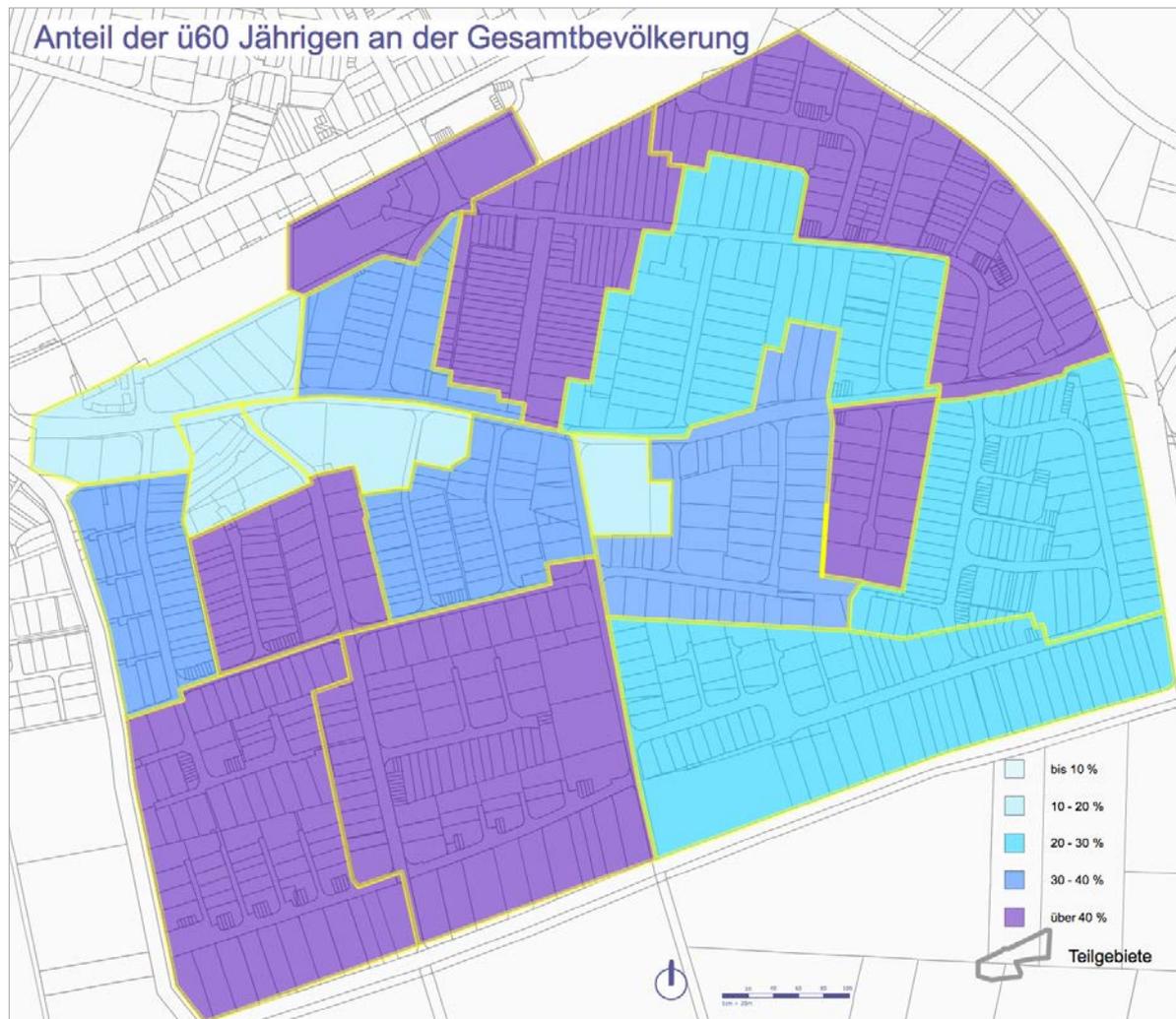


Abb. 4: Anteil der über-60-Jährigen an der Bevölkerung



2.4 Gebäude

Bauliche Analyse

Die Analyse des Gebäudebestands erfolgte durch Vor-Ort-Begehungen, bei denen die Gebäude hinsichtlich der Kriterien Gebäudetyp (freistehendes Einfamilienhaus (EFH), Doppelhaushälfte (DH), Reihenhaus (RH) und Mehrfamilienhaus (MFH), großes Mehrfamilienhaus/Geschosswohnungsbau (gMFH), Baualtersklasse, Nutzungsart (Wohnen, Gewerbe, Mischnutzung), Geschossigkeit sowie dem von außen ersichtlichen energetischen Zustand untersucht wurden. Folgende Themen wurden bearbeitet (s.a. Anhang):

- Baualtersklassen
- Instandsetzungspotenziale
- Gebäudetypologien
- Geschossigkeit
- Gebäudenutzung
- Eigentümerstruktur
- Dachformen

Baualter

Die Besiedlung des Barbaraviertels begann im 19. Jahrhundert mit dem Bau einer Militärsiedlung, dem jetzigen Rosenweg und einem Teil des Neufelder Wegs, die später als Bergarbeitersiedlung umgenutzt wurde. Weitere vereinzelte Gebäude aus der Vorkriegszeit befinden sich in der Straße Rosengarten. Die hauptsächliche Besiedlung erfolgte schrittweise in den 50er, 60er und 70er Jahren und endete in den 80er Jahren im Bereich der Elisabethstraße.

Die Differenzierung der Baualtersklassen erfolgte analog zu den erlassenen Gesetzen und Verordnungen im Bereich der energetischen Gebäudestandards. Die 1. Wärmeschutzverordnung erfolgte 1977, erfuhr mehrere Novellierungen bis 1995 und wurde dann zusammen mit der Heizungsanlagenverordnung durch die Energieeinsparverordnung EnEV 2002 abgelöst, die seither regelmäßig in ihren Energiekennwerten sowie der einzusetzenden Technik verschärft wird. Dies führte zu qualitativen energetischen Verbesserungen bei der Gebäudeerstellung. Die Verteilung der Baualtersklassen ist in Abb. 5 dargestellt. Dabei ist zu beachten, dass die Klassifizierung allein durch Einschätzungen der Gebäudehülle erfolgt und bei z.B. stark renovierten Gebäudefasaden/Dachsanierungen/nachträglichen Veränderungen der Baukubatur zu abweichenden Resultaten führen kann.

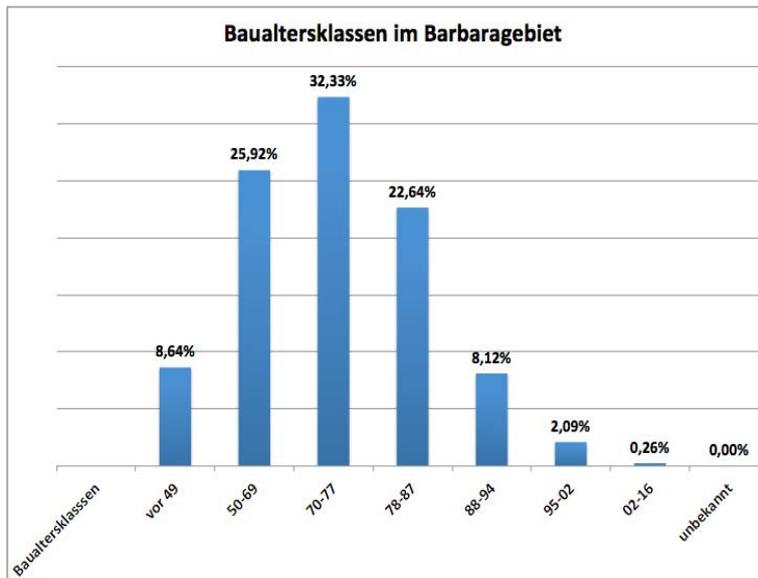


Abb. 5: Verteilung der Baualtersklassen

Dies ergibt für das Barbaraviertel folgendes Bild: Knapp 8,6 % datieren aus der Zeit vor 1949. 80,9 % der Gebäude entstanden in den Jahren zwischen 1950 und 1987. 10,5 % der Gebäude sind nach 1988 entstanden und entsprechen somit einem höheren Gebäudestandart mit tendenziell besseren Dämmwerten und einem niedrigeren Heizwärmebedarf pro m². Seit dem Jahr 2000 sind keine nennenswerten Bauaktivitäten in dem Untersuchungsgebiet festzustellen.

Mit Blick auf den Energieverbrauchswert der verschiedenen Baualtersklassen sowie der Menge der in der jeweiligen Zeit entstandenen Bauwerke sollte der Fokus der Sanierungskampagnen im Barbaraviertel daher auf den Baualtersklassen zwischen 1950 und 1987 ausgerichtet werden.

Gebäudetypen, Nutzung, Geschossigkeit, Dachform

Das Untersuchungsgebiet umfasst ca. 760 Gebäude, wovon 734 reine Wohngebäude sind. Dies entspricht einem Anteil von über 96 % von Wohngebäuden gegenüber den Gebäuden mit Mischnutzung und Einzelhandel.

Im Barbaraviertel dominieren die Einfamilienhäuser: dabei sind 38,2 % Reihenhäuser, 32,2 % sind Doppelhaushälften und 24,3 % sind freistehende Einfamilienhäuser. Mehrfamilienhäuser sind im Schwerpunkt als mehrgeschossige Gebäude an der Vernumer Straße zu finden.

In Zahlen bedeutet das: 94,8 % sind Einfamilien- und lediglich 4,8 % Mehrfamilienhäuser. Drei Gebäude (0,4 %) ließen sich diesen Kategorien nicht eindeutig zuordnen. Der tatsächliche Wert kann leicht schwanken, da durch die wechselnde Bevölkerungsstruktur in manchen ehemaligen Einfamilienhäusern jetzt mehrere Parteien wohnen. Dies konnte nicht bewertet werden und bleibt bei dieser Betrachtung unberücksichtigt.

73 % aller Gebäude im Barbaraviertel werden von ihren Besitzern bewohnt und fallen somit unter die Kategorie „selbstgenutztes Wohneigentum“. Knapp 200 Gebäude werden vermietet.

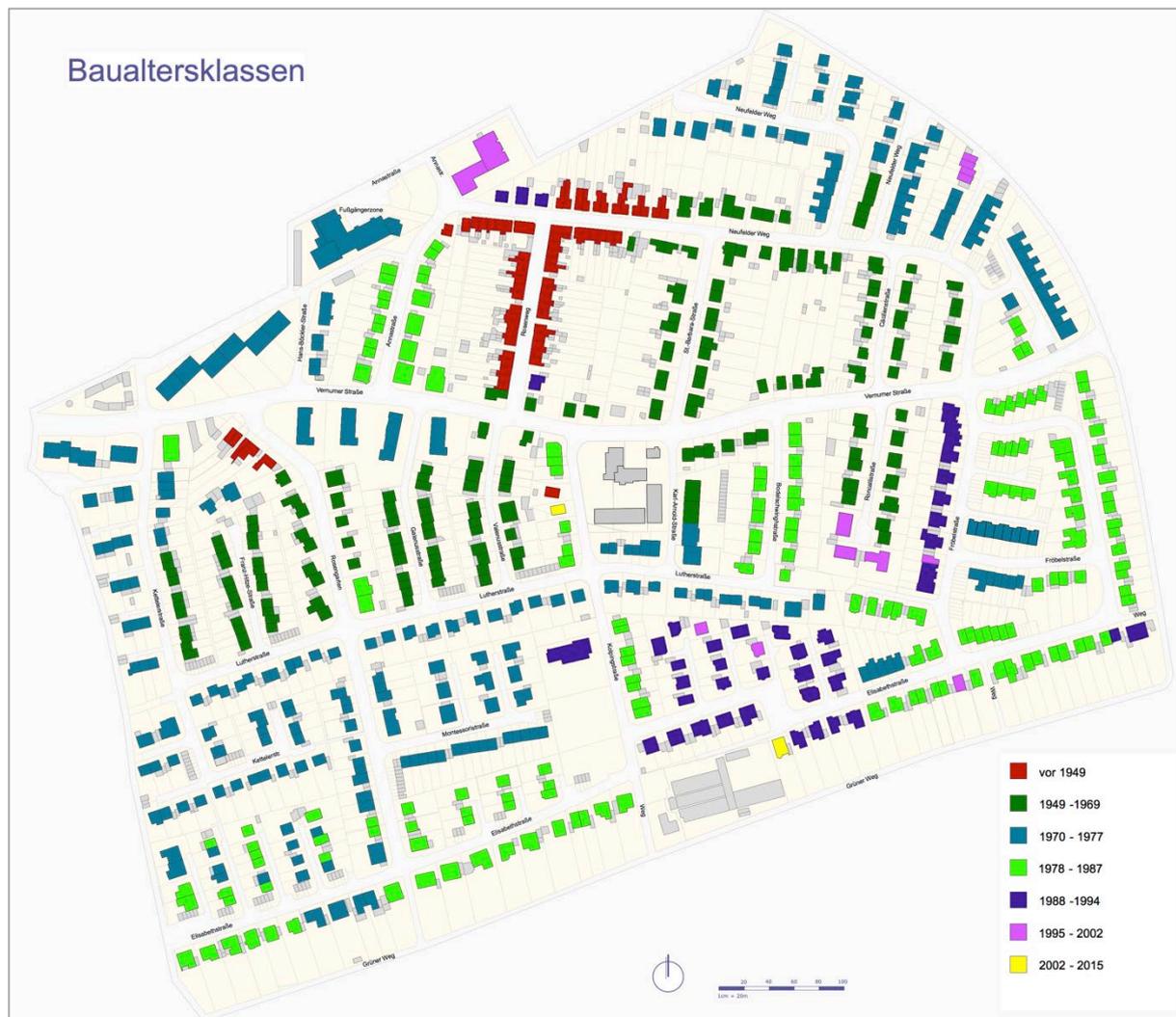


Abb. 6: Räumliche Verteilung der Baualtersklassen

Es herrscht eine überwiegend ein- bis zweigeschossige Bauweise mit Satteldach vor. Räumlicher Schwerpunkt der zweigeschossigen Bebauung ist in Verbindung mit Doppel- und Reihentypen der Bereich zwischen Lutherstraße und Vernumer Straße. An der Vernumer Straße befinden sich mehrere Mehrfamilienhauseinheiten und ein Geschosswohnungsgebäude mit Flachdach.

Instandsetzungspotenziale

Bei der Feststellung der Instandsetzungspotenziale des Gesamtgebäudebestands im Barbaraviertel wurden drei Kriterien anhand des äußeren Erscheinungsbildes überprüft:

- Der energetische Zustand der Gebäudehülle (z.B. nachträglich aufgebrachte Fassadendämmung),
- der energetische Zustand und Materialien der Fenster,
- der energetische Zustand/ Ausbau des Daches/ des Dachgeschosses.

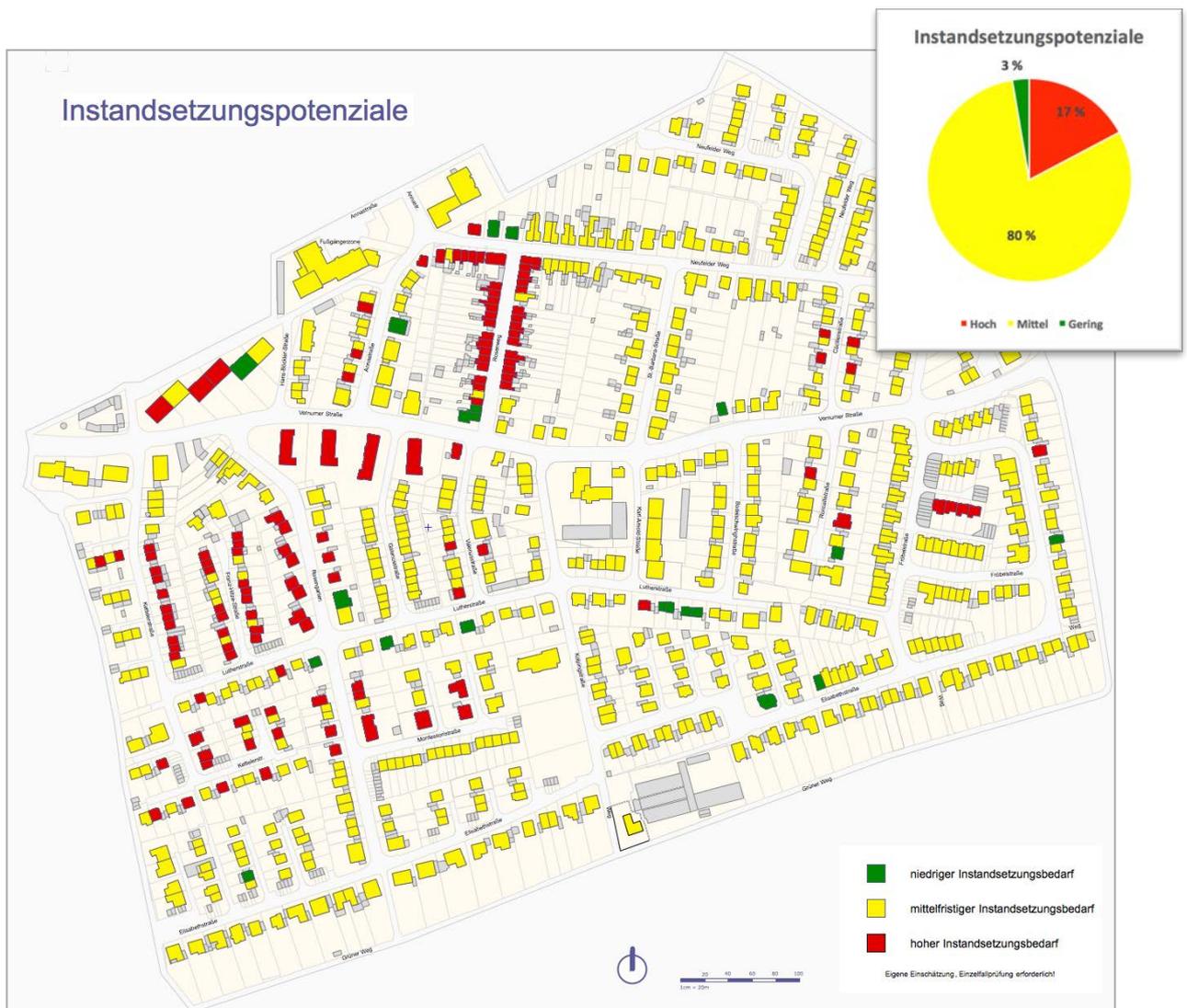


Abb. 7: Instandsetzungspotenziale

Eine durchgängig positive Bewertung der drei Kategorien wurde mit grün bewertet, eine oder zwei positiv bewertete Kategorien bekamen gelb. Waren die Bewertungen durchweg negativ und der Zustand des Hauses seit seiner Entstehung nicht nachträglich aufgewertet, wurde das Gebäude rot eingestuft (siehe Plan Instandsetzungspotenziale). Dabei ist zu berücksichtigen, dass der Zustand der Gebäudetechnik, z.B. der Heizungsanlagen gänzlich unberücksichtigt blieb und somit weiteres Instandsetzungspotenzial birgt.

Für das Barbaraviertel ergibt sich folgendes Bild: 17,7 % der Gebäude im Untersuchungsgebiet weisen nach den oben genannten Kriterien ein sehr hohes Instandsetzungspotenzial auf. Dies wird z.B. an einem hohen Anteil von Aluminiumfenstern sowie leicht eingesunkenen Dachstrukturen, alten Dachpfannen sowie kleinen, ungeämmten Dachluken mit Einfachverglasung deutlich. 79,7 % der Gebäude sind als Gebäude mit mittelfristigem Instandsetzungsbedarf eingestuft. Lediglich 2,4 % entsprechen nach äußerem Ermessen einem guten Standard mit niedrigem Instandsetzungsbedarf. Dies zeigt sich vor allem an frisch sanierten, dicken „Dachpaketen“ von über 20 cm, welche auf eine hochwertige Dachdämmung schließen lassen sowie an



frischen Putzfassaden, die in der Bauflucht vor den anderen Gebäuden der Straße leicht herausragen. 0,2 % der Gebäude wurden nicht erfasst.

Aufgrund der Erfassungsmethode der Instandsetzungspotenziale ist davon auszugehen, dass der tatsächliche Bedarf weit höher liegt. Vor allem, da die Gebäudetechnik in der Betrachtung der Instandsetzungspotenziale keine Berücksichtigung findet.

Sie übt jedoch gerade durch die Heizwärmeproduktion sowie der verwendeten Energieträger einen großen Einfluss auf die Energieeffizienz eines Gebäudes aus.

Darüber hinaus wird vor dem Hintergrund der klimapolitischen Ziele der Bundesregierung, den Energiebedarf des Gebäudebestands bis 2050 auf null zu senken, deutlich, dass neben den Gebäuden mit hohem Instandsetzungsbedarf gerade auch die Gebäude mit mittelfristigem Instandsetzungsbedarf einer energetischen Sanierung unterzogen werden müssen.

Gebäudetypologien

Als Basis für die weitere Bearbeitung und Grundlage für die Arbeit eines Sanierungsmanagements wird anhand der Analyseergebnisse ein Gebäudekataster erstellt, welches das Baualter mit der Gebäudetypologie verschnidet.

Abb. 8 zeigt die Verteilung der Baualtersklassen in Bezug auf die Gebäudetypen: Schwerpunktmäßig sind die Baualtersklassen der 50er, 60er und 70er Jahre zu betrachten und zwar sowohl die freistehenden Einfamilienhäuser als auch die Doppelhaushälften und Reihenhäuser.

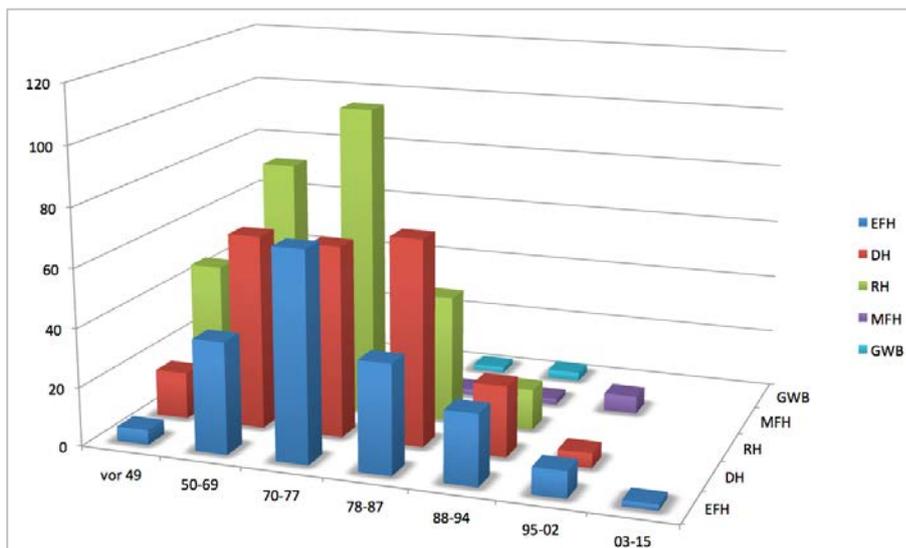


Abb. 8: Anteil der Gebäude nach Alter und Typ

Die folgende Abbildung zeigt die aktuelle räumliche Verteilung der Bautypologien für das Barbaraviertel. Hier sind Baualtersklassen und Gebäudetypologien miteinander verschnitten und verortet. Dies ist die Grundlage für die Erarbeitung von Gebäude Steckbriefen, in denen typologiebezogen sowohl die energetischen Kenndaten als auch die energetischen Einsparpotenziale der einzelnen Gebäude dargestellt wer-

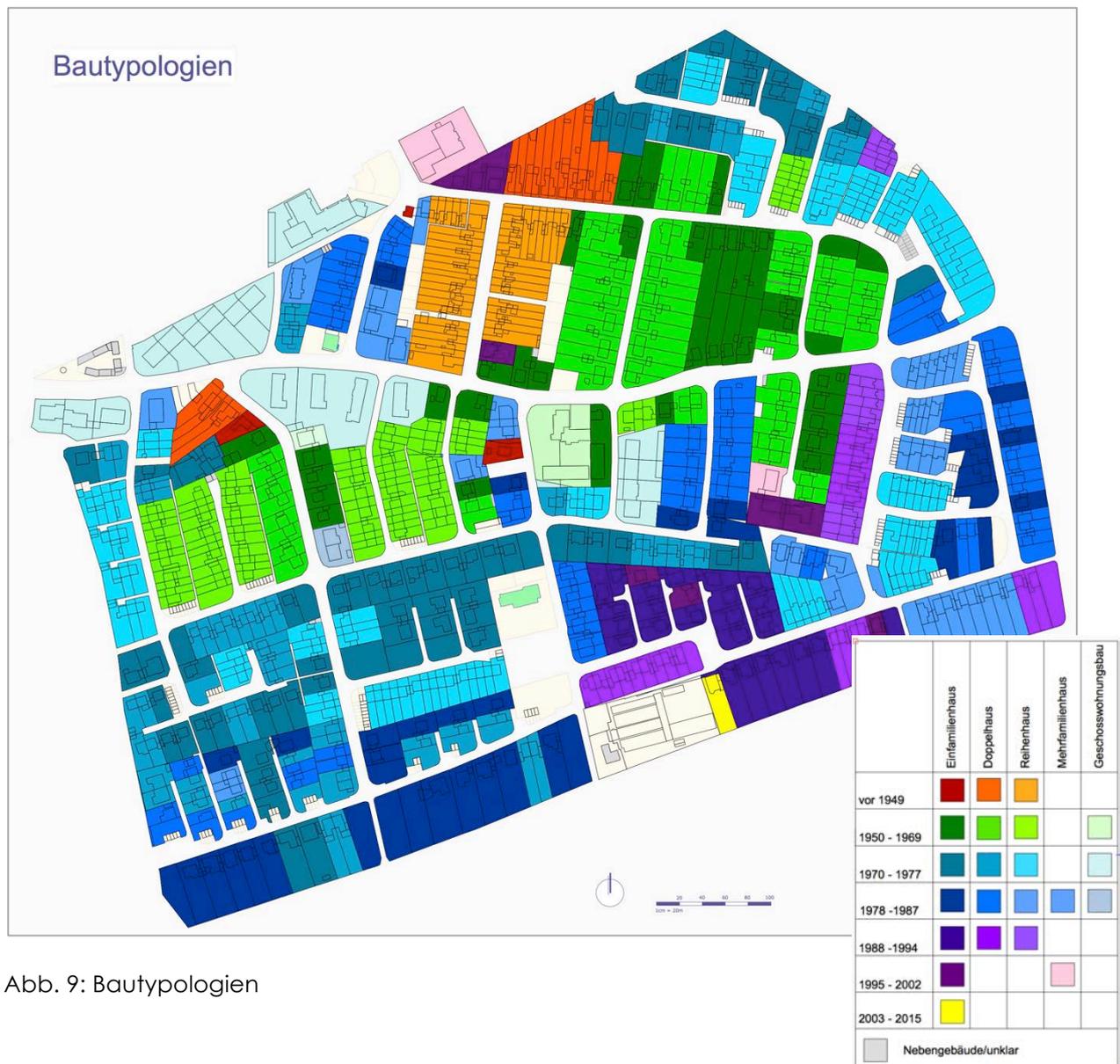


Abb. 9: Bautypologien

den (s.u. Kap. 2.6). Dies bildet die Grundlage zur Ableitung der Maßnahmenplanung und zur Berechnung der Einsparpotenziale im Untersuchungsgebiet.

2.5 Energetische Analyse

Strom

Der Endenergieverbrauch im Bereich Strom beträgt 2014 für das Barbaraviertel 4.723.000 kWh. Hinzu kommt der wärmeenergiebedingte Stromverbrauch von ca. 393.300 kWh in Form von Nachtspeicherstrom. Dies ergibt einen durchschnittlichen Gesamtstromverbrauch von ca. 1.660 kWh Strom für das Jahr 2014 pro Einwohner des Barbaraviertels. Der gemittelte Jahresverbrauch pro Kopf liegt in der Bundesrepublik zwischen 1.000 und 1.500 kWh/Jahr.

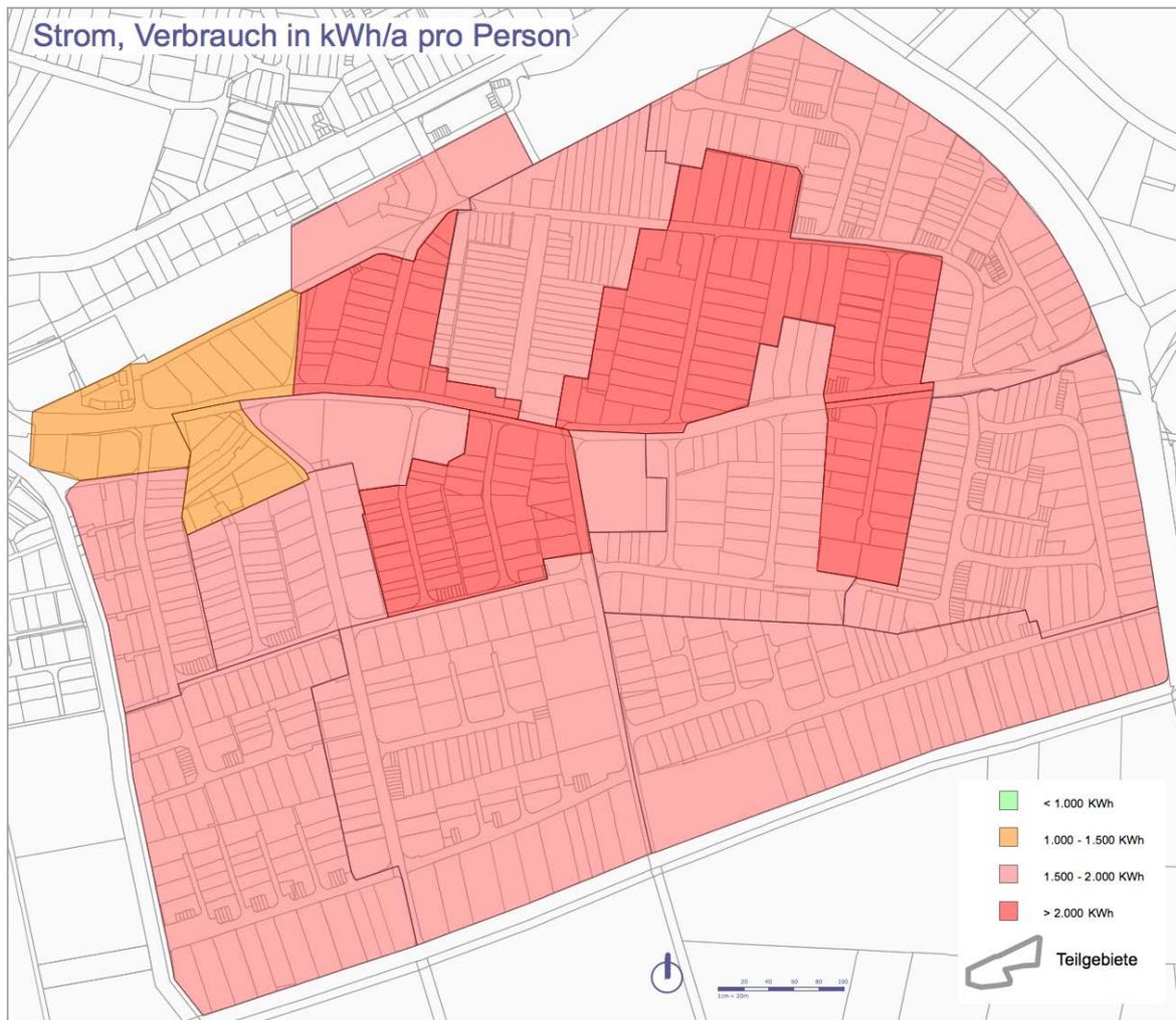


Abb. 10: Stromverbrauch nach Clustern und Einwohnern

Bei der teilräumlichen Betrachtung wird deutlich, dass diese Werte mit Ausnahme des Teilbereiches Vernumer Straße/Hans-Böckler-Straße/Rosengarten im gesamten Untersuchungsgebiet überschritten werden. Dies ist insbesondere mit Blick auf mögliche Maßnahmen zur Energieeinsparung von Bedeutung.

Wärme

85,9 % aller Gebäude im Untersuchungsgebiet sind an das öffentliche Erdgasnetz angeschlossen und werden mit Gas beheizt. 7,0 %, das entspricht 53 Gebäuden, besitzen nach Angaben der Stadtwerke eine ölbasierte Heizungsanlage. Drei Gebäude heizen aktuell noch mit Kohle/Koks (0,4 %). Auffallend ist der relativ hohe Anteil an Nachtstromheizungen, dies betrifft 4,4 % der Gebäude. Erdöl- und Nachtspeicherheizungen konzentrieren sich räumlich zwischen Lutherstraße und Vernumer Straße sowie in der Cäcilienstraße. Bei 2,3 % der Gebäude fehlen die Angaben zu den verwendeten Energieträgern.

Der Energieverbrauch im Bereich Wärme beläuft sich auf insgesamt 13.600 MWh. Die Daten ergeben sich aus den Angaben der Stadtwerke im Bereich Gas sowie aufgrund

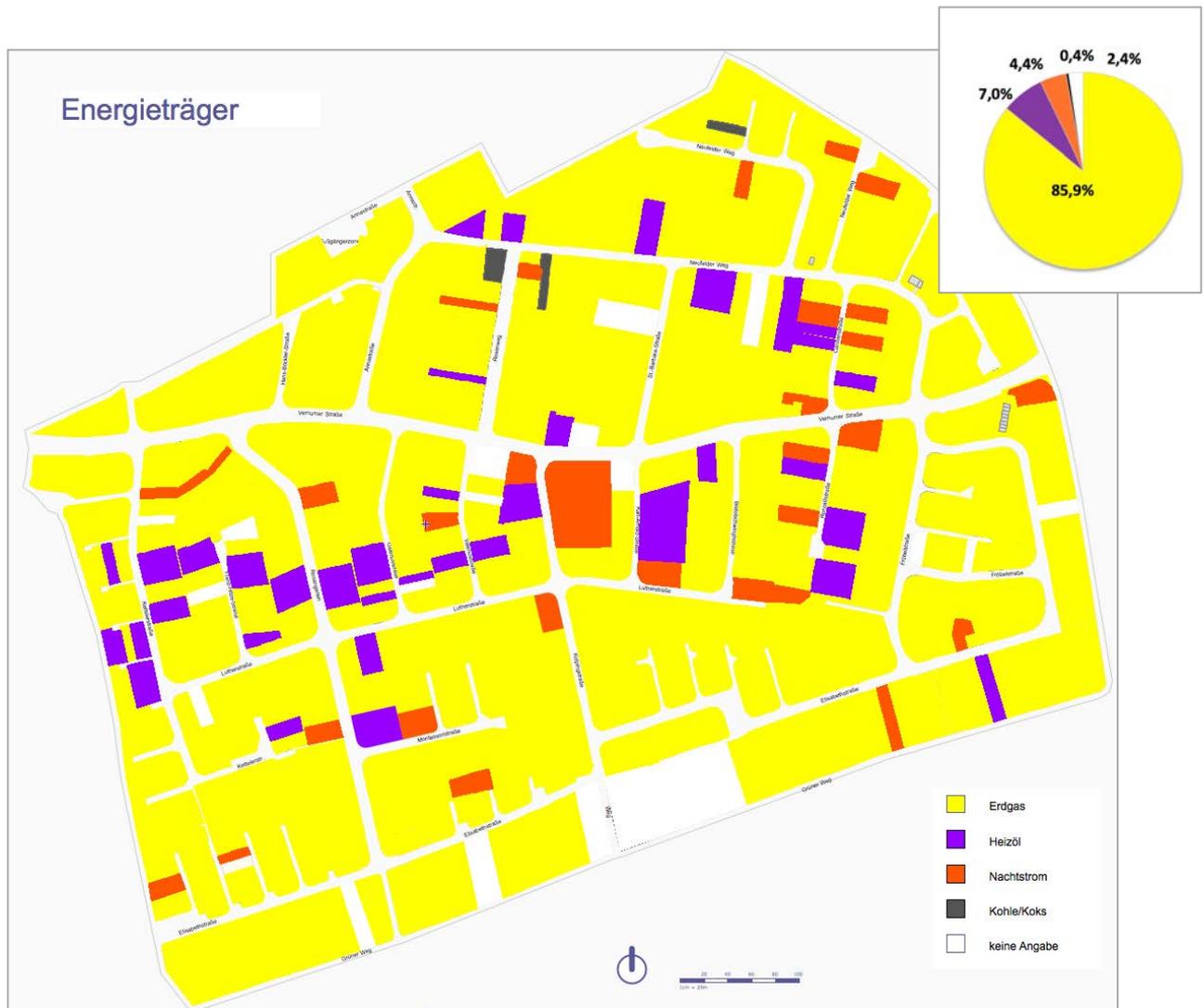


Abb. 11: Wärmeversorgung nach Energieträgern

fehlender Daten der Schornsteinfeger auf Abschätzung des Verbrauchs der auf festen und flüssigen Brennstoffen basierten Heizsysteme.

Bei einer teilräumlichen Betrachtung zeigt sich, dass hier die Bereiche Bodelschwingstraße, Karl-Arnold-Straße, Sankt-Barbara-Straße und Cäcilienstraße die höchsten Wärmeverbräuche im Quartier aufweisen.

Verkehr / Kraftstoffe

Nach den Ergebnissen der Energie- und CO₂-Bilanz des IKKK hat der Verkehrssektor einen Anteil von 38 % an den gesamtstädtischen CO₂-Emissionen. Damit wird deutlich, dass dieser Sektor mit Blick auf CO₂-Minderungspotenziale eine wichtige Bedeutung besitzt. Ein vergleichbarer Anteil kann auch für das Barbaraviertel unterstellt werden.

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung zum Barbaraviertel wurde dieser Sektor nicht weiter ausdifferenziert. Schwerpunkt der Untersuchung war die baulich-energetische

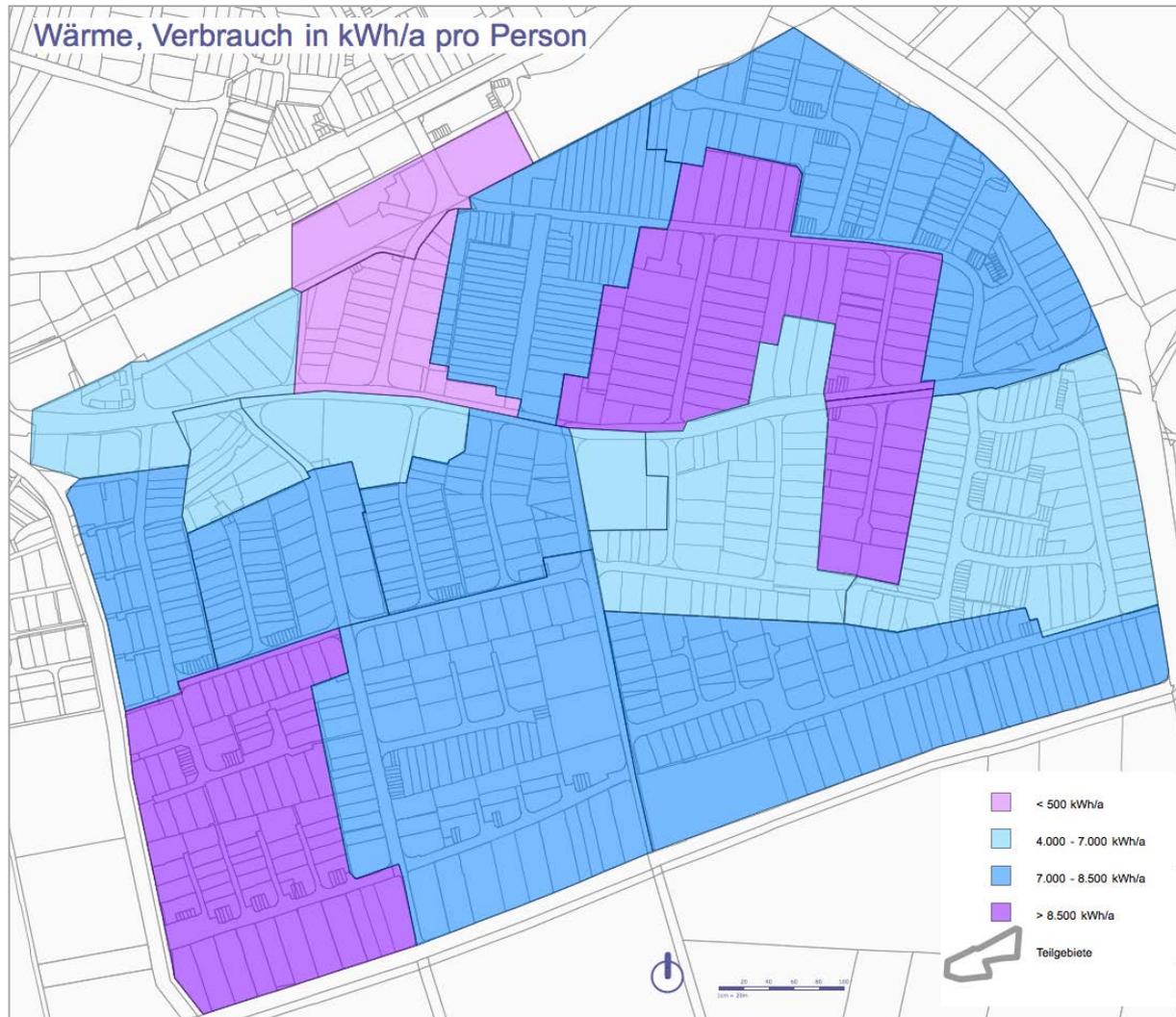


Abb. 12: Wärmeverbrauch nach Clustern und Einwohner

fische Analyse des Gebäudebestandes analog der Zielsetzung des KfW-Programms zur energetischen Stadtsanierung.

Mit Blick auf mögliche erste Maßnahmen sind einige Initialmaßnahmen zu einem klimafreundlichen Verkehr im Barbaraviertel erarbeitet worden (s. Maßnahmenkatalog), wie sie sich aus der städtebaulichen Analyse ergaben. Dies geht über eine Sensibilisierung des Stellenwertes des Verkehrs als wesentlicher Verursacher von CO₂-Emissionen nicht hinaus.

Zur signifikanten Reduzierung der CO₂-Emissionen aus dem Verkehrssektor sind gesamtstädtische Maßnahmen, z.B. die Erstellung eines Klimaschutz-Teilkonzept zur „Klimafreundlichen Mobilität“ wesentlich zielführender als eine kleinteilige Betrachtung auf Quartiersebene. Darüber hinaus zeigt sich die Notwendigkeit über gesetzliche und ordnungspolitische Rahmenbedingungen entsprechende Minderungen zu verankern (s. z.B. Klimaschutzplan 2050 der Bundesregierung November 2016).



2.6 Gebäudesteckbriefe

Im Ergebnis der baulich-energetischen Analyse des Gebäudebestandes wurde für die einzelnen Gebäudetypologien Referenz-Steckbriefe erarbeitet. Sie ermöglichen einen gebäudebezogenen Gesamtüberblick über relevante Kenndaten sowie mögliche Einsparpotenziale.

Zur Erstellung der Steckbriefe wurden die Daten von 10 Gebäuden im Untersuchungsgebiet mit dem gleichen Baualter sowie dem gleichen Bautypus miteinander verglichen. Die zum Teil erheblichen Unterschiede im Energieverbrauch, die aus der unterschiedlichen Anzahl der Bewohner und ihrem spezifischen Verbraucherverhalten resultieren, wurden durch die gemittelten Werte zum Teil ausgeglichen. In den Steckbriefen wurden folgende Kriterien berücksichtigt: der Haustyp (EFH, DH, RH oder MFH), das Baualter, die gemittelte Wohnfläche, die durchschnittliche Anzahl der in dem Gebäude lebenden Personen, der durchschnittliche Strom- und Wärmeverbrauch sowie der daraus resultierende CO₂-Ausstoß bezogen auf die Strom- und die Wärmeproduktion. Aus diesen Daten lassen sich anhand von für diese Gebäudealtersklasse und den Gebäudetypus mögliche prozentuale Reduzierungsraten von kWh und CO₂ ableiten. Dabei wurden auch die Mehrkosten sowie die zu erwartenden monetären Einsparungen aufgeführt.

Die Steckbriefe liefern eine Einschätzung der baulich-energetischen Gesamtsituation der vorhandenen Gebäudetypen und geben einen Überblick über mögliche bauteilbezogene Einsparpotenziale (s.a. Kap. 4.1). Sie sind in jedem Fall durch individuelle Einzelfallbetrachtungen zu ergänzen und zu vertiefen

Eine Übersicht über die verschiedenen Gebäudetypologien ist der folgenden Abbildung zu entnehmen. Die detaillierten Steckbriefe der einzelnen Gebäudetypen sind im Anhang aufgeführt.



Bau- altersklassen	Einfamilienhaus (E)	Doppelhaushälften (D)	Reihenhaus (R)	Mehrfamilienhaus (MFH)	Geschoss- wohnungsbau (GWB)
vor 1949					
1950 - 1969					
1970-1977					
1978 - 1987					
1988 - 1994					
1995 - 2002					
2003 - 2014					

Abb. 13: Übersicht über die Gebäudesteckbriefe



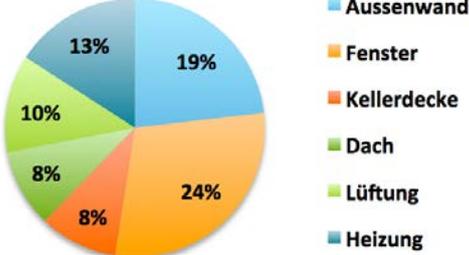
Gebäudesteckbrief		DH vor 49		
				
Gebäudebezogene Daten		Verluste über die Außenhülle		
Gebäudetyp	Doppelhaus	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Aussenwand ■ Fenster ■ Kellerdecke ■ Dach ■ Lüftung ■ Heizung 		
Baualter	vor 1949			
Wohnfläche	ca. 120 m ²			
Nutzerbezogene Daten	2,8 Personen im Schnitt			
Stromverbrauch	4.939 kWh/a			
Wärmeverbrauch	21.741 kWh/a			
CO ₂ -Ausstoß Strom	2.845 kg			
CO ₂ -Ausstoß Wärme	5.883 kg			
Mögliche Einsparungen in %	Mögliche Einsparungen in kWh			
18 % Dach	3.913	819	17	0,26
11 % Fenster	2.392	500	56	1,15
10 % Kellerdecke	2.174	455	87	6,7
27 % Wand	5.870	1.228	70	1,9
Einsparung gesamt	14.115	2.952		

Abb. 14: Beispiel Gebäudesteckbrief

2.7 CO₂-Emissionen

Im Zuge der „European Energy Award®“-Zertifizierung erfolgte die Bilanzierung der Energieverbräuche und der CO₂-Emissionen der Stadt Geldern mit dem Programm „ECOSPEED Region“. Auf dieser Grundlage erfolgte eine Umrechnung der CO₂-Emissionen für das Barbaraviertel, nicht zuletzt um eine einheitliche Bewertungsmethodik zu sichern und eine Vergleichbarkeit der unterschiedlichen Daten zu gewährleisten.

Die berechneten Werte beziehen sich auf den Energieverbrauch bzw. die CO₂-Emissionen der Gesamtstadt und wurden mittels Pro-Kopf-Werte auf das Barbaraviertel hochgerechnet.

Demnach wurden 2014 im Barbaraviertel etwa 8,6 % der CO₂-Emissionen der gesamten Stadt Geldern emittiert. Das entspricht etwa 28.270 Tonnen CO₂/Jahr und 9,9 Tonnen/Einwohner.

Bei der Verteilung der CO₂-Emissionen auf die einzelnen Verbrauchssektoren im Barbaraviertel hat der Verkehrssektor den höchsten Anteil (38,0 %), gefolgt vom Wärmesektor (35,3 %) sowie dem Stromsektor (26,7 %).

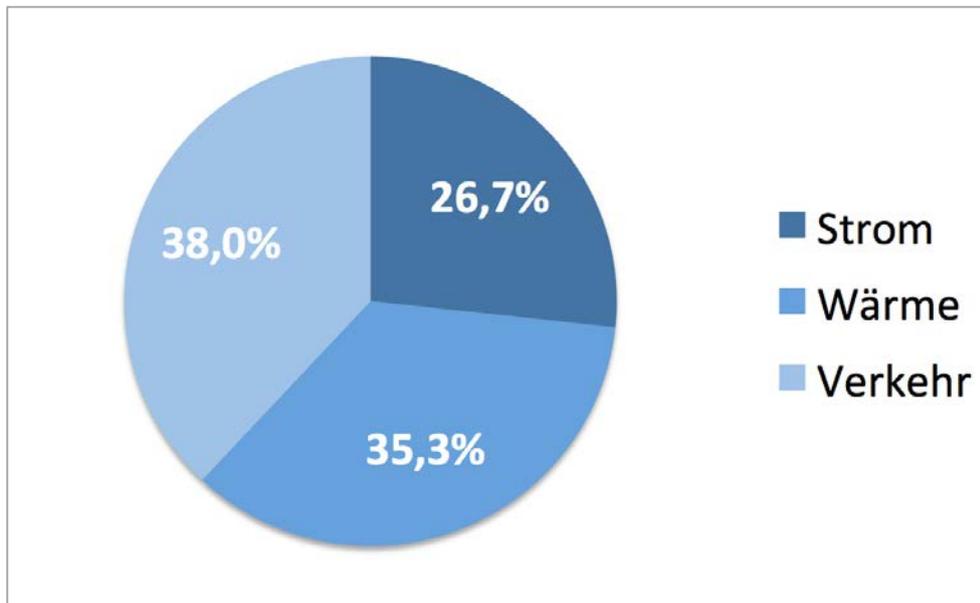


Abb. 15: CO₂-Emissionen nach Verbrauchssektoren

Strom

Nach dem Bilanzierungsverfahren mit Eco-Region, bei dem auch die Vorketten berücksichtigt werden, liegt die durchschnittliche Pro-Kopf Emission bei 2,65 t im Bereich Strom. Dies entspricht 7.547 t CO₂ für das gesamte Untersuchungsgebiet für 2014. In Abbildung 16 sind die „Hotspots“ der jährlichen CO₂-Emissionen für den Stromsektor je Einwohner im Barbaraviertel dargestellt. Aus datenschutzrechtlichen Gründen wurden wie beim Energieverbrauch die einzelnen Daten zu Teilräumen zusammengefasst.

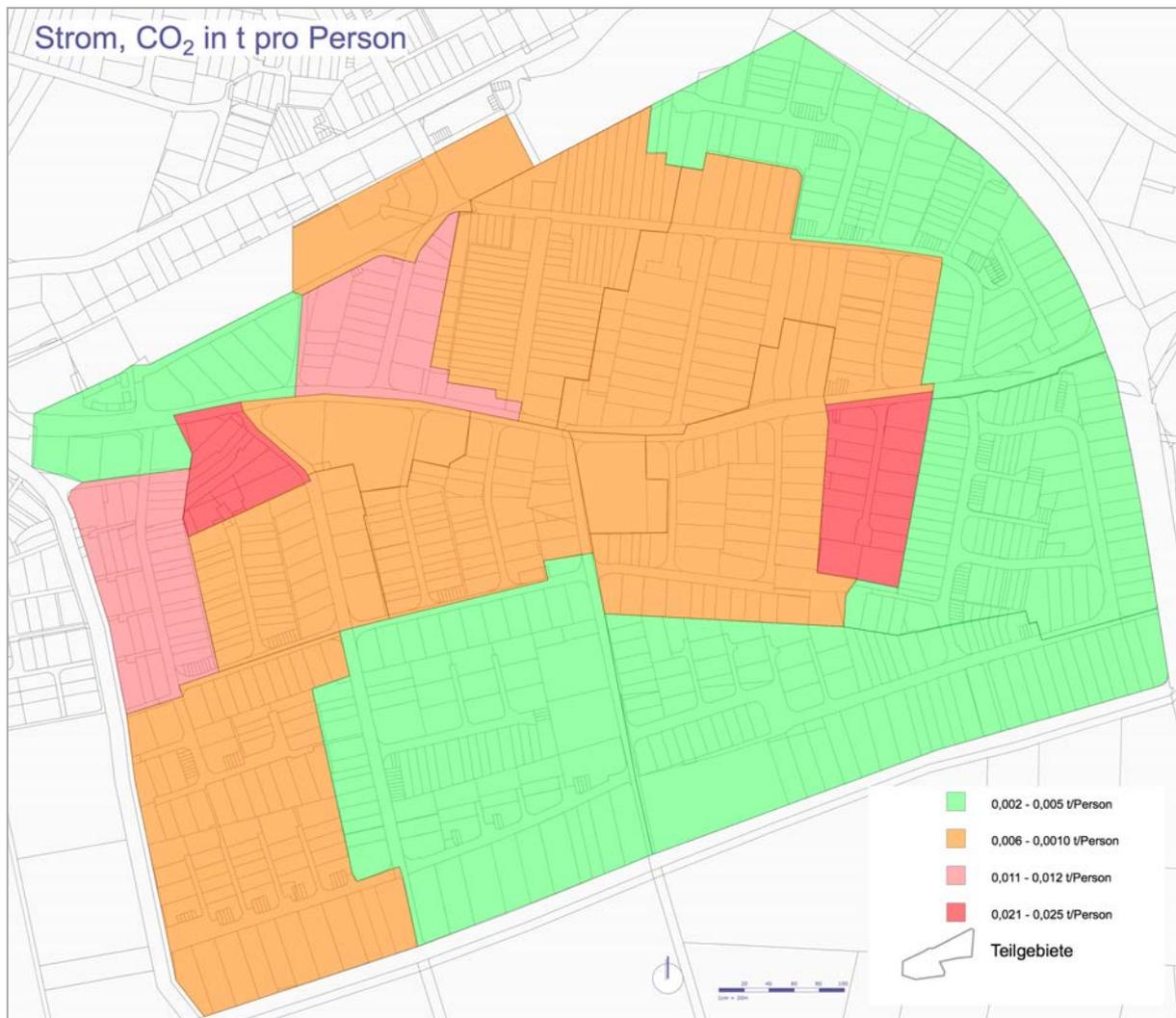


Abb. 16: CO₂-Emissionen Stromverbrauch nach Clustern und Einwohnern

Wärme

Nach der Bilanzierung mit Eco-Region ergibt sich eine Pro-Kopf-Emission im Bereich Wärme von 3,5 t für das Jahr 2014 und entspricht 9,972 t für das gesamte Untersuchungsgebiet. Wie zuvor für den Bereich Strom wurden auch im Bereich Wärme die durchschnittlichen Pro-Kopf-Emissionen aus den Daten des Energieversorgers errechnet und in Abb. 17 in Form von Teilbereichen dargestellt. Dabei sind die Emissionen aus den leitungsgebundenen Versorgungsträgern (Gas) und den festen und flüssigen Brennstoffen (ÖL und Holz) zusammengefasst dargestellt. Besonders hoch sind die CO₂-Emissionen in den Teilbereichen der Elisabethstraße, Neufelder Weg, Rosenweg und Teile der Kettlerstraße.

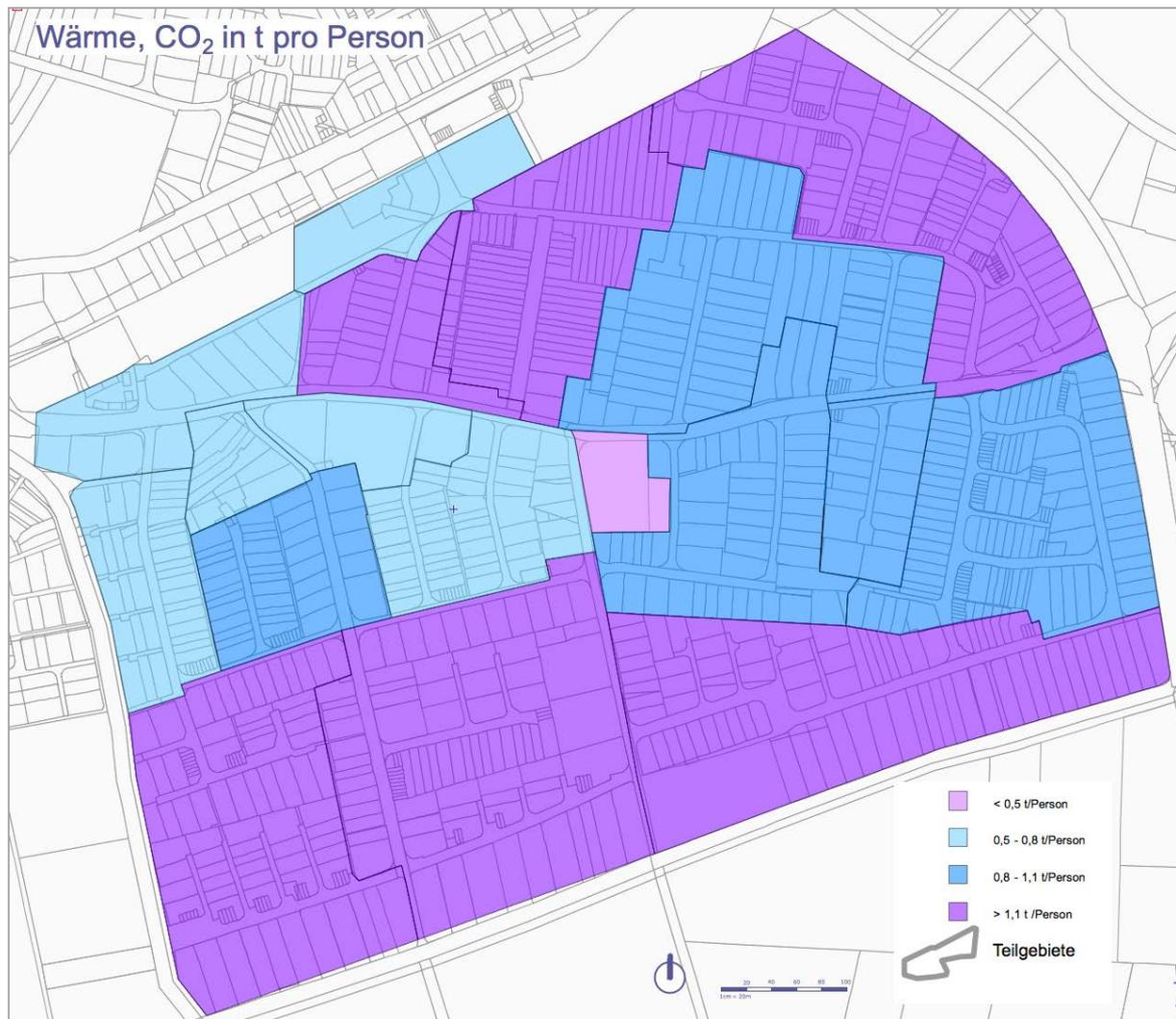


Abb. 17: CO₂-Emissionen Wärmeverbrauch nach Clustern und Einwohnern

Verkehr / Kraftstoffe

Zum Kraftstoffverbrauch lassen sich keine konkreten Verbrauchsdaten für das Barbaraviertel ermitteln. Annäherungsweise wurden deshalb die bundesrepublikanischen Durchschnittswerte hinsichtlich gefahrener Personenkilometer und verwendeter Kraftstoffe auf das Barbaraviertel heruntergerechnet (mit entsprechenden Rauigkeiten). Grundlagen sind Angaben des Kraftfahrt-Bundesamtes. Im Bundesdurchschnitt kommen auf 1.000 Bürger 672 Kfz und ergeben so für das Barbaraviertel ca. 1.915 Fahrzeuge.

Das entspricht rechnerisch einer Emission von 10.750 t bzw. 3,77 t pro Einwohner aus dem Sektor Verkehr (ECOREGION).



2.8 Städtebauliche Analyse

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im Osten der Gelderner Innenstadt.



Abb. 18: Lage des Barbaraviertels im Stadtgebiet

Es ist östlich der Stettiner/Vernumer Straße, westlich vom Sevelener Landwehrbach und nördlich durch die Straße der ehemaligen Mindener Bahn eingegrenzt und wird von der Vernumer Straße durchquert. Das Barbaraviertel erstreckt sich auch nördlich der Köln-Mindener-Bahn, gehört jedoch dort nicht mehr zum Betrachtungsgebiet. Südlich bildet die Bebauung an der Elisabethstraße eine weitere Grenze. Über die Vernumer Straße, die Stauffenbergstraße sowie über die Weseler Straße ist das Barbaraviertel mit der Innenstadt und dem übergeordneten Straßennetz verbunden. Es wurde in mehreren Bauabschnitten mit zeitlichem Schwerpunkt nach dem 2. Weltkrieg entwickelt. Die historische Kernbebauung befindet sich im Bereich Rosenweg / Neufelder Weg. Die abschnittsweise bauliche Entwicklung des Stadtquartiers ist im Stadtgrundriss klar ablesbar. Das Barbaraviertel ist ein reines Wohngebiet mit zentral gelegenen Einkaufsmöglichkeiten zur Nahversorgung sowie weiteren Versorgungseinrichtungen im Bereich Annastraße. Es überwiegen freistehende Einfamilienhäuser, Doppel- oder Reihenhäuser.



Das Angebot an öffentlichen Freiflächen spiegelt das planerische Konzept der Entstehungszeit wider. Es beschränkt sich auf einen Spiel- und Bolzplatz in der Kolpingstrasse, einen Spielplatz an der Vernumer Straße/Bahndamm sowie einen kleinen Platzbereich neben dem Lebensmitteleinzelhandel an der Annastraße. Ausstattung und Nutzungsqualitäten entsprechen weitgehend der Zeit der Errichtung mit Aufwertungspotenzialen. Der einzige öffentliche Platz ist hinsichtlich des Erscheinungsbildes und der Aufenthaltsqualität verbesserungsfähig. Der Vorplatz wird ausschließlich als Parkplatz genutzt. Seitlich befinden sich Bänke und einige Spielgeräte. Weitere öffentliche Aufenthaltsmöglichkeiten im Quartier sind die beiden Spielplätze und der Bolzplatz.

Durch die begrünten Gärten der Einfamilienhäuser sowie der Grünflächen zwischen den Mehrfamilienhäusern an der Vernumer Straße wirkt das Barbaraviertel insgesamt als gut durchgrünt. Die Vernumer Straße ist beidseitig, Elisabeth- und Annastraße sind einseitig durch Alleebäume gesäumt.

Die Haupteinschließung des Quartiers erfolgt über die Vernumer Straße, die das Gebiet in Ost-West-Richtung durchquert. Sie verbindet das Wohngebiet kurzwegig direkt mit der Innenstadt. Der Großteil der Wohnstraßen sind Anliegerstraßen mit direkter Anbindung an die Vernumer Straße. Über die Annastraße erfolgt eine Anbindung an den nördlich gelegenen Teil des Barbaraviertels.

Der Bürgerbus der Stadt Geldern, genannt „De Geldersche“ verbindet das Barbaraviertel mit der Innenstadt (Stadtlinie SL9). Er fährt im Stundentakt von Montag bis Samstag. Das Liniennetz dient im Barbaraviertel fünf Haltestellen an und stellt eine wichtige Verbindung zu relevanten Zielen in der Innenstadt (Bahnhof, Wochenmarkt, Arztpraxen, Apotheken und Einkaufsmöglichkeiten). Am Bahnhof besteht eine gute Anbindungsmöglichkeit an weiteren Buslinien sowie das Schienennetz der Regionalbahn.

Im Zuge der Erarbeitung der Analyse wurden eine Passantenbefragung sowie ein Stadtviertelsspaziergang durchgeführt. Auf diesem Weg wurden die vorliegenden Ergebnisse um die Eindrücke und Einschätzungen der Bewohner ergänzt (s.a. Kap. 5 und Anhang). Folgende wesentliche Aspekte sind zusammenfassend festzuhalten:

- Das Wohnumfeld wird als sehr zufriedenstellend beschrieben, wenn auch die in die Jahre gekommene soziale und technische Infrastruktur inzwischen etwas Pflege benötigt (Aufenthaltsbereiche, Spielplätze).
- Für junge Familien wird der reduzierte Verkehr, die ruhige Lage, die Nähe zur Innenstadt und ihre gute Erreichbarkeit (Fuß-Radwege) sowie die Nähe zu Schulen als positiv gesehen.
- Die älteren Bewohner des Barbaraviertels haben eine hohe Bindung an ihre Wohnumgebung und möchten so lange wie möglich in ihrem gewohnten Umfeld wohnen bleiben. Hier mangelt es an kleinen altersgerechten und bezahlbaren Wohnungen.
- Für Jugendliche gibt es im Barbaraviertel keine geeigneten Aufenthaltsräume.
- Die Barrierefreiheit der wichtigsten Anliegerstraßen und insbesondere der Vernumer Straße sind an die veränderten Nutzungsansprüche anzupassen (Kinderwägen, Rollatoren und Rollstühle).



- Der vorhandene Lebensmittelversorger besitzt eine sehr wichtige Nahversorgungsfunktion und sollte nicht zuletzt zur Sicherung der Versorgung der älteren Menschen im Quartier langfristig gesichert werden.
- Die Verkehrssicherheit der Vernumer Straße ist verbesserungsbedürftig (Radwegführung, Organisation ruhender Verkehr, Querungsmöglichkeiten und -sicherheiten). Auf der Vernumer Straße entstehen für Radfahrer -insbesondere für Kinder und Jugendliche - gefährliche Situationen aufgrund des Verkehrsgeschehens (parkende Autos, Busverkehr, ausweichende PKWs wegen enger Straßenbreite).
- Im Barbaraviertel kann man bequem alle Strecken zu Fuß gehen, auch das Einkaufszentrum ist fußläufig gut zu erreichen.

3. Potenzialanalyse

Die Potenziale der CO₂ Minderung im Gebäudesektor liegen in folgenden Bereichen:

- Heizungstechnik
- Gebäudehülle
- Nutzung erneuerbarer Energien
- Verbraucherverhalten

und bilden die vier Säulen der potenziellen Handlungsoptionen.

Dabei geht es in erster Linie um die Verminderung des Heizwärmebedarfs bzw. um den Verbrauch bei der Wärmeversorgung in Gebäuden. Dies erfolgt erstens über eine Effizienzsteigerung bei der Heizungstechnik und zweitens durch eine Reduzierung der Wärmeverluste über die Gebäudehüllen. Diese beiden Säulen sind wesentliche Grundlage zur Reduzierung der CO₂-Emissionen. Die dritte Säule bilden der Ausbau und die Nutzung erneuerbarer Energien. So können fossile Energieträger durch regenerative Energien sowohl bei der Strom- als auch bei der Wärmeproduktion ersetzt werden. Das Heiz- und Lüftungsverhalten sowie das grundsätzliche Verbraucherverhalten im Sinne einer effizienten Stromnutzung im Haushalt bilden die vierte Säule möglicher Einspar- und Minderungspotenziale.

3.1 Energetische Gebäudesanierung

Heizungstechnik

Neben der energetischen Sanierung der Gebäudehülle in Form einer nachträglichen Dämmung der Außenbauteile (z.B. oberste und unterste Geschossdecke, Dach und Fassade) und dem Austausch der Fenster, kann ein Wechsel der Heiztechnik auf Basis von fossilen hin zu regenerativen Brennstoffen oder zu effizienteren Wärmeversorgungstechniken, wie z.B. Konzepte der Nahwärmeversorgung (KWK-Konzepte), nennenswerte Einspareffekte im Bereich Wärme erzielt werden.

Die noch bestehenden Ölfeuerungs- und Nachtspeicheranlagen im Barbaraviertel sind demnach mit Priorität zu betrachten und ihr Austausch sollte kurzfristig angeregt werden. Gerade in Bereichen mit gehäuftem Vorkommen sollten Nahwärmekonzepte/Energetische Nachbarschaften in Betracht gezogen werden.



Abb. 19 zeigt die Heizkostenentwicklung eines durchschnittlichen Einfamilienhauses in den nächsten 20 Jahren in unsaniertem Zustand und in optimal saniertem Zustand. Durchschnittlich belaufen sich die Kosten bei einem Berechnungszeitraum bei einem unsanierten Gebäude auf 107.000 Euro im Gegensatz zu 21.000 bei saniertem Gebäude, hier zeigen sich die monetären Einsparpotenziale, so dass sich die Amortisierungsrate der Einbaukosten abschätzen lässt. Dabei ist die antizipierte Preisentwicklung auf dem Energiemarkt mit steigenden Energiepreisen in die Kalkulation eingeflossen.



Abb. 19: Heizkostensparnis mit und ohne energetischer Sanierung⁶

Die Heizungsanlage ist die wichtigste Anlage der Haustechnik, über die neben der Heizwärme zumeist auch das Warmwasser bereitgestellt wird.

Das Spektrum reicht vom offenen Feuer zur modernen Zentralheizung und oft ist es eine Kombination von Systemen, die mehr oder weniger gut auf einander abgestimmt sind. Die verschiedenen Heizsysteme unterscheiden sich stark in Kosten und Komfort sowie in ihrem Primärenergieeinsatz und damit ihren Umweltauswirkungen (siehe z.B. Abb. 20). Vor allem aufgrund des schlechten Nutzungsgrads und der häufigen Überdimensionierung alter Heizkessel ist ein Austausch des Heizsystems sinnvoll. Mit einem Austausch kann der Nutzungsgrad um 25 % verbessert werden. Darüber hinaus ist die Wahl des neuen Heizsystems entscheidend, inwieweit weiteres CO₂ eingespart werden kann.

⁶ (Quelle: BDI initiativ, dena, dpa, Statistische Landesämter, BDEW, 2012)

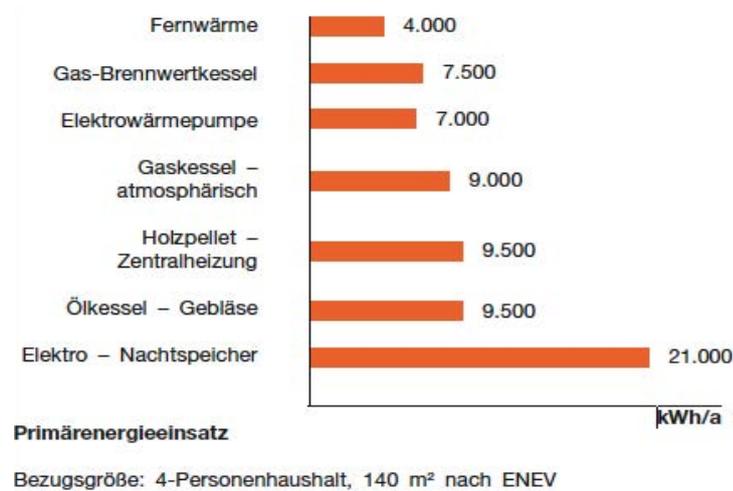


Abb. 20: Primärenergieeinsatz nach Heizungssystemen⁷

Die Einsparpotenziale durch moderne Anlagen liegen vor allem in einer Reduzierung der Abstrahlwärme durch Dämmung und der Verluste durch „zu warme“ Abgase mit Hilfe von Wärmerückgewinnungsanlagen. Ein Austausch der Heizungsanlagen lohnt sich immer dann, wenn:

- der Kessel älter als 20 Jahre ist,
- ohnehin eine kostenintensive Reparatur ansteht,
- der Energieträger gewechselt werden soll,
- sich durch hohe Abstrahlwärme des Kessels zu hohe Bereitschaftsverluste ergeben,
- der Schornsteinfeger die Abgaswerte als zu schlecht einstuft.

Aus ökonomischer Sicht lässt sich für die Wahl des Energieträgers keine eindeutige Empfehlung geben. Hier sind verschiedene Faktoren, wie die vorhandene private und öffentliche Infrastruktur bzw. die Kosten für die Bereitstellung derselben, Energiepreise und ihre künftige Entwicklung sowie die Kosten für die Demontage der alten und Montage der neuen Anlage zu berücksichtigen.

Unmittelbare Effekte im Barbaraviertel lassen sich durch folgende Maßnahmen erzielen:

- Austausch alter Gas- und Öl-Heizungskessel durch effiziente Brennwerttechnik,
- Nutzung des Energieträgers Gas aufgrund vorhandenen Leitungsnetzes,
- Austausch von Nachstromspeicherheizungen und Ölheizungen - im Barbaraviertel betrifft dies die räumlichen Schwerpunkte: Cäcilienstraße, Kettlerstraße, Franz-Hinze-Straße, Rosengarten, Galenusstraße, Valenusstraße, das MFH in der Karl-Arnold sowie die Roncallistraße,
- Einsatz von Mini/Mikro BHKW mit einem hohen Energieeffizienzgrad,
- Einsatz regenerativer Brennstoffe wie Pellet- und Hackschnitzelanlagen.

⁷ (Quelle: „Neues Wohnen im alten Gemäuer“ - Baudezernat St. Augustin)



Gebäudehülle

Jedes Bauteil hat unterschiedliche Heizwärmeverluste und ist somit bei der Planung einer energetischen Sanierung unterschiedlich zu bewerten. Neben dem Heizwärmeverlust spielen das Alter und der Sanierungsbedarf der Bauteile, die möglichen Einsparpotenziale sowie finanzielle und ästhetische Aspekte eine Rolle bei der Entscheidungsfindung.

Die durchschnittlichen Heizwärmeverluste über die einzelnen Bauteile sind der Abb. 21 zu entnehmen.



Abb. 21: Durchschnittliche Wärmeverluste über die Gebäudehülle⁸

Die im Weiteren aufgelisteten Maßnahmen stellen einen Überblick über verschiedene Möglichkeiten dar, Heizwärmeverluste zu reduzieren. Dabei wird mindestens eine Aufwertung der Bauteile auf den Standard der ENEC 14 angestrebt. Die Maßnahmen dienen als Anhaltspunkt und erste Orientierung, wie energetische Sanierung eines Bauwerks durchgeführt werden kann. Dabei wird aufgezeigt, was es zu beachten gilt und welche unterschiedlichen Möglichkeiten es hinsichtlich der einzelnen Bauteile gibt. Eine fundierte Beratung durch einen Energieberater oder Architekten ist angeraten.

Dämmung der Außenwand

Vier verschiedene Wärmedämmsysteme der Außenwände lassen sich unterscheiden. Eine eingehende individuelle Überprüfung der Bauart des jeweiligen Hauses ist Grundlage für das eine oder andere Dämmsystem.

Wärmedämmverbundsystem

Beim Wärmedämmverbundsystem werden Dämmstoffplatten direkt auf der Außenwand verklebt. Putzfassaden eignen sich für dieses Verfahren besser, da das WDVS den äußeren Aspekt nicht nennenswert verändert. Handelt es sich um eine Backsteinfassade, kann eine Riemchenverblendung den alten Backsteineffekt wiederher-

⁸ Quelle: eigene Berechnung



stellen. Wärmedämmverbundsysteme sollten nur vom Fachmann aufgebracht werden, da Baufehler zu Schimmelproblemen in den Räumen oder zur Veralgung der Außenfassade sowie zum Ablösen von Dämmstoffplatten führen können. Die Dämmstoffplatten sollten mindestens 12 cm stark sein.

Hinterlüftete Vorhangfassade

Eine weitere Möglichkeit der nachträglich aufgetragenen Außenwanddämmung bietet die hinterlüftete Vorhangfassade. Wie beim WDVS wird die Dämmung direkt auf der Fassade angebracht. In einem Abstand von 4 cm zur Hinterlüftung kommt zusätzlich noch eine Vorhangfassade. Dabei kann es sich um Holzschindeln, Schiefer, Faserzement- oder Natursteinplatten handeln. Die hinterlüftete Vorhangfassade ist durch die zusätzliche Verkleidung und den Mehraufwand an Konstruktion teurer als ein WDVS.

Nachträgliche Kerndämmung

Viele der Gebäude am Niederrhein sind als zweischaliges Mauerwerk errichtet worden. Der zwischen den beiden Wandelementen liegende 4 - 8 cm breite Hohlraum dient der Hinterlüftung und führt Feuchtigkeit über Luftschlitze ab. Dieser Raum kann für Dämmung genutzt werden, indem er mittels eines Einblasverfahrens mit einem wasserabweisenden Dämmstoff verfüllt wird. Um Bauschäden zu vermeiden, muss die Klinkerfassade diffusionsoffen und rissfrei sein.

Innendämmung

Bei denkmalgeschützten Fassaden sowie Gebäuden mit erhaltenswerten Fassadenelementen darf bzw. soll häufig keine Dämmung von außen erfolgen. Hier bietet sich eine Innendämmung an. Diese Lösung hat bei fehlerhafter Ausführung jedoch häufig Bauschäden zur Folge und sollte daher nur mit Hilfe eines Bauphysikers und/oder anderer Fachleute ausgeführt werden. Dämmstoffstärken von 6 cm sind dabei zu empfehlen. Um Schimmelpilzbildung zu vermeiden, eignen sich für diese Dämmungsart vor allem Dämmplatten aus Calcium-Silikat.

Dämmung des Daches/der obersten Geschossdecke

Bei der Sanierung eines Daches und Erneuerung der Dachaufbauten fordert die Energieeinsparverordnung für ein Satteldach einen U-Wert von 0,30 W/m²K, dies entspricht bei guter Ausführung einer Dämmstoffdicke von 14 - 20 cm. In allen anderen Fällen lohnt sich eine nachträgliche Wärmedämmung sowohl für bereits ausgebaute Dächer als auch für ungenutzte Spitzböden oder nicht nutzbare Dachgeschosse. Undichtigkeiten in der Gebäudehülle, insbesondere im Bereich des Daches können zu massiven Bauschäden führen und tragen in hohem Maße zu den Wärmeverlusten über die Gebäudehülle bei. Insofern ist ein hoher Grad an Professionalität, eine sorgfältige Planung und Ausführung vonnöten, um Sanierungsarbeiten am Dach auszuführen. Dabei ist vor allem auf eine absolute Luftdichtheit zu achten, denn eindringende, warm-feuchte Luft kann zu Tauwasserausfällen in der Dachkonstruktion führen, und im Dach massive Schimmelpilzbildung und Bau-/Feuchtigkeitschäden bewirken.

Grundsätzlich stehen drei Möglichkeiten zur Verfügung, die Wärmedämmung im Dachbereich zu verbessern:



Zwischensparrendämmung

Der Zwischenraum zwischen den Sparren kann zur nachträglichen Verbesserung des Wärmeschutzes genutzt werden. Da kein zusätzlicher Raum für die Dämmung verloren geht, eignet es sich vor allem, wenn ein Dach zu Wohnzwecken ausgebaut werden soll. Der Hohlraum kann im Einblasverfahren mit flockenartigen Dämmstoffen (z.B. Cellulose) oder mit Dämmstoffplatten oder -matten ausgefüllt werden. Allerdings ist bei vielen alten Dachstühlen keine ausreichende Konstruktionshöhe der Sparren vorhanden, so dass vergleichsweise wenig Dämmstoffdicke zum Tragen kommt.

Untersparrendämmung

Damit die Dämmstoffdicke bei der Zwischensparrendämmung einem hochwertigen Wärmeschutz entspricht kann sie um eine Untersparrendämmung komplementiert werden. Da damit ein Raumverlust einhergeht, wird diese Variante jedoch ausschließlich als zusätzliche Ergänzung empfohlen.

Aufsparrendämmung

Eine Dämmung über den existierenden Sparren ist bei bereits ausgebauten Dächern sinnvoll. Wirtschaftlich interessant ist die Maßnahme, wenn das Dach neu gedeckt werden muss. Die Expansion nach Außen ermöglicht eine Beibehaltung der Raumhöhe und einen hochwertigen Wärmeschutz mit Dämmstoffstärken zwischen 20 - 30 cm.

Dämmung der obersten Geschossdecke/ des Dachbodens

Die Energieeinsparverordnung schreibt vor, dass zugängliche Decken beheizter Räume gegen unbeheizten Dachraum auf einen maximalen U-Wert von 0,24 Watt/(m²K) gedämmt werden müssen, wenn sie die Baunorm nicht bereits erfüllen. Das bedeutet, dass bei Gebäuden, deren Dächer nicht ausgebaut sind, die oberste Geschossdecke nachträglich gedämmt werden muss.⁹ Die Dämmstoffdicke sollte hierbei mindestens 20 cm betragen.

Flachdächer

Flachdächer sind auf Grund Ihrer Konstruktion kritischer zu betrachten und schwerer nachträglich zu dämmen als Steildächer. Besonders wirtschaftlich sinnvoll ist eine Dämmmaßnahme, wenn der Zeitpunkt zur Erneuerung der Dachhaut und Abdichtungsbahnen gekommen ist.

Dämmung der Kellerdecke

Kalte Böden in Erdgeschosswohnung sind immer auf unzureichend gedämmte Keller- bzw. unterste Geschossdecken zurück zu führen. Bis zu 10 % der Heizwärme geht über die unterste Geschossdecke/Kellerdecke verloren. Mit einer Dämmstärke von nur 6 cm von der Unterseite der Kellerdecke lässt sich die Kälte des Fußbodens schon deutlich und sehr kostengünstig reduzieren. Dies kann auch in Eigenleistung erbracht werden. Kältebrücken sind zu vermeiden.

⁹ http://www.enevonline.com/enev_praxishilfen/vergleich_enev_2014_enev_2009_baubestand_13.11.25.htm#EnEV_2014:_Bauteil-Anforderungen_pr%E4zisiert



Fenster/Rollladenkästen

Fensterflächen sind in den meisten Fällen das durchlässigste Bauteil, also das Bauteil mit dem geringsten Wärmeschutz. Erst mit der Entwicklung der Isolierverglasung konnte der Wärmeverlust über die Fenster um ca. 50 % verringert werden. Dies lag vor allem an der verbesserten Dichtigkeit der Fenster. Dennoch sind heute noch viele Gebäude vor 1970 mit Einfachverglasung ausgestattet.

Beim Austausch der Fenster in Altbauten besteht aufgrund des deutlich besseren U-Werts der Fenster verglichen mit der Fassade die Gefahr von Tauwasserausfall und somit Schimmelpilzbildung auf den Wänden. Durch Fassadendämmung lässt sich das Risiko von Schimmelbildung deutlich reduzieren. Darüber hinaus ist ein richtiges Heiz- und Lüftungsverhalten der Bewohner wichtig.

Rollladenkästen stellen eine Schwachstelle dar und sind typische Wärmebrücken im Bereich der Fassade. Durch den Einbau moderner Rollladenkästen mit integriertem Wärmeschutz und/oder durch nachträgliche Dämmung und dem Einbau von Dichtungsbändern kann der Verlust im Bereich der Rollladenkästen deutlich reduziert werden. Eine Überprüfung empfiehlt sich auch dann, wenn die Fenster ansonsten nicht sanierungsbedürftig sind.

Zusammenfassung

Alle Bauteile (Dach/oberste Geschossdecke, Wand, Fenster und unterste Geschossdecke/Keller) weisen aus energetischer Sicht hohe Energie- und CO₂-Einsparpotenziale auf. Dabei können Vollsanierungen (inkl. Erneuerung der Heizungstechnik) zur Einsparereffekten bei der Wärmegewinnung bis zu 70 % führen.

Für das Barbaraviertel wurden die energetischen Einsparpotenziale der verschiedenen Gewerke auf der Grundlage des erarbeiteten Gebäudekatasters individuell ermittelt. Die folgende Abbildung zeigt eine Übersicht über die rechnerisch möglichen maximalen Einsparpotenziale nach Gebäudetyp und Baualtersklasse (s.a. Gebäudesteckbriefe, Anhang).

Maßnahmen zur energetischen Sanierung der einzelnen Bauteile sowie der Gebäudetechnik bedeuten eine Steigerung des Immobilienwertes sowie des Wohnkomforts und eine langfristige Sicherung der Bausubstanz. Wirtschaftlich sinnvoll sind Maßnahmen immer dann, wenn aufgrund von ohnehin anstehenden Sanierungsarbeiten wie z.B. Bad-, oder Fassadenmodernisierung auch energetische Maßnahmen umgesetzt werden (Bündeleffekte).

Der aktuelle Trend zeigt, dass nur 0,1 % der Gebäude bundesweit einer Komplettsanierung unterzogen werden. Dieser Trend ist aktuell auch für das Barbaraviertel sichtbar. Sollen die gesetzten Ziele der energetischen Quartierssanierung im Untersuchungsgebiet erfüllt werden (s.u.), sind ebenso Teilsanierungen sowie ein schrittweises Vorgehen zielführend, um nicht zuletzt die finanziellen Belastungen für die Bewohner erträglich zu gestalten. Dabei sollte auch das städtebauliche Erscheinungsbild im Barbaraviertel berücksichtigt werden (niederrheinische Klinkersteinfassaden).

Dies erfordert in jedem Fall eine individuelle Einzelfallbetrachtung des jeweiligen Objektes, der Zielgruppe, ihrer Wohnansprüche sowie der finanziellen Belastbarkeit. Zentraler und wichtigster Aspekt bei der energetischen Gebäudesanierung ist dabei die Frage der Mobilisierung der Eigentümer.



Maximale Einsparungen über die Bauteile in %					
Bau- altersklassen	Einfamilienhaus	Doppelhaushälften	Reihenhaus	Mehrfamilienhaus	Geschoss- wohnungsbau
vor 1949					
Dach/o. Decke	40 %	18 %	18 %		
Fenster	5 %	11 %	11 %		
Kellerdecke	18 %	10 %	10 %		
Außenwand	24 %	27 %	27 %		
1950 - 1969					
Dach/o. Decke	35 %	25 %	16 %		5 %
Fenster	5 %	11 %	14 %		25 %
Kellerdecke	5 %	15 %	10 %		3 %
Außenwand	18 %	17 %	25 %		39 %
1970-1977					
Dach/o. Decke	15 %	15 %	13 %		5 %
Fenster	11 %	11 %	12 %		25 %
Kellerdecke	7 %	7 %	7 %		3 %
Außenwand	28 %	28 %	27 %		39 %
1978 - 1987					
Dach/o. Decke	6 %	6 %	13 %	10%	10 %
Fenster	15 %	15 %	12 %	13%	13 %
Kellerdecke	6 %	5 %	7 %	7%	8 %
Außenwand	21 %	21 %	27 %	19%	19 %
1988 – 1994					
Dach/o. Decke	7 %	7 %	5 %	10 %	8 %
Fenster	16 %	16 %	32 %	16 %	14 %
Kellerdecke	9 %	9 %	7 %	7 %	5 %
Außenwand	15 %	15 %	17 %	17 %	24 %

Tab. 1: Gebäudekataster – Übersicht der bauteilbezogenen Einsparpotenziale

Vor diesem Hintergrund sind als erste Maßnahmen im Barbaraviertel z.B. auch „kleine Lösungen“ sinnvoll (s. Maßnahmenkatalog). Für jedes Gebäude ist eine differenzierte Maßnahmenplanung erforderlich, um eine wirtschaftliche und effiziente Umsetzung



sicherzustellen. Da die Rahmenbedingungen für jedes Gebäude sehr unterschiedlich sind (Strom- und Wärmeverbrauch, Maß der erfolgten Instandsetzungen, Alter der Bewohner, Budget, etc.), ist eine individuelle Information und fachgerechte Beratung wesentliche Voraussetzung.

Dabei sollte mittel- bis langfristig Gebäudeeffizienzstandards in die Sanierungspläne einbezogen werden, die tendenziell die aktuellen Vorgaben der EnEV 2014 übersteigen (KfW 70, KfW 55), nicht zuletzt vor dem Hintergrund, dass mit weiteren Verschärfungen der energetischen Anforderungen im Gebäudebestand zu rechnen sein wird (ENEV 2017, Gebäudeeffizienzrichtlinie). Bei entsprechendem flankierendem Einsatz erneuerbarer Energien sind auch im Bestand Niedrigenergiehausstandards möglich.

3.2 Nutzung erneuerbarer Energien

Aktuell werden etwa ein Dutzend PV Anlagen auf Privatdächern im Barbaraviertel genutzt. Dies entspricht einem Anteil von 2 % am Gesamtgebäudebestand. Aufgrund der städtebaulichen Grundfigur des Barbaraviertels ist eine Großzahl der Gebäude (ca. 40 %) aufgrund einer sehr guten Südausrichtung der Dächer in Verbindung mit überwiegend Satteldächern und etwa 30 - 35 Grad Dachneigung sehr gut für eine solarenergetische Nutzung geeignet.

Photovoltaik

Im Barbaraviertel kommen Dachflächen und Garagendächer für die Nutzung von PV und Solarthermie in Betracht. Die Analyse der geeigneten Dachflächen (s. Plan Photovoltaik und Solarthermiepotenziale) ergibt dabei eine Fläche von ca. 22.870 m² sowie 5.050 m² geeignete Garagendächer und Dächer von Nebengebäuden.

Durch Dachflächenfenster, Dachgauben sowie technische Installationen wie Lüftungen und Schornsteine reduzieren sich die nutzbaren Flächen um ca. 30 % bei Dächern und 10 % bei Garagendächern.

Damit ergeben sich Nettoflächen von etwa 16.000 m² für die geeigneten Wohngebäude- und 4.550 m² geeigneter Flächen auf Nebengebäuden und Garagen, die im Barbaraviertel für Solarenergie genutzt werden können.

Für die Dachflächen ergibt das eine rechnerische Leistung von ca. 1.600 kW_{peak}, bzw. einen Ertrag von 1.521.250 kWh pro Jahr. Damit kann rechnerisch der Strombedarf von ca. 1.000 Menschen im Barbaraviertel gedeckt werden.

Für die Dachflächen der Nebengebäude ergibt sich eine Leistung von etwa 450 kW_{peak}, bzw. 432.000 kWh/a, das entspricht einem Stromverbrauch von etwa 280 Personen.

Prozentual gesehen bedeutet dies eine rechnerisch mögliche Deckung am Stromverbrauch im Barbaraviertel von etwa 41 %.

Freiflächen stehen im Barbaraviertel nicht zur Verfügung¹⁰.

¹⁰ vergl. Stadt Geldern – Integriertes Klimaschutz- und Klimaanpassungskonzept



Abb. 22: Eignung der Dächer für PV oder Solarthermie

Für eine 4-köpfige Familie beträgt die erforderliche Leistung je nach Anlagentechnik (kristallin, Dünnschicht) etwa 4 - 6 kW_{peak}. Das entspricht etwa 30 - 45 m² Dachflächen¹¹. Zunehmend interessant werden die parallele Einbindung von Speichern zwecks Eigenstromnutzung sowie Modelle zur Sektorenkopplung wie die Einspeisung überschüssigen Stroms in den Warmwasserpufferspeicher oder Ladepotenziale für E-Mobilität.

Solarthermie

Bei der Solarthermie geht es um die Nutzung von thermischen Solarkollektoren zur teilweisen Bereitstellung und Deckung des Warmwasserbedarfs insbesondere der privaten Haushalte. Der durchschnittliche Ertrag einer solarthermischen Anlage liegt je nach Anlagenart (Flachkollektor, Röhrenkollektor) zwischen 450 und 600 kWh pro Quadratmeter. Eine Solarthermie-Anlage kann je nach Anwendungszweck einen so-

¹¹ „Leitfaden Photovoltaik“ – EnergieAgentur.NRW



solaren Deckungsgrad bei der Warmwasserbereitung von bis zu 50 % und bei der Heizungsunterstützung von rund 30 % erzielen.

Für eine Warmwasserunterstützung werden rund 1,5 Quadratmeter Kollektorfläche pro Person kalkuliert. Auch hier hängt die genaue Größe von der gewählten Kollektorart ab sowie von der Art und dem Grad der gewünschten Unterstützung zur Warmwasser- und Heizwärmebereitstellung.

Aufgrund fehlender Datengrundlagen zur Technik aktueller Heizungsanlagen ist ein belastbarer Potenzialanteil nicht valide ermittelbar. Dies bleibt einer individuellen Einzelfallbetrachtung im Zuge der Maßnahmenumsetzung vorbehalten. Dabei sind insbesondere auch mögliche Nutzungskonkurrenzen mit PV-Anlagen zu bewerten und in ein Gesamtkonzept für jedes einzelne Gebäude individuell einzubinden.

Geothermie

Der Einsatz von Wärmepumpen bietet eine weitere technische Möglichkeit, den Anteil erneuerbarer Energien zu erhöhen, insbesondere dann, wenn sie durch PV-Eigenstrom bzw. „grünen Strom“ betrieben werden. Da Wärmepumpen in der Regel geringere Vorlauftemperaturen voraussetzen, sind damit umfassendere begleitende Maßnahmen der energetischen Gebäudesanierung verbunden (Niedertemperatur-Heizkörper, Fußboden-/Wandheizung, Wärmedämmung des Gebäudes), ebenso wie baulich bedingte Mehraufwendungen in Abhängigkeit vom Speichermedium (Wasser/Erdreich). Insofern wird diese Möglichkeit aufgrund des hohen Altbaubestandes im Plangebiet unter den aktuellen Rahmenbedingungen keine großen Nutzungseffekte entfalten.

Kraft-Wärme-Kopplung (KWK)

Kraft-Wärme-Kopplung ist eine weitere effiziente Nutzung von Energie. Hier wird sowohl Wärme als auch Strom produziert. Als Brennstoff bietet sich im Barbaraviertel Erdgas an, da hier eine flächendeckende Versorgungsinfrastruktur vorliegt.

Je nach Objektgröße reicht die Anwendung von Nano- (Ein- und Zweifamilienhäuser bis 2,5 kW Leistung) über Mikro- (Mehrfamilienhäuser 2,5 - 15 kW Leistung) bis zu Mini-BHKW (Geschosswohnungsbau ab 15 kW Leistung). Diese Form der Energiegewinnung ist aufgrund von Wirkungsgraden bis zu 90 % sehr effektiv. Der gewonnene Strom kann gleichzeitig als Eigenstrom und Mieterstrom genutzt werden. Nano- und Mikro BHKW können bis zu 40 % des Strombedarfs eines durchschnittlichen 4-Personen-Haushaltes abdecken.

Die Potenziale einer KWK-Nutzung für das Barbaraviertel wurden im Zuge der Teilnahme am Wettbewerb KWK-Modelkommune 2014 erhoben und konzeptionell entwickelt¹². Aufgrund veränderter gesetzlicher Rahmenbedingungen ist eine seinerzeit angedachte große Nahwärmelösung mit KWK derzeit nicht wirtschaftlich darstellbar.

Die Technologie bleibt für Einzelobjekte dennoch eine technische und wirtschaftliche Alternative bei der Frage der Errichtung einer zukunftsfähigen Wärmeerzeugung. Die Akzeptanz am Markt ist derzeit auf wenige praktische Umsetzungen beschränkt. Hier

¹² „Verbunden!“ – KWK-Modelkommune Stadt Geldern 2014



kann z.B. eine Unterstützung in Form eines Contractings als möglicher Weg zu mehr Breitenwirkung und Akzeptanz führen.

Da die Entscheidungen der Heizungswahl an sehr individuelle Rahmenbedingungen der jeweiligen Gebäudeeigentümer gebunden sind, lässt sich ein mögliches Ausbaupotenzial für das Barbaraviertel derzeit nicht valide ermitteln.

Exkurs: Energetische Nachbarschaften

Die Projektidee „Energetische Nachbarschaften“ basiert darauf, gemeinschaftliche Synergien aus energetischer Gebäudesanierung, Wärmeversorgung, Ausbau erneuerbarer Energien und klimafreundlicher Mobilität zu einem Gesamtmaßnahmenkonzept zu entwickeln. Grundlage ist dabei die „Nachbarschaft“ (Straßenzug). Im Grundsatz steht dahinter die Idee, ursprünglich „große“ KWK-Konzept auf Nachbarschaften herunter zu brechen und kleinere Insellösungen in Form von energetischen Nachbarschaften zu schaffen. Hier ist zu prüfen, inwiefern Wärmenetze auf Basis von KWK oder erneuerbaren Energieträgern (Pellets, Hackschnitzel) eine alternative Wärmeversorgung im kleinen Maßstab auch mit Blick auf die Wirtschaftlichkeit und Effizienz sichern können.

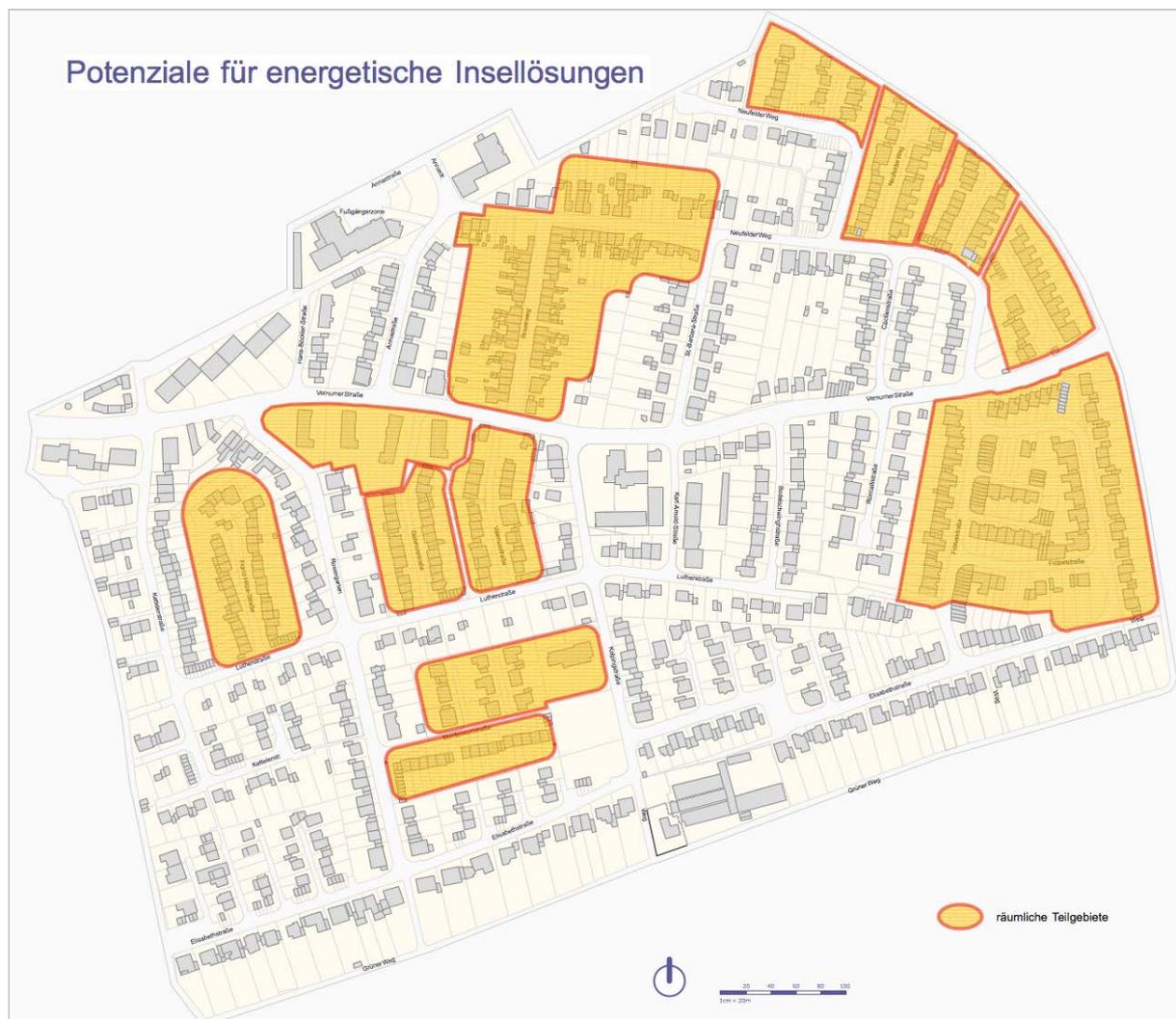




Abb. 23: Potenzielle Bereiche für lokale Nahwärmeinseln (Energetische Nachbarschaften)

Gleichzeitig ist zu prüfen, inwiefern der Ausbau erneuerbarer Energien (hier: PV und Solarthermie) mit dem Konzept verschnitten werden kann (z.B. gemeinschaftliche Nutzung von Garagendächern). Hier spielt auch die Frage von Eigenstromversorgungsmodellen eine Rolle ebenso wie eine mögliche Einbindung für die E-Mobilität. Darüber hinaus sind auch Effekte bei der energetischen Gebäudesanierung möglich, die vom gemeinsamen Einkauf bis zur nachbarschaftlichen Selbsthilfe bei manchen Gewerken bei Teilsanierungsmaßnahmen reichen können. Wichtig bleibt eine Überschaubarkeit des „Projektgebietes“, als Nachbarschaft mit vergleichbaren Rahmenbedingungen hinsichtlich Baualter, Eigentümerstruktur, Gebäudetypen etc. Vor diesem Hintergrund bestehen im Barbaraviertel mehrere Potenziale, energetische Nachbarschaften im Barbaraviertel umzusetzen. Damit können neue Wege und Möglichkeiten einer klimafreundlichen Quartiersentwicklung aufgezeigt werden, die eine hohe Mitwirkungsbereitschaft der Bevölkerung voraussetzen.

3.3 Verbraucherverhalten

In Geldern werden etwa 29,2 % der Energie in den Privathaushalten verbraucht, entsprechend groß ist die Rate der CO₂-Emissionen¹³. CO₂ entsteht in den privaten Haushalten bei nahezu allen Tätigkeiten im Alltag. Der Konsum macht hierbei im Bundesdurchschnitt 28 % aus und bildet somit den größten Posten, gefolgt von der Mobilität mit 23 % und dem Heizverhalten mit 18 % Anteil am Energieverbrauch. 14 % entfallen auf unsere Ernährung und 10 % auf die öffentliche Infrastruktur. Der Stromverbrauch macht lediglich 7 % aus.

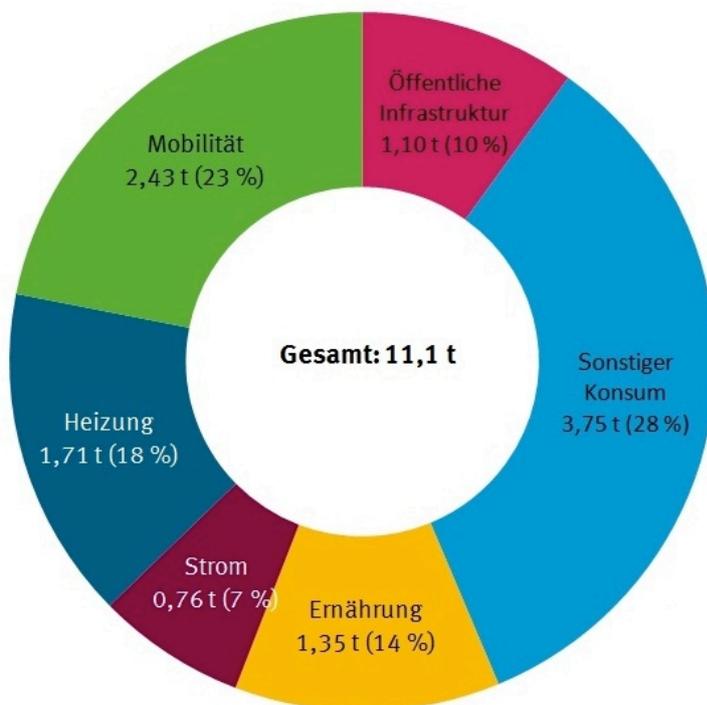


Abb. 24: Durchschnittlicher CO₂-Ausstoß pro Person in Deutschland nach Alltagsbereichen (Quelle: Umweltbundesamt)

¹³ Stadt Geldern, IKKK 2013



Die individuelle Beantwortung der Frage nach einem klimafreundlichen Verbraucher- und Nutzerverhalten wirkt sich daher direkt auf den persönlichen CO₂-Fußabdruck aus.

Dabei sind nahezu alle Lebensbereiche betroffen; eine Änderung des individuellen Verbraucherverhaltens kann zu einem bewussten Umgang mit dem persönlichen Energieverbrauch bzw. zur Energieeinsparung beitragen und besitzt somit neben den technischen Anpassungen einen zentralen Stellenwert bei der Reduzierung von CO₂.

Dieses lässt sich allerdings weder durch gesetzliche oder gesellschaftliche Normen erzwingen, sondern greift umso besser, je größer das Wissen um die eigene Verantwortung und das Bewusstsein hinsichtlich des persönlichen CO₂-Fußabdruck ist. Hier stehen Information, Beratung und Motivation der Bewohner im Vordergrund.

Im Bereich der Energieeffizienz sind in den letzten Jahren viele technische Entwicklungen gelungen, die den Energiebedarf senken und den Klimaschutz fördern. Die Entwicklung von LEDs, Lüftungsanlagen, Brennwerttechnik und effiziente Solarpaneele etc. Gleichzeitig ist jedoch allein im EDV-Bereich eine Vielzahl neuer Verbrauchsquellen hinzugekommen.

Die CO₂-Einsparpotenziale im Bereich Verbraucherverhalten lassen sich schwer beziffern, zudem sich in den letzten Jahren ein nicht unerheblicher „Rebound-Effekt“ gezeigt hat. Je mehr Energie an der einen Seite gespart wird, desto mehr wird sie an anderer Stelle verbraucht. Das hat zum einen mit dem deutlich gesteigerten Stromverbrauch im Digitalen- und Telekommunikationsbereich, zum anderen mit einem veränderten Verbraucherverhalten im Bereich Reiseverhalten und Mobilität zu tun. Wichtig bleibt die Ansprache und Einbindung des Verbraucherverhaltens, insbesondere um die Thematik in das Bewusstsein der Bewohner zu transportieren und eine entsprechende Breitenwirkung der Maßnahmen zu erzielen.

Strom

Einsparpotenziale im Bereich Strom zielen in erster Linie auf eine Änderung des Nutzerverhaltens ab und sind schwer einschätzbar. Hier stehen insbesondere Informations-, Beratungs- und Mitmachaktivitäten im Vordergrund, z.B. mit Blick auf energieeffiziente Haushaltsgeräte, klimafreundliches Konsumverhalten u.a.m. Dies hat eine wichtige begleitende Bedeutung zur Sicherung einer möglichst großen Breitenwirkung von Einspar- und Effizienzmaßnahmen im Quartier.

Kurz- bis mittelfristig sind durch den konsequenten Ausbau erneuerbarer Energien am leichtesten CO₂-Einsparpotenziale zu realisieren. Im Barbaraviertel bedeutet das in erster Linie den Ausbau von Photovoltaik auf geeigneten privaten Dachflächen zu fördern.

Wärme

Gedämmte Wände strahlen weniger Kälte ab und durch die Reduzierung von Wärmebrücken wird Zugluft vermieden. So werden Behaglichkeit und Wohnkomfort gesteigert. Aber auch das Nutzerverhalten ist eine Stellschraube zur Reduzierung von Energie im Wärmebereich, z.B. eine Thermostateinstellung von 1° Celsius weniger als



der gewohnten Raumtemperatur bringt eine Einsparung von bis zu 6 %¹⁴. Auch kleine Maßnahmen, wie z.B. ein hydraulischer Abgleich oder der Einbau moderner Regelgeräte, können mit vertretbarem Aufwand und Kosten weitere Einsparungen erzielen. Insofern geht es bei der Maßnahmenumsetzung auch um ein Konzept der vielen kleinen Schritte. Dazu zählen neben einer neutralen Energieberatung auch Angebote zum Thema „richtig Heizen und Lüften“ sowie die Bereitstellung zielgruppenspezifischer Informationen (z.B. für ältere Menschen).

Kraftstoffe / Verkehr

Im Bereich Verkehr lassen sich mittels eines veränderten Verbraucherverhaltens die größten Einsparpotenziale erzielen, nicht zuletzt vor dem Hintergrund, dass im Verkehrssektor viel Energie verbraucht und entsprechende Mengen CO₂ freigesetzt werden. Für das Barbaraviertel werden realistischerweise kurz- bis mittelfristig keine nennenswerten Effekte einer CO₂-Einsparung im Verkehr zu erwarten sein. Kleinteilig kann aber durch Attraktivierung des bestehenden Fuß- und Radwegenetzes in Verbindung mit der Aufwertung der Gestalt- und Nutzungsqualitäten der öffentlichen Räume und Maßnahmen zur Verkehrssicherheit und Barrierefreiheit die Vorteile der kurzen Wege im Barbaraviertel gestärkt und weiter ausgebaut werden. Diese bringen jedoch eher punktuelle Minderungseffekte und weniger einen signifikanten Beitrag zur Reduzierung. Dieser ist eher über eine gesetzliche Regelung, z.B. zum verstärkten Ausbau von E-Mobilität und ordnungspolitische Rahmensetzungen zur Begrenzung der CO₂-Emissionen der Kraftfahrzeuge zu erwarten.

Mit dem Anschluss des Barbaraviertels an die Innenstadt/Bahnhof über den „Gelderschen“ besteht aktuell bereits eine sehr gute ÖPNV-Anbindung des Quartiers.

3.4 Weitere Einsparpotenziale

Alle Straßen im Untersuchungsgebiet sind mit einer Straßenbeleuchtung ausgestattet. Es werden verschiedene Leuchten verwendet. In der Hauptsache jedoch kommen Natriumdampf-Hochdrucklampen mit 50 Watt, bzw. 66 Watt Systemleistung zum Einsatz. Sie zählten bisher mit einer Lichtausbeute von bis zu 150 Lumen pro Watt zu den effizienten Beleuchtungsmitteln. Weiterhin stehen am Neufelder Weg/Ecke St. Barbarastraße versuchsweise fünf LED-Retrofitleuchten mit jeweils 28 Watt. Voraussichtlich sollen im kommenden Jahr um die 3.000 Leuchten im gesamten Stadtgebiet sowie den Ortschaften in LED-Retrofit umgewandelt werden. Dabei wird das Barbaraviertel voraussichtlich zur Gänze auf LED umgestellt werden.

3.5 Klimafreundliches Quartiersleben – Wohnumfeld, Nahversorgung, Mobilität

Abbildung 25 zeigt Veränderungspotenziale auf, um die Entwicklung des Viertels mit Blick auf ein „klimafreundliches Quartiersleben“ zu unterstützen und weiter voran zu bringen. Dazu zählen unter anderem die Förderung der klimafreundlichen Mobilität, wie eine Verbesserung der Fuß- und Radwege sowie der Barrierefreiheit, eine attraktive Zentrumsgestaltung mit Aufenthaltsqualitäten, eine Aufwertung der „Orts“-

¹⁴ <http://www.die-energieberater.de/infos/jobs/index.html>



Eingänge sowie eine bauliche Inwertsetzung und generelle Aufwertung des Quartiers. Ziel ist es weiterhin, die Qualität der Nahversorgung aufrechtzuerhalten und weiter zu verbessern.

Eine Aufwertung des Erscheinungsbilds des Wohnumfeldes, der Qualität der Begegnungspunkte und wohnortnahen Freizeitgestaltung fördert signifikant die Identifikation mit dem Viertel. Dies fördert darüber hinaus auch die Verantwortungsübernahme für das Quartier durch Bürgerinnen und Bürger und die Bereitschaft der Eigentümer, in die Bausubstanz zu investieren. Insofern besitzt dieser Maßnahmenbereich eine wichtige begleitende Funktion für die künftige Quartiersentwicklung und greift ergänzend zur energetischen Sanierung des Gebäudebestandes.

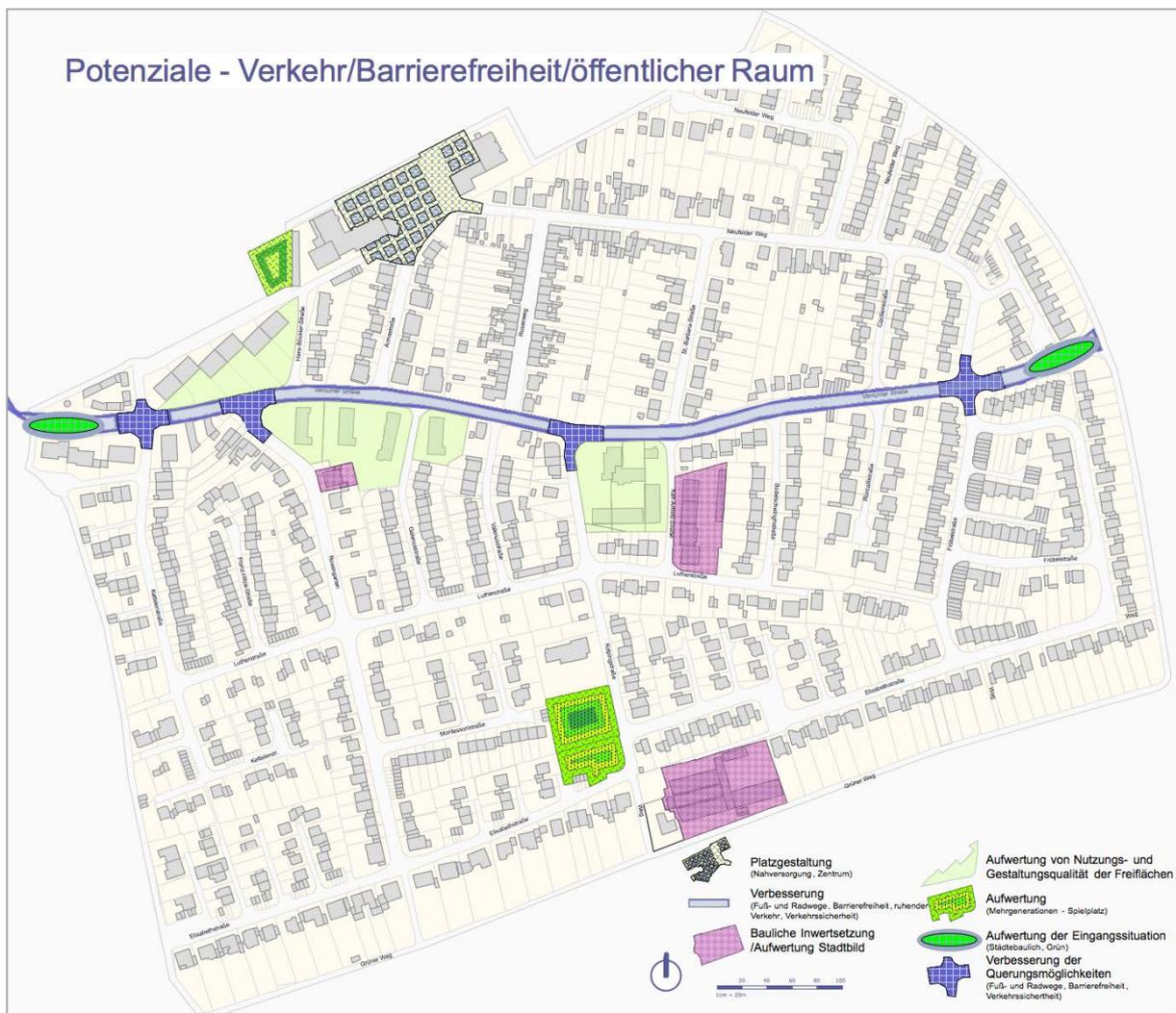


Abb. 25: Potenziale „klimafreundliches Quartiersleben“



3.6 CO₂-Minderungsszenarien

Die Berechnung der Minderungspotenziale erfolgt auf zwei Entwicklungspfaden, einem Trendszenario und einem Aktivszenario. Bestimmungsfaktoren der Berechnungen sind die Sanierungsquote der Bestandsgebäude, der Grad der durchgeführten Sanierungen als Teil- oder Vollsanierung, der Grad der Nutzung erneuerbarer Energien (hier: PV) sowie der Laufzeitraum, 3-5 Jahre Maßnahmenumsetzung. Weitere Effekte aus dem Ersatz von veralteten Heizungsanlagen konnten aufgrund fehlender Datengrundlagen nicht eingerechnet werden. Die Szenarien geben eine Spannbreite möglicher Minderungseffekte an. Dabei wurden die Daten der Gebäudesteckbriefe als Datengrundlage verwendet. Für Teil- und Vollsanierungen wurden entsprechende Erfahrungswerte aus vergleichbaren Sanierungsmaßnahmen in Ansatz gebracht.

Trendszenario

Das Trendszenario beschreibt die Situation, die sich ergibt, wenn „alles weiter so läuft wie bisher“ und keine nennenswerten Anstrengungen über das jetzige Maß hinaus unternommen werden, um Energie einzusparen und damit CO₂-Emissionen zu reduzieren. Weiter wird davon ausgegangen, dass es sich bei der Modernisierungsrate nur in Ausnahmefällen um eine Komplettisanierung handelt, Teilsanierungen und Einzelmaßnahmen die Regel darstellen.

Es wird davon ausgegangen, dass in diesem Szenario in der Hauptsache Teilsanierungen durchgeführt werden, bei denen Einspareffekte in der Größenordnung von 50 % zu erwarten sind. Dabei wird angenommen, dass es zu einer Verbesserung der Heizungstechnik kommt und dass Teile der Gebäudehülle energetisch ertüchtigt werden. Dies kann entweder eine Fassadendämmung oder eine Dachsanierung oder der Austausch der Fenster bedeuten.

Den Berechnungen wird die aktuelle bundesrepublikanische Sanierungsrate von ca. 1 % zu Grunde gelegt. Im Bereich des Ausbaus erneuerbarer Energien (hier exemplarisch PV-Nutzung) wird von einer Aktivierung von 30 % der besonders geeigneten Dachflächen ausgegangen.

Aktuell gehören 764 Gebäude zum Untersuchungsgebiet. Bei einer Übertragung der bundesrepublikanischen Sanierungsquote auf das Barbaraviertel würden rechnerisch 8 - 10 Gebäude pro Jahr saniert werden. Projiziert auf einen Projektzeitraum von 5 Jahren bedeutet dies eine Sanierung von bis zu 50 Gebäuden und hat einen Einspareffekt von 1.467 MWh Heizwärmeenergie und 335 Tonnen CO₂ zur Folge.

Im Bereich des Ausbaus erneuerbarer Energien ist ein Stromertrag durch erneuerbare Energien von insgesamt 1.758 MWh mit einer CO₂-Minderung von ca. 1.013 Tonnen im Projektzeitraum möglich.

In Bezug auf das Ausgangsjahr 2014 reduzieren sich die CO₂-Emissionen um 7%.

Die baulich-energetische Analyse des Barbaraviertels zeigt, dass die aktuelle durchschnittliche bundesrepublikanische Sanierungsquote von ca. 1 % im Barbaraviertel derzeit nicht erreicht wird. Sie liegt aktuell unter 0,3 %/Jahr. Insofern ist die Zielerreichung des Trendszenarios für das Barbaraviertel vor dem Hintergrund der bisherigen Aktivitäten bereits als erster, wichtiger erster Schritt zu bewerten.



Aktivszenario

Das Aktivszenario zeigt die möglichen Energie- und CO₂-Minderungen an, die unter Einsatz umfangreicher Maßnahmen eine aktive Umsetzung voraussetzen (s. Maßnahmenkatalog). Entsprechend der bundespolitischen Zielsetzung wird hier eine Sanierungsrate von 2 % als Zielerreichung angesetzt (NAPE 2014). Im Bereich des Ausbaus der erneuerbaren Energien wird von einer erhöhten Aktivierung von 70 % des erreichbaren Potenzials ausgegangen.

Im Aktivszenario werden weitgehend Vollsanierungen pro Gebäude unterstellt, bei denen Einspareffekte bis zu 70 % zu erwarten sind. Dabei wird sowohl eine Verbesserung der Heizungstechnik als auch eine energetische Aufwertung der gesamten Gebäudehülle angenommen (Fenster, Dach, Fassade).

Demnach wird von einer energetischen (Voll-) Sanierung von etwa 20 Gebäuden pro Jahr ausgegangen. Bei 70 % Energieeinsparung pro Vollsanierung ergäben sich bis zum Ende des Projektzeitraums eine Energieeinsparung bis zu 4.109 MWh sowie eine CO₂-Minderung von 939 Tonnen bei bis zu 100 sanierten Objekten.

Der errechnete Ausbau erneuerbarer Energien (Nutzungsgrad 70 % der Potenziale) ergibt einen Stromertrag von 4.102 MWh. Die Reduzierung der CO₂-Emissionen durch verstärkte Nutzung erneuerbaren Energien beläuft sich auf 2.363 Tonnen.

In Bezug auf das Ausgangsjahr 2014 reduzieren sich die CO₂-Emissionen um 17 %.

Zusammenfassung

Die Szenarien geben einen Überblick, welche Parameter zu signifikanten Einsparungen führen. Dabei wurde zwischen der Sanierungsquote und dem Zielerreichungsgrad einer energetischen Sanierung unterschieden. Mit Berücksichtigung des Zielerreichungsgrades wird sowohl dem großen Anteil an Teilsanierungen als auch der Qualität der Ausführung, z.B. auf welchen energetischen Standard ein Gebäude saniert wird, Rechnung getragen. Darüber hinaus wurde der Ausbau an erneuerbaren Energien, insbesondere der Ausbau von Photovoltaik für das Barbaraviertel sowie die daraus resultierenden Energie- und CO₂-Einspareffekte antizipiert.

Tabelle 2 und 3 zeigen einen Überblick über die Szenarien. Dabei handelt es sich in den Spalten „Energieeinsparung“ und „CO₂-Minderung“ um die nach Ablauf des Projektzeitraums erzielbaren Einsparpotenziale.

Szenario	Sanierungsquote/Jahr	Grad der energetischen Sanierung	Energieeinsparung	CO ₂ -Minderung
			MWh/in 5 Jahren	t/in 5 Jahren
technisch-rechnerisch	20%	70%	30.815	7.040
Trendszenario	1%	50%	1.467	335
Aktivszenario	2%	70%	4.109	939

Tab. 2: Einsparpotenziale durch Gebäudesanierung im Trend- und Aktivszenario



Szenario	Ausbau EE Dachflächenpotenziale/Jahr	Energie-einsparung MWh /in 5 Jahren	CO2-Minderung t/in 5 Jahren
technisch-rechnerisch	20%	5.860	3.375
Trendszenario	6%	1.758	1.013
Aktivszenario	14%	4.102	2.363

Tab. 3: Einsparpotenziale durch Ausbau der erneuerbaren Energien im Trend- und Aktivszenario

4. Akteursanalyse und -beteiligung

Sowohl für die Konzepterstellung zur energetischen Quartierssanierung als auch im weiteren Projektverlauf (s. Kapitel 7.2.) ist eine fortlaufende breite Akteursbeteiligung für die Maßnahmenentwicklung und -umsetzung sinnvoll.

Bereits während der Erarbeitung des energetischen Sanierungskonzepts wurde eine erste Akteursanalyse und -beteiligung durchgeführt. Ziel ist neben der Information und fachlichen Einschätzung der Thematik, die Bewertung möglicher Umsetzungswege bei der Ziel- und Maßnahmenentwicklung sowie der Aufbau eines Akteursnetzwerkes für die spätere Umsetzungsphase. Zudem ermöglicht der Kontakt zu Bewohnern und anderen Akteuren einen Einblick in die Sozialstruktur und macht Themen, Denkweisen und Problematiken aus Akteurs- und Bewohnersicht deutlich. Die Akteursanalyse im Barbaraviertel erfolgte auf mehreren Ebenen:

Expertengespräche

Mit „Experten“ sind die professionellen Akteure gemeint, die auf gewerbsmäßiger Ebene Einblick in das Viertel genießen und im Rahmen der energetischen Quartierssanierung in den Prozess eingebunden werden können. Die im Vorfeld durchgeführten „Expertengespräche“ dienten zur aktuellen Projektanalyse, zur Klärung der Mitwirkungsbereitschaft sowie zum Informationsaustausch und zur Konzeptideenentwicklung und Eruiierung der Bedürfnisse der Bewohner. Dazu gehören u.a. der Verein „Bürger im Barbaraviertel – BiB e. V.“, das Familienzentrum mit der angeschlossenen Kindertagesstätte, die Caritas, ein aus dem Barbaraviertel stammender Energieberater sowie die städtische Wohnungsbaugenossenschaft (GWS). Ebenso wurden die örtlichen Immobilienbüros in Geldern kontaktiert und befragt. Aber auch Geldinstitute, die ebenfalls mit den Immobilienbewegungen im Barbaraviertel vertraut sind, sowie die „Bau Manufaktur“ wurden einbezogen (Übersicht Expertengespräche, s. Anhang).

Die Ergebnisse dieser Expertengespräche sind sowohl in den Bericht als auch in die Entwicklung der Maßnahmen eingeflossen. Die Ergebnisse der Gespräche sind im Anhang zusammengefasst.



Straßeninterviews

Die Durchführung mehrerer Straßeninterviews im Mai 2016 hatte zum Ziel, zu ergründen, inwieweit das Thema „Energetische Sanierung“ wichtig für das alltägliche Erleben der Einwohner ist und wo bzw. in welcher Form sie sich Unterstützung von Seiten der Stadt wünschen.

Der Großteil der Befragten hat sich durchaus schon Gedanken zu Themen der energetischen Sanierung gemacht. Dabei wurden Heizungstechnik sowie Isolierung des Daches am häufigsten genannt. Auch der Austausch von herkömmlichen Glühlampen auf LED-Technik wurde häufig erwähnt.

Diejenigen, die sich keine Gedanken gemacht und bisher auch keine Maßnahmen durchgeführt hatten, gaben an, kein Geld sowie keine Zeit für Maßnahmen zu haben. Insgesamt zeigten sich die Bewohner des Barbaraviertels sehr zufrieden mit ihrer Wohnsituation, ein Einwohner bemängelte allerdings die großen Wohnblocks als sozialen Brennpunkt. Sechs der zehn Befragten wünschten sich mehr Informationen von Seiten der Stadt, auch in Form von Informationsmaterial und Broschüren.

Viertelspaziergang

Der durchgeführte Viertelspaziergang im Oktober 2016 hatte zum Ziel, Anliegen und Bedürfnisse der Bewohner abzufragen und die Teilnehmer für das Thema „Energetische Sanierung“ zu sensibilisieren. Dazu wurden die im Barbaraviertel aktiven Vereine sowie private Bürger eingeladen, sich an dem Spaziergang zu beteiligen. Die Festlegung der Route fand in enger Abstimmung mit der Stadtverwaltung und der Bürgerinitiative „Bürger im Barbaraviertel e. V.“ statt.

Um das Bewusstsein für die verschiedenen Baualtersklassen zu schärfen wurde die Route durch Straßen mit Bebauung aus den 50er, 60er, 70er und 80er Jahren gelegt. Darüber hinaus wurden Orte angesteuert, die den Bewohnern wichtig sind: Verschiedene Spielplätze im Viertel, Aufenthaltsorte, Straßenabschnitte mit Verbesserungspotenzial wie die Qualität des Straßenbelags, fehlende Sitzgelegenheiten, Barrierefreiheit, Gefahrenzonen im Verkehrsbereich, Parkplatzsituation. Die Bürger erhielten die Möglichkeit, Lösungsmöglichkeiten und Ideen für die aufgezeigten Probleme anzuführen sowie Wünsche und Anregungen bspw. hinsichtlich fehlender Infrastruktur einzubringen. Die weiteren Ergebnisse des Viertelspaziergangs können dem Anhang entnommen werden.

Auftakt- und Infoveranstaltungen

Im September 2015 fand eine erste Informationsveranstaltung zur energetischen Quartierssanierung im Barbaraviertel statt, die jedoch nicht angenommen wurde. Aus diesem Grund wurde im Oktober 2015 eine weitere Informationsveranstaltung in den Räumen der Bürgerinitiative „Bürger im Barbaraviertel BiB e. V.“ durchgeführt, an der ca. 30 Bürgerinnen und Bürger, zumeist Mitglieder der Bürgerinitiative BiB e. V., teilnahmen. Dabei wurden eine Vielzahl der Sorgen und Bedürfnisse der Einwohner deutlich: Zum einen geht es um die Sicherung der Lebensqualität im Alter und hier vor allem um die Mobilität zur Sicherung des täglichen Bedarfs. Konkret besteht die Sorge einer Verlagerung des einzigen Lebensmittelgeschäfts, das neben seiner Versorgerfunktion gleichzeitig Treffpunkt und Ortszentrum darstellt. Die Beibehaltung



und Schaffung ortsnaher Einkaufsmöglichkeiten ist aktiver Klimaschutz und sichert die Lebensqualität des Barbaraviertels für mobilitätseingeschränkte Bürger. Weitere Einkaufsmöglichkeiten wie ein Baumarkt, ein Discounter und ein Geschäft für Oberbekleidung wurden gewünscht. Zum anderen betraf ein Großteil der Anmerkungen den Verkehr hinsichtlich der Barrierefreiheit, dem Zustand der Geh- und Radwege, der Querungssicherheit und des ruhenden Verkehr etc. (siehe dazu auch Anhang).

Die Auftaktveranstaltung machte deutlich: Energetische Sanierung steht bei älteren Menschen nicht im Fokus. Wenn sie doch etwas an ihren Häusern machen lassen müssen, dann verlassen sie sich auf das Urteil von Handwerkern. Die Informationen zu KfW-Krediten und anderen Fördermitteln sind zu vielfältig und eher „verwirrend“. Eine neutrale Energieberatung zur Fördermittelbeantragung hielten daher auch viele Teilnehmer für sinnvoll.

Weitere Zielgruppenansprache

In der weiteren Projektumsetzung ist die Frage zu klären, inwieweit die Bürger und Bürgerinnen sowie die Akteure im Barbaraviertel weiter einbezogen werden können. Durch die weitere Einbindung kann das Projekt auf eine breite Basis im Viertel gestellt werden und wichtige Partner für eine zielführende Umsetzung der Maßnahmen gewonnen werden. Dies leistet nicht zuletzt auch einen Beitrag zur Akzeptanz des Projektes im Quartier. Hier besitzen insbesondere eine Anpassung und Kooordinierung der Maßnahmenumsetzung der vorhandene demografische Struktur (ältere und langjährige Bewohner), der erwarteten Veränderungen durch Eigentümerwechsel (tendenzielle Verjüngung der Wohnbevölkerung) sowie die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit/Belastbarkeit der Eigentümer (Realisierbarkeit der Maßnahmen) einen besonderen Stellenwert. Neben den Themenschwerpunkten zur energetischen Sanierung sind Verflechtungen und Maßnahmensynergien mit den Aspekten der Nahversorgung, Finanzierung von Sanierungsmaßnahmen, Wert der Immobilien, Rolle der Stadtverwaltung/Politik und der GWS, Verortung eines Sanierungsmanagements bis hin zu Verkehr und Einbruchssicherung von Bedeutung.

Eine gezielte Zielgruppenansprache erhöht die Erfolgsquote bei der Durchführung von energetischen Sanierungsmaßnahmen. Hauptziele von Hauseigentümern, eine energetische Sanierung durchzuführen, sind eine Reduzierung des Energieverbrauchs und eine damit einhergehende Kostenminderung¹⁵. Weitere Motivationen sind Wertsteigerung der Immobilie, Steigerung des Wohnkomforts, Anpassung an neue Wohnverhältnisse sowie erforderliche Instandsetzungsarbeiten bei baulichen Schäden. Klimaschutzmotive sowie Fördermittelangebote bilden aktuell eine eher untergeordnete Rolle.

Eine individuelle zielgruppenspezifische Vorgehensweise bei der Maßnahmenumsetzung ist entscheidend für die Erreichung einer möglichst hohen Quote energetischer Gebäudesanierungen. Dabei sind folgende Kenndaten im Barbaraviertel von besonderer Bedeutung:

- 89,5 % der Gebäude sind älter als 30 Jahre
- 73,3 % der Gebäude sind in selbstgenutztem Eigentum
- 28,8 % der Bewohner sind über 60 Jahre alt.

¹⁵ Energieeffiziente Gebäude – BDI initiativ



5. Zielsetzung/ Leitbild

Die bestehende Altersstruktur der Gebäude sowie eine geringe Modernisierungsquote in Verbindung mit der Altersstruktur lassen eine Übertragbarkeit der Zielsetzungen der Bundesregierung einer 20 % Reduzierung der CO₂-Emissionen bis 2020 für das Barbaraviertel als wenig realistisch scheinen. Vorrang hat auf diesem Ausgangsniveau ein Konzept der vielen kleinen Schritte als Initialmaßnahmen in den nächsten 3 - 5 Jahren.

Dabei sollte versucht werden, zumindest den aktuellen bundesrepublikanischen Grad der Sanierung von jährlich etwa 1 % der Gebäude in einem ersten Zeitraum zu realisieren. Das betrifft in den ersten Projektjahren etwa 8 - 10 Gebäude im Quartier. Erfahrungsgemäß werden von diesen Initialmaßnahmen entsprechende Multiplikatoreffekte zu erwarten sein. Diese können dazu genutzt werden, in einer zweiten Welle der energetischen Gebäudesanierung die Quote auf die Zielsetzung des Aktiv Szenarios von 2 % zu erhöhen. Für diesen Zeitraum kann aufgrund einer zu erwartenden Verjüngung der Wohnbevölkerung durch Eigentümerwechsel und Nachnutzungen eine entsprechende Erhöhung der Sanierungsquote und eine Dynamisierung der energetischen Gebäudesanierung unterstellt werden, da die Anpassung des (überwiegend älteren) Gebäudebestandes an die Wohnbedürfnisse junger Menschen/Familien mit großer Wahrscheinlichkeit mit Energieeffizienzmaßnahmen des Gebäudebestandes verbunden wird. Insofern wird mittel- bis langfristig eine Sanierungsquote von 2 % als erreichbar eingeschätzt.

Dabei wird es in einem ersten Schritt darum gehen, das Thema der energetischen Gebäudesanierung im Bewusstsein der Bewohner zu verankern und erste Maßnahmen in vielen kleinen Schritten behutsam umzusetzen.

Aufgrund der bestehenden Altersstruktur sind mittel- bis langfristig Veränderungen in der demografischen Struktur und damit der jeweiligen Ansprüche und Anforderungen an Wohn- und Lebensqualität des Quartiers zu erwarten (junge Familien, ältere Menschen). Gleichzeitig sind die Anforderungen der bestehenden Bewohnerschaft sicherzustellen. Dies ist mit entsprechenden Maßnahmen zur Aufwertung und Nutzung der öffentlichen Räume, zur Sicherung der Nahversorgung und der Steigerung der Lebensqualität im Quartier verbunden.

Dieser energetisch-bauliche Umstrukturierungsprozess kann durch ein Sanierungsmanagement für die Aufbauzeit zielführend gesteuert und strukturiert werden.



6. Handlungsprogramm, Maßnahmenkatalog

6.1 Vorgehen

Vor dem Hintergrund der städtebaulich- und baulich-energetischen Quartiersanalyse, der Zielsetzung und der Ergebnisse der Akteursbeteiligungen wurde ein Maßnahmenkatalog für die energetische Stadtsanierung im Barbaraviertel erarbeitet. Dabei wurden nicht nur Maßnahmen im Bereich der baulich-energetischen Sanierung der Gebäude definiert, sondern diese Maßnahmen wurden auch zwecks breiter Einbindung der Eigentümer, Mieter und Nutzer verschnitten. Dazu zählen insbesondere Maßnahmen in Bezug auf Beratung, Information und Öffentlichkeitsarbeit ebenso wie Maßnahmen zur Sicherung eines klimafreundlichen Quartierslebens. Insofern erfordert die Maßnahmenumsetzung eine ganzheitliche Vorgehensweise, die die zahlreichen Aktivitäten steuert, koordiniert und miteinander vernetzt.

Damit wird ein Handlungsprogramm vorgelegt, das Grundlage für die Maßnahmenumsetzung und Arbeitsprogramm des anschließenden Sanierungsmanagements ist. Der Maßnahmenkatalog definiert Maßnahmen, wie sie sich nach aktuellem Sachstand für eine zielführende Umsetzung ergeben. Im Sinne eines Ideenpools und zur weiteren Prozessplanung und aktiven Prozesssteuerung sind Änderungen, Anpassungen und Erweiterungen des Kataloges im Zuge der Maßnahmenumsetzung jederzeit möglich und zulässig. Zur Erfüllung der Förderrichtlinien für das Sanierungsmanagement ist es daher nicht vonnöten, alle Maßnahmen in die Umsetzung zu bringen.

Insgesamt wurden 43 Maßnahmen in 5 Handlungsfeldern erarbeitet. Diese verteilen sich wie folgt auf die einzelnen Handlungsfelder:

	Handlungsfeld	Maßnahmen
EE	Nutzung erneuerbarer Energien	7
EnEff	Energieeinsparung und Energieeffizienz	10
BIÖ	Bildung - Information - Öffentlichkeitsarbeit	12
KFQ	Klimafreundliches Quartiersleben	11
SM	Sanierungsmanagement	3

Tab. 4: Maßnahmen in den Handlungsfeldern

Weitere Informationen zu den Maßnahmen befinden sich im Anhang Tabelle zu Maßnahmenbewertung S. 107ff.



6.2 Handlungsfelder/Umsetzungsstrategie

Erneuerbare Energien

Bei diesem Handlungsfeld geht es insbesondere um die Fragestellung des Ausbaus der erneuerbaren Energien als wesentlicher Baustein zur nachhaltigen Reduzierung der CO₂-Emissionen im Barbaraviertel. Hier gilt es insbesondere den Ausbau von Photovoltaik sowie Solarthermie als Unterstützung der Heizsysteme weiter zu fördern. Etwa 43 % des gesamten Gebäudebestandes im Barbaraviertel ist aufgrund der Stellung und Dachneigung für eine solarenergetische Nutzung sehr gut geeignet (technisch-rechnerisches Potenzial). Damit lassen sich rechnerisch bis zu 41,4 % des Stromverbrauchs im Barbaraviertel über eine PV-Dachflächennutzung abdecken. Weitere große Potenziale liegen in der Nutzung der West-Ost-orientierten Dachflächen. Rechnet man diese dazu, so ist fast jedes Gebäude im Barbaraviertel für eine potenziell solarenergetische Nutzung geeignet.

Die Entscheidung über die Installation von Solarpaneelen ist eine individuelle Entscheidung der Hauseigentümer, insbesondere in der Frage inwiefern alternativ oder parallel solarthermische Nutzungen sinnvoll sind. Eine solarthermische Nutzung legt eine Anpassung der Heizungstechnik nahe (Pufferspeicher) und zieht damit einen größeren Maßnahmenumfang mit Blick auf den Aufwand und die zu erwartenden Kosten nach sich. Dies ist nur über eine individuelle Einzelfallbetrachtung konkretisierbar und im Rahmen der vorliegenden Untersuchung nicht valide zu bewerten.

Bei der Nutzung von PV-Strom sollte in jedem Fall eine Speicherung in Betracht gezogen werden, um entsprechende Eigenstromnutzungen sicherzustellen. Hier sind sogen. Bundle-Lösungen oder Verbundlösungen zielführend. Für ein Einfamilienhaus reicht eine Kapazität von 4-6 kW.

Bei der Konzeptionierung einer PV-Nutzung sind perspektivisch auch Effekte einer Sektorenkopplung zu betrachten. Hier können zahlreiche Synergieeffekte erzielt werden. Das betrifft die Möglichkeit der Nutzung eigenproduzierten EE-Stroms im Wärmebereich (Power-to-Heat = elektrische Erwärmung des Pufferspeichers bei Stromüberproduktion) sowie für den Einsatz im Bereich der E-Mobilität (Power-to-Mobility). Insofern sind zahlreiche Multiplikatoreffekte durch ganzheitliche Versorgungskonzepte zu erzielen. Dies ist im Zuge der Maßnahmenumsetzung mit den lokalen Akteuren weiter zu vertiefen und auszuarbeiten.

Aufgrund der aktuellen gesetzlichen Rahmenbedingungen im EEG 2017 sind kurz- bis mittelfristig keine wesentlichen Veränderungen der Vergütung von EE-Strom zu erwarten. Hier sind vielmehr marktkonforme Lösungen gefragt.

Weitere Maßnahmenschwerpunkte sind der Aufbau und schrittweiser Ausbau von Contracting-Modellen für den Austausch alter Heizungsanlagen, PV-Stromnutzungsmodellen bis hin zur Nutzung von KWK-Technologien mit dem Ziel des Ausbaus der Nutzung erneuerbarer Energien im Gebäudebestand.

Eine Ausbaustrategie im Bereich erneuerbarer Energien erfordert eine begleitende Strategie zur Energieeinsparung und Energieeffizienzgewinnung insbesondere im Gebäudebestand sowie im Nutzerverhalten (s. Handlungsfelder Beratung-Information-Öffentlichkeitsarbeit, klimafreundliche Mobilität). Insofern bestehen hier enge Schnittstellen und Synergien der betreffenden Handlungsfelder untereinander.



Energieeinsparung und Energieeffizienz

In diesem Handlungsfeld geht es in erster Linie um eine möglichst umfangreiche Aktivierung von Energieeinspar- und Energieeffizienzmaßnahmen im Bereich der Gebäudehülle (Energieeinsparung) und der Gebäudetechnik (Energieeffizienz). Dabei ist davon auszugehen, dass aufgrund der demografischen Struktur sowie des vorhandenen Gebäudealters in Verbindung mit nur minimalen Modernisierungs- und Instandsetzungsraten in diesem Handlungsfeld ein Schwerpunkt der energetischen Quartierssanierung im Barbaraviertel liegen wird. Im Zuge von möglichen Eigentümerwechseln sind entsprechende Modernisierungseffekte im Gebäudebestand zu erwarten, die zielführend durch das Umsetzungsmanagement begleitet werden können.

Vor dem Hintergrund der Bestandssituation werden die Zielsetzungen des Nationalen Aktionsplans Energieeffizienz (NAPE 2014, BMWi) mit einer „Verdopplung“ der Sanierungsrate auf 2 % pro Jahr im Barbaraviertel kurz- bis mittelfristig als nicht realisierbar eingeschätzt und erst langfristig greifen. Die aktuelle Sanierungsrate in Deutschland von etwa 1 % Bestandssanierungen pro Jahr wird aktuell im Barbaraviertel bei weitem nicht erreicht (das würde eine Vollsanierung von etwa 8 - 10 Gebäuden bedeuten, die jedes Jahr saniert würden; eine 2 %ige Rate bedeutet 16 - 20 Gebäudevollsanierungen/Jahr). Laut Zielsetzung der Bundesregierung (s.o.) sollen im Gebäudebereich der Heizenergieverbrauch bis 2020 um 20 % und der Primärenergieverbrauch bis 2050 um 80 % gesenkt sowie ein nahezu klimaneutraler Gebäudebestand bis 2050 erreicht werden. Dies erfolgt vor dem Hintergrund der europäischen Vorgaben der Gebäudeeffizienzrichtlinie, die eine schrittweise Reduzierung der CO₂-Emissionen auch im Gebäudebestand fordert. Insofern sind auf Grundlage der aktuellen Ausgangsbedingungen mittel- bis langfristig umfangreiche Maßnahmen zur energetischen Sanierung des Gebäudebestandes erforderlich, die über den Maßnahmenansatz des vorliegenden Konzeptes für das Barbaraviertel weit hinausgehen (müssten).

Vor diesem Hintergrund gilt es, in einem ersten Schritt Initialmaßnahmen umzusetzen, die zeigen, was technisch möglich ist, welche Kosten und Belastungen damit verbunden und welche wirtschaftlichen Einspareffekte für die Eigenheimbesitzer realisierbar sind.

Das strategische Ziel einer ersten Kampagne sollte in jedem Fall auf Heizungsanlagen abzielen, die entweder ölbetrieben oder älter als 30 Jahre sind. Hier sind aufgrund des Baualters der Bestandsgebäude in Verbindung mit geringen Instandsetzungs- und Modernisierungstätigkeiten hohe Effekte zur Energieeinsparung zu erwarten. Auch wenn die Nutzung regenerativer Energien eine wichtige und oberste Zielsetzung darstellt, könnte ein erster Schritt im Ersatz alter Heizkessel durch effiziente Gas-Brennwerttechnik liegen. Der Austausch der Nachtstromspeicherheizungen im Barbaraviertel wäre ein weiterer wichtiger Schritt, der allerdings durch die aktuelle ENEC 2014 nicht mehr abgedeckt ist.

Im Handlungsfeld „Energieeinsparung und Energieeffizienz“ geht es vorrangig darum, Initialmaßnahmen im Quartier umzusetzen, die konkret zeigen, wie energetische Gebäudesanierung praktisch funktioniert. Dabei ist insbesondere zu berücksichtigen, dass die individuelle Bereitschaft zu entsprechenden Effizienzmaßnahmen sehr stark geprägt ist durch die demografischen Rahmenbedingungen („...lohnt sich nicht mehr für mich...“) sowie die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit der Eigentümer sowie die Wirtschaftlichkeit der Maßnahmen („...wann habe ich die Investitionen einge-



spart...?“). Insofern sollte ein Konzept der vielen Standbeine zu einer entsprechenden Inwertsetzung und Profilierung des Themas der energetischen Bestandssanierung führen. Dazu zählt ein umfangreicher Maßnahmenkatalog, der auf vielen verschiedenen kleinen ersten Maßnahmen basiert, schrittweise ausgebaut werden soll und einen besonderen Schwerpunkt auf die Wirtschaftlichkeit der Maßnahmenumsetzung legt (Energiesparen heißt Kostensparen).

Ausgangspunkte sind Thermografiespaziergänge im Viertel, Haus-zu-Haus-Beratungen in ausgewählten Teilbereichen, Angebot vieler kleiner Effizienzmaßnahmen (hydraulischer Abgleich, effiziente Regel-/Messgeräte, Leitungsdämmung) sowie eine spezifische Energiesparberatung für ältere Menschen mit dem Ziel, Energie und Energiekosten einzusparen (richtiges Heiz- und Lüftungsverhalten inklusive). Eine weitere Möglichkeit stellt die beispielhafte Sanierung eines Einfamilienhauses (Mehrfamilienhauses) dar, in der konkrete technische und wirtschaftliche Maßnahmen am gebauten Objekt im Wohnquartier gezeigt und nachvollziehbar mit Vor- und Nachteilen für interessierte Eigentümer dargestellt werden können. Flankierend begleitet werden diese Maßnahmen durch Baustellenführungen, Informationsabende und Erfahrungsberichte von Handwerkern und Eigentümern zur weiteren Bewusstseinsbildung der Hauseigentümer des Barbaraviertels und darüber hinaus.

Im Zuge der Mustersanierungen werden Maßnahmen vorgeschlagen, die auf eine engere Zusammenarbeit und Verzahnung der verschiedenen bei Sanierungen relevanten Akteursgruppen hinwirken. Dies betrifft das Baugewerbe, private Bauherren, Banken, Architekten und Energieberater, die in Form von Qualifizierungsmaßnahmen und Schulungsangeboten weiter mit dem Thema vertraut gemacht werden. Zielführend ist eine Qualifizierungsinitiative für Bestandsgebäude, wie sie seinerzeit bei der Planung und Entwicklung der Passivhaussiedlung im Nierspark für den Neubaubereich aufgebaut wurde.

Insofern sind auch in diesem Handlungsfeld enge inhaltliche Verflechtungen zu anderen Handlungsfeldern zu betrachten (erneuerbare Energien, Beratung-Information-Öffentlichkeitsarbeit).

Beratung und Information – Öffentlichkeitsarbeit

Dieses Handlungsfeld spielt eine sehr wichtige Rolle in der Zielerreichungsstrategie des Klimaschutz- und Klimaanpassungskonzeptes der Stadt Geldern und hat auch im Rahmen des Sanierungsmanagements einen zentralen Stellenwert für eine gelungene Maßnahmenumsetzung. Hier geht es darum, eine breite Mitwirkungsbereitschaft in der gesamten Gelderner Bevölkerung anzuregen und durch entsprechende Maßnahmen eine entsprechend hohe Akzeptanz für Klimaschutz und Klimaanpassung und hier insbesondere in Bezug auf die energetische Gebäudeertüchtigung sicherzustellen.

Neben konkreten Maßnahmen in anderen Handlungsfeldern, die als wichtige Umsetzungsbausteine (z.B. kommunale Aktivitäten) mit Vorbildfunktion wichtig für die CO₂-Einsparung sind, geht es in diesem Handlungsfeld primär um die Aktivierung möglichst vieler Gelderner Bürgerinnen und Bürger (von Privathaushalten, über Handwerk und Gewerbetreibende bis zu Einzelhandel und Dienstleistungen). Unter dem Motto: „Klimaschutz geht uns alle an“ und „Jeder kann einen Beitrag dazu leisten“ sollen sowohl Nachahmefekte erzielt als auch die identifikationsstiftende Funktion von Klimaschutz herausgestellt werden. So kann eine individuelle stadteigene



Umsetzungsstrategie unter Einbindung und Aktivierung möglichst vieler Bürgerinnen und Bürger (Gelderner Weg) entwickelt werden und langfristig in viele Bereiche des öffentlichen und privaten Lebens hineinwirken.

Dabei geht es insbesondere darum, die Menschen „abzuholen und mitzunehmen“. Insofern ist bei der Umsetzung besonderes Augenmerk auf die demografische Situation und wirtschaftliche Leistungsfähigkeit der Bewohner zu legen. Dies erfordert vor dem Hintergrund, dass die Themenstellung im Quartier aktuell nur wenig Relevanz besitzt, ein individuelles zielgruppenbezogenes Vorgehen und in den meisten Fällen eine Einzelfallbetrachtung. Dies ist mit hohem Informations-, Kommunikations- und Beratungsaufwand verbunden.

Dazu ist der Aufbau einer neutralen Bürger-Energieberatung bzw. die Einrichtung einer Energiesprechstunde im Quartier, z.B. unter Federführung der Stadtwerke Geldern und des Sanierungsmanagements die strategisch bedeutendste Maßnahme. Hier stehen qualitativ hochwertige, qualifizierte, neutrale und individuell zugeschnittene Beratungs- und Informationsangebote im Vordergrund. Jede Beratungsleistung, die sich auf den privaten Gebäudebestand bezieht, wird zielgruppenspezifisch auf die verschiedenen Akteursgruppen, wie Best-Ager, Senioren, junge Familien, Hausbesitzer oder Mieter etc. zugeschnitten. Dies ist Gewähr für eine möglichst hohe Akzeptanz der Beratung (neutral, sachlich, effektiv).

Bei den eigentümergeleiteten Zielgruppen geht es bei der Beratung eher um Investitionen in den Gebäudebestand in Form von energetischer Gebäudesanierung sowie eine Veränderung des Nutzerverhaltens, während es sich bei der mieterbezogenen Ansprache eher um die Änderung des Nutzerverhaltens und maximal um kleinere, im Wirkungsbereich des Mieters liegende Investitionsmaßnahmen handelt (z.B. Energiespar-Do-It-Yourself-Aktionen). Weitere Betrachtungen beziehen sich auf die individuellen, finanziellen Möglichkeiten jedes einzelnen und den Stand im Lebenszyklus (z.B. die noch zu erwartende Lebenszeit) sowie die persönliche Interessenslage, z.B. bezüglich des Wohnkomforts, der Sicherheit oder der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit.

Das Handlungsfeld umfasst weiterhin alle Formen der Öffentlichkeitsarbeit, wie der Organisation öffentlich wirksamer Aktionen, z.B. eines Quartiersfests „Energiesparen“, die Durchführung von Mitmachkampagnen und die Einrichtung einer Homepage „Es ist Energie im Quartier“. Auch die Organisation von Energiespar-Wettbewerben und die Durchführung von Bildungsprojekten in den beiden im Viertel befindlichen Kitas und den von den Kindern besuchten Grundschulen in den angrenzenden Vierteln gehören dazu. Das Thema sollte in den Köpfen der Bewohner erst verankert werden und die Menschen sollten bei der Umsetzung der Maßnahmen begleitet werden. Dabei ist zu beachten, dass konkret erlebbare Beispiele die größte Überzeugungskraft besitzen.

Weiterhin besitzt das Handlungsfeld nicht zuletzt eine wichtige identifikationsstiftende Funktion für das Stadtviertel, insbesondere in der Erarbeitung einer individuellen stadteigenen Umsetzungsstrategie unter Einbindung und Aktivierung möglichst vieler Bürgerinnen und Bürger (Unser Weg im Barbaraviertel). Potenziale und Grundlagen dazu sind im Barbaraviertel in zahlreichen Aktivitäten und Akteuren vorhanden (Familienzentrum, BIB e. V., Einzelpersonen), auf denen zielführend aufgebaut werden kann.



Klimafreundliches Quartiersleben

Wie in den Förderrichtlinien der KfW zum Programm 432 beschrieben geht es bei der energetischen Quartierssanierung nicht allein um die energetische Aufwertung des Quartiers. Vielmehr sind Lösungen gesucht, die langfristig die Attraktivität des Stadtteils als Lebens- und Wohnort sichern und die die Sicherung der Wohnqualität (energetische Bestandssanierung) mit der Frage der Lebensqualität im Quartier verbinden (klimafreundliches Leben im Quartier).

Die Maßnahmen zum klimafreundlichen Quartiersleben sind flankierende Elemente zur energetischen Stadtsanierung im Barbaraviertel. Sie reichen von der Aufwertung der Aufenthalts-, Nutzungs- und Gestaltqualitäten der öffentlichen Grün- und Freiflächen, einer Verbesserung und Anpassung der öffentlichen Räume an altersgerechte Benutzbarkeit, einer Verbesserung der Verkehrssituation bis hin zur Sicherung der Nahversorgung im Quartier. Im Vordergrund steht dabei die Herausforderung, diese Maßnahmen zu einem klimafreundlichen Leben im Quartier zu nutzen und durch gebäudebezogenen Maßnahmen zielführend zu ergänzen. Dabei geht es auch um die Inwertsetzung der vorhandenen z. T. älteren Bausubstanz sowie deren Anpassung an veränderte Wohn- und Lebensverhältnisse.

Die Maßnahmen zur Verbesserung der Nutzungs- Aufenthalts- und Gestaltqualität reichen von der Aufwertung und Gestaltung eines zentralen Platzes in Quartiersmitte, über die gestalterisch-optische Verbesserung des äußeren Erscheinungsbildes von Grün- und Freiflächen, die Verbesserung der Verkehrssituation an der Vernumer Straße (ruhender Verkehr, Radweg, Querungssicherheit), die Aufwertung und Nutzungsqualitäten der Spiel- und Bolzplätze bis zu klimafreundlichem Einkaufen im Quartier und zahlreichen weiteren kleinteiligen Maßnahmen.

Bei allen Maßnahmen geht es nicht zuletzt darum, die Lebensqualität im Quartier an die sich verändernden Bedürfnisse einer zunehmend älteren Bewohnerschaft anzupassen (Wegesicherheit, Barrierefreiheit, Einkaufsmöglichkeiten, Ruheplätze, Wohnmöglichkeiten) sowie diese mit den veränderten Ansprüchen jüngerer Bewohner abzugleichen (z.B. „Mehrgenerationen-Spielplatz“).

Im Bereich klimafreundliche Mobilität werden die Maßnahmen erst mittel- bis langfristig mit entsprechenden Minderungseffekten auf den Energieverbrauch zu erwarten sein. Insofern stehen bei der Maßnahmenentwicklung eher kleinteilige Sofortmaßnahmen im Vordergrund und keine Maßnahmen zur Minderung des Individualverkehrs als einer wesentlichen Quelle für CO₂-Emissionen. In diesem Zusammenhang hat auch die Frage der Luftqualität im Barbaraviertel einen eher untergeordneten Stellenwert und damit keinen aktuellen Handlungsbedarf zur Folge. Die eher kleinteiligen Maßnahmen betreffen die Einrichtung einer Elektroladestation (z.B. im Ortszentrum), die Organisation einer Ausleihmöglichkeit für Lastenfahrrädern, die Einrichtung von Fuß-Bus-Projekten in Kooperation mit den nahegelegenen Schulen und die Umsetzung von Baumpflanzungspatenschaften zur Aufwertung des Wohnumfeldes. Auch dies sind erste Schritte, auf denen mittel- bis langfristig aufzubauen ist.

Von Bedeutung für die Maßnahmenumsetzung ist, die Bewohner in die weitere Planung und Konzeption wie konkrete Maßnahmenumsetzung einzubinden (Eigeninitiativen, Selbsthilfe, Nachbarschaftsprojekte). Die verschiedenen Aktivitäten im Zuge der Erstellung des Konzeptes haben gezeigt, dass hierzu in der Bewohnerschaft ein großes Interesse besteht. Das ist nicht zuletzt insofern von Bedeutung, insofern über



diese Maßnahmenebene auch eine zielgerichtete Ansprache der Bewohnerschaft zum Thema der energetischen Gebäudesanierung hergestellt werden kann. Gelingt es im Rahmen der Maßnahmenumsetzung, beide Maßnahmenebenen zielführend miteinander zu verbinden, ist eine wichtige Voraussetzung für die Akzeptanz und Identifikation mit dem Projekt energetische Sanierung im Quartier geschaffen.

Sanierungsmanagement

Im Handlungsfeld Sanierungsmanagement sind Maßnahmen aufgelistet, die sich aus dem Aufgabenspektrum des Sanierungsmanagers ergeben. Dies betrifft im Wesentlichen Steuerungs-, Koordinierungs- und organisatorische Overhead-Aufgaben.

Das betrifft beispielsweise den Aufbau tragfähiger Netzwerke zur Unterstützung bei der Umsetzung der konkreten Klimaschutz- und Sanierungsprojekte, z.B. in Form eines Sanierungsnetzwerkes mit angeschlossenem Handwerkerpool, eines Energieberatungsnetzwerkes in Kooperation mit lokalen Energieberatern und Architekten. Auch die Evaluierung der abgeschlossenen Projekte, die Verstetigung und Fortschreibung der Maßnahmen sowie die laufende Aktualisierung der CO₂-Bilanz in enger Kooperation mit dem Klimaschutzmanagement der Stadt Gelderns gehören zu den Kernaufgaben des Sanierungsmanagements.

Darüber hinaus ist die Einrichtung eines Quartiersbüros als Anlauf- und Kontaktstelle für Bürger mit Informationsbedarf und Interesse an energetischer Sanierung sowie zur Informationsvermittlung in Form von Informationsveranstaltungen von großer Bedeutung. Ein Quartiersbüro trägt zur Identifikation mit dem Viertel bei, es übernimmt Vernetzungsfunktionen zwischen Anwohnern und Akteuren und verstetigt das Bewusstsein um die Notwendigkeit zur energetischen Sanierung. Das Angebot sollte möglichst niedrigschwellig organisiert sein und viele aufsuchende Beteiligungsformate beinhalten. Ein Angliedern an bestehende Strukturen, die bereits gut angenommen werden, ist von Vorteil und hilft bei der nachhaltigen Implementierung.

6.3 Schwerpunkt-Projekte

Als Schwerpunkt-Projekte wurden solche Maßnahmen des Handlungsprogramms identifiziert, die einen hohen Stellenwert für den Klimaschutz und mit Blick auf die Zielerreichung haben und damit nachhaltig zur Reduzierung von CO₂ beitragen. Sie sind im Maßnahmenkatalog blau hervorgehoben und sind als Priorität 1 eingestuft (siehe dazu auch Bewertungskriterien der Maßnahmen im Anhang S.107 ff). Sie sind als gutachterlich vorgeschlagene Arbeitsschwerpunkte für die Umsetzung in den ersten Projektjahren des Sanierungsmanagements zu bewerten.

6.4 Maßnahmenkatalog

In der folgenden Abbildung sind Maßnahmen in einem Maßnahmenkatalog zusammengefasst. Der Maßnahmenkatalog ist abhängig von der konkreten Projektumsetzung und den kommunalen Zielsetzungen und damit jederzeit anpassbar und erweiterbar (bsw. bei einer schnellen Maßnahmenumsetzung). Der Maßnahmenkatalog bildet eine Auswahl möglicher Maßnahmen und hat somit einen Vorschlagscharakter. Maßnahmen mit hoher Priorität sollten dabei vorrangig in die Umsetzung überführt werden. Weitere Kriterien zur Bewertung der Maßnahmen befinden sich in ei-



nem erweiterten Maßnahmenkatalog im Anhang (S. 107 ff). Darin wird jede Maßnahme mit Blick auf ihren Stellenwert für die Zielerreichung und ihre Priorität bei der Maßnahmenumsetzung überprüft. Weiterhin wird eingeschätzt, ob es sich bei der Maßnahme um eine Kernaufgabe des Sanierungsmanagements handelt und ob die Umsetzung durch dritte erfolgt. Im letzten Schritt wird eine Abschätzung vorgenommen, inwieweit bei Umsetzung der Maßnahme mit einem hohen CO₂-Minderungseffekt zu rechnen ist.

In der Tabelle wird unterschieden zwischen den Prioritäten 1, 2 und 3. Maßnahmen der Priorität 1 sollen in den ersten drei Jahren durch das Sanierungsmanagement in Angriff genommen werden. Maßnahmen mit der Priorität 2 sollen im 4. und Maßnahmen mit der 3. Priorität im 5. Jahr in die Umsetzung gelangen. Dabei geht es nicht um die starre Einhaltung der Prioritäten sondern um einen zeitlichen Anhaltspunkt für die Umsetzung, der flexibel gehandhabt werden kann. Dabei können Synergieeffekte mit anderen kommunalen Projekten eine Rolle spielen, so dass es bspw. sinnvoll sein kann, eine Maßnahme mit niedriger Priorität vorzuziehen oder eine Maßnahme mit hoher Priorität zurück zu stellen.



Maßnahmenkatalog (farblich blau unterlegte Maßnahmen = Maßnahmen der ersten Umsetzungsstufe)

Ifd.Nr.	Maßnahme	Ziele, Beschreibung	Umsetzung, Akteure, Schnittstellen
EE	<i>Nutzung erneuerbarer Energien</i>		
EE 1	Pilotvorhaben zur energetischen Nachbarschaften	Steigerung der Energieeffizienz in der Strom- und Wärmeversorgung; nutzerbeteiligte Insellösungen im Quartier; Konzept und Entwicklung eines lokalen Energieversorgungssystems auf Grundlage einer "Nachbarschaft" als kleinste räumliche Bezugsgröße (Straßenzug, interessierte Eigentümer, Hausgemeinschaften u.a.); mögliche Maßnahmen: gemeinsame Energieerzeugung, und -verteilung, gemeinsame Beschaffung von Hardware (Heizungstechnik, Gebäudehülle, Wärmedämmung); gemeinsame Umsetzung der Maßnahmen	Projektpartner extern, Stadt, Stadtwerke, Sanierungsmanagement
EE 2	Pilotprojekt zu Mieterstrommodellen	Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien im Quartier; Senkung der Energiekosten; Zielgruppe: Mietwohnungsbau; Pilotvorhaben zur Nutzung von EE-Anlagen (PV auf Dach, Mikro/Mini-BHKW u.a.) als Mieterstrommodelle; Objekte mit 10/15 Wohneinheiten, parallel Heizungssanierung/-erneuerung und/oder PV-Nutzung von Dachflächen	Stadtwerke, Sanierungsmanagement
EE 3	Pilotvorhaben zur Eigenstromnutzung	Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien im Quartier; Senkung der Energiekosten, Preisstabilität; Pilotvorhaben zur Eigenstromnutzung von EE-Anlagen (PV auf Dach, Wärmepumpen, Mikro/Mini-BHKW u.a.); Zielgruppe: selbstgenutztes Wohneigentum; parallel Heizungssanierung/-erneuerung und/oder PV-Nutzung von Dachflächen; Prüfung von Speicherkonzepten (Sektorenkopplung) (Speicher, Power-To-Heat, Heizungsunterstützung, E-Mobilität)	Stadtwerke, Sanierungsmanagement



Ifd.Nr.	Maßnahme	Ziele, Beschreibung	Umsetzung, Akteure, Schnittstellen
EE	<i>Nutzung erneuerbarer Energien</i>		
EE 4	Überprüfung des Ausbaus von Nahwärmeeinseln (Grundlage KWK-Konzept 2014)	Feinbetrachtung und Überprüfung der Ergebnisse des KWK-Konzeptes 2014; Prüfung der Realisierbarkeit bei aktuellen Rahmenbedingungen; Prüfung der Umsetzbarkeit von kleinen Nahwärmelösungen/Teilausbau (z.B. Mehrfamilienwohnungsbau, energetische Nachbarschaften)	Stadtwerke, Projektpartner extern, Stadt, Sanierungsmanagement
EE 5	Angebot von Contracting-Modellen für Eigentümer (Mikro/Mini BHKW, Pelletanlagen, PV, Solarthermie, Wärmepumpen etc.)	Ersatz der bestehenden fossilen Wärmeenergieerzeugungsanlagen durch regenerative, Contracting-Lösung als niedrighschwelliges Angebot für Eigentümer; Ziel: Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien bei der Wärme- und Stromerzeugung, Schwerpunkt: Austausch alter Heizungsanlagen (älter als 20 Jahre)	Stadtwerke, Handwerk, Sanierungsmanagement
EE 6	„Barbara solar“ - Initiative/Kampagne zum Ausbau von PV-Anlagen	Ersatz der versorgergebundenen Stromversorgung mit herkömmlichem Strom durch regenerativen, selbstproduzierten Strom für Eigentümer; Ziel: Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien bei der Stromerzeugung; Konzept zur Erhöhung des Anteils von PV-Anlagen auf privaten Dächern, Angebot von All-Inklusive-Angeboten (Beratung, Technik, Finanzierung, Förderung, Umsetzung, Kontrolle); Angebot von Bundle-Lösungen (z.B. Eigenstrommodelle, Sektorenkopplung); konzertierte Aktion Gelderner Betriebe, Fachleute, Handwerker, Geldinstitute u.a.m.	Stadtwerke, Projektpartner extern, Handwerker, Geldinstitute, Sanierungsmanagement



Ifd.Nr.	Maßnahme	Ziele, Beschreibung	Umsetzung, Akteure, Schnittstellen
EE <i>Nutzung erneuerbarer Energien</i>			
EE 7	„Barbara thermisch“ - Initiative/Kampagne zum Ausbau von Solarthermie-Anlagen	Ergänzung der versorgergebundenen Wärmeversorgung durch regenerativ produzierte Wärme mittels Solarthermie Ziel: Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien bei der Wärmeerzeugung; Konzept zur Erhöhung des Anteils von Solarthermie-Anlagen auf privaten Dächern, Angebot von All-Inklusive-Angeboten (Beratung, Technik, Finanzierung, Förderung, Umsetzung, Kontrolle); Angebot von Bundle-Lösungen (z.B. Heizungssanierung); konzertierte Aktion Gelderner Betriebe, Fachleute, Handwerker, Geldinstitute u.a.m.	Stadtwerke, Projektpartner extern, Sanierungsmanagement
EnEff <i>Energieeinsparung und Energieeffizienz – Heizungstechnik, Gebäudehülle</i>			
EnEff 1	Austauschkampagne Alt-Anlagen	Ersatz der bestehenden fossilen Wärmeerzeugungsanlagen durch regenerative Anlagen (Pellet)/Brennwerttechnik als niedrigschwelliges Angebot für Eigentümer; Ziel: Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien bei der Wärmeerzeugung, Schwerpunkt: Austausch Heizungsanlagen (älter als 25 Jahre) ,Angebot von All-Inklusive-Angeboten (Beratung, Technik, Finanzierung, Förderung, Umsetzung, Kontrolle); Angebot von Bündel-Lösungen (z.B. Heizungssanierung); konzertierte Aktion Gelderner Betriebe, Fachleute, Handwerker, Geldinstitute u.a.m.	lokales Fachhandwerk, Sanierungsmanagement



lfd.Nr.	Maßnahme	Ziele, Beschreibung	Umsetzung, Akteure, Schnittstellen
<i>EnEff</i>	<i>Energieeinsparung und Energieeffizienz – Heizungstechnik, Gebäudehülle</i>		
EnEff 2	Wärme-Effizienz in kleinen Schritten	Steigerung der Effizienz bei der Wärmeversorgung; Angebot von individuellen Einzelmaßnahmen (viele kleine Schritte): vom hydraulischen Abgleich zum Pumpentausch, Leitungsdämmung, effiziente Ventile, Beratungsangebote "Richtig Heizen"; Angebot kleiner/kostengünstiger Sofortmaßnahmen als 1. Schritt	lokales Fachhandwerk, Stadtwerke, Sanierungsmanagement
EnEff 3	Haus-zu-Haus Beratungen	Durchführung von gezielten Haus-zu-Haus-Beratungen in ausgewählten Straßenzügen; Auswahl n. Baualterklassen, Gebäudetypologie, räuml. Zusammenhang; individuelle energetische Erstberatung für ca. 100 Hauseigentümer (1. Phase) mit Erstbewertung und Maßnahmenvorschlägen; Probephase, Verstetigung; Identifikation von geeigneten Energieberatern; Entwicklung eines einheitlichen Beratungskonzeptes, Klärung der Finanzierung/Förderung, Aufbau weiterer Netzwerke zur Umsetzung (Handwerker, Fachbetriebe, Fördermöglichkeiten)	Sanierungsmanagement, lokale Energieberater, Verbraucherzentrale
EnEff 4	Thermografie-Spaziergänge + Thermografieaktionen	Durchführung von Thermografie Spaziergängen in ausgewählten Straßenzügen; beispielhafte Demonstration von Sinn und Zweck der Thermografie zur Identifikation von Wärme-/Dämm-Defiziten an der Gebäudehülle; Angebot von 100 Thermografieaktionen für Einzelobjekte gegen Eigenbeteiligung	Energieberater, Sanierungsmanagement



Ifd.Nr.	Maßnahme	Ziele, Beschreibung	Umsetzung, Akteure, Schnittstellen
<i>EnEff</i> <i>Energieeinsparung und Energieeffizienz – Heizungstechnik, Gebäudehülle</i>			
EnEff 5	Angebot von Heimwerkerschulungen - Save Yourself, Kooperation Baumärkte/Handwerker	praktische Vermittlung von ersten Grundlagen für Do-It-Yourself-Maßnahmen im Bereich Gebäudetechnik, Gebäudehülle und Verbraucherverhalten, z.B. richtig heizen, richtig lüften, Energiesparen im Haushalt; Entwicklung eines Kursangebotes; niedrigschwellige Vermittlung techn. Grundlagen-Knowhows; ggfs. über VHS-Kursangebote; Kooperation mit Energieberatern, Fachhandwerk, Baumärkten	Sanierungsmanagement, lokale Baumärkte, Verbraucherzentrale, VHS
EnEff 6	Smart Meter Vollversorgung	Installation von Smart-Metern in den Wohngebieten; größtmöglicher Einsatz, stufenweises Vorgehen (3-5 Jahre); Ziel: Komplettversorgung der beiden KfW Gebiete mit Smart Metern zur effizienten Kontrolle von Energieverbräuchen	Stadtwerke, Sanierungsmanagement
EnEff 7	Energetische Mustersanierung eines typischen Einfamilienhauses: Komplett- sanierung - Teilsanierung	beispielhafte energetische Sanierung eines Einfamilienhauses der 60er / 70er Jahre im KfW-Standard (mind. KfW 70); Identifikation eines geeigneten Objektes; Festlegung der einzelnen Maßnahmen (Teilsanierung-Komplett- sanierung), begleitende Baustellenbesuche, Erfahrungsberichte der Bewohner/Eigentümer; fachliche Unterstützung der Eigentümer; Einbindung von Handwerkern (baul. und techn. Umsetzung) und Geldinstituten (Finanzierung und Förderung); Vergleich Vorher-Nachher (Energieverbrauch, Wohnkomfort, Kosten Wirtschaftlichkeit); begleitende Öffentlichkeitsarbeit	Sanierungsmanagement, Architekten, Handwerker, Energieberater, Geldinstitute



Ifd.Nr.	Maßnahme	Ziele, Beschreibung	Umsetzung, Akteure, Schnittstellen
<i>EnEff</i>	<i>Energieeinsparung und Energieeffizienz – Heizungstechnik, Gebäudehülle</i>		
EnEff 8	Energetische Musteranierung eines typischen Mehrfamilienhauses: Komplettanierung - Teilsanierung	beispielhafte energetische Sanierung eines Mehrfamilienhauses der 60er / 70er Jahre im KfW-Standard (mind. KfW 70); Identifikation eines geeigneten Objektes; Festlegung der einzelnen Maßnahmen (Teilsanierung-Komplettanierung), begleitende öffentliche Baustellenbesuche, Erfahrungsberichte der Bewohner/Eigentümer; fachliche Unterstützung der Eigentümer; Einbindung von Handwerkern (baul. und techn. Umsetzung) und Geldinstituten (Finanzierung und Förderung); Vergleich Vorher-Nachher (Energieverbrauch, Wohnkomfort, Kosten Wirtschaftlichkeit); begleitende Öffentlichkeitsarbeit	Sanierungsmanagement, Architekten, Handwerker, Energieberater, Geldinstitute
EnEff 9	Energetische Sanierung Wohnungsbestand GWS / Geschosswohnungsbau	schrittweise energetische Sanierung des Gebäudebestandes; Vorbildfunktion und Leuchtturmprojekt für das Barbaraviertel; Sicherung eines best. Mindest-Effizienzstandards (z.B. KfW 55) als wichtige Vorbildfunktion; begleitende Schulung/Information der Mieterschaft zu energiesparendem Heiz- und Nutzerverhalten; begleitende Öffentlichkeitsarbeit	GWS, Sanierungsmanagement, Klimaschutzmanagement
EnEff 10	Optimierung der Straßenbeleuchtung	schrittweiser Umbau der öffentlichen Beleuchtung zu einer effizienten Beleuchtung; ggfs. Beleuchtungskonzepte für besondere städtebauliche Situationen (Platzgestaltungen, Wegesicherheit, Quersicherung bei Straßen u.a.m.); 1. Schritt Konzeptentwicklung effiziente Straßenbeleuchtung Barbaraviertel; Festlegung von räumlichen und sachlichen Maßnahmen; Ableitung von Prioritäten; schrittweise Umsetzung: Straßenraum, Wegesicherheit, Barrierefreiheit, öffentlicher Raum u.a.m.)	GWS, Sanierungsmanagement, Klimaschutzmanagement



lfd.Nr.	Maßnahme	Ziele, Beschreibung	Umsetzung, Akteure, Schnittstellen
BIÖ	Beratung und Information – Öffentlichkeitsarbeit		
BIÖ 1	Aufbau einer neutralen Bürger-Energieberatung Energiesprechstunde im Quartier	Planung und Umsetzung eines neutralen Beratungsangebotes im Barbaraviertel und in der Innenstadt; Angebot einer regelmäßigen Energiesprechstunde im Quartier; Identifikation von Energieberatern; Koordination mit weiteren Maßnahmen	Stadtwerke, Sanierungsmanagement
BIÖ 2	Planung und Durchführung von Informationsveranstaltungen zu Einsparung und Effizienz	Aufbau eines begleitenden Informationsangebotes (Themenreihe) zur dauerhaften Bespielung des Themas; Identifikation von relevanten Akteuren, Fachleuten; Aufbau thematischer Schwerpunktabende/Themenreihen (Gebäude, Haustechnik, Verhalten, Kosten, Finanzierung, Förderung etc.); differenzierte Ansprache verschiedener Zielgruppen (Privateigentümer, Mieter, Einzelhandel, Kindergärten, Schulen etc.)	Stadtwerke, Sanierungsmanagement, VHS
BIÖ 3	Angebot spez. Förder- und Finanzierungsberatungsangebote	Aufbau eines gezielten Beratungsangebots über aktuelle Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten nach Zielgruppen, Klärung der Mitwirkungsbereitschaft der örtlichen Geldinstitute, Festlegung des inhaltlichen Beratungsangebotes, Kopplung der Förderberatung an Bürger-Energieberatung, Haus-zu Haus Beratung etc.; Beratungsangebote in den Quartieren	VHS



Ifd.Nr.	Maßnahme	Ziele, Beschreibung	Umsetzung, Akteure, Schnittstellen
BIÖ <i>Beratung und Information – Öffentlichkeitsarbeit</i>			
BIÖ 4	Sonderprojekt: Energieberatung für Senioren	Aufbau eines gezielten Beratungsangebotes für ältere Menschen, Energiesparen im Alltag (Verbraucherverhalten, Information über energiesparende Haushaltsgeräte (Wie heize/lüfte ich richtig?) und bei Wärmeversorgung (Effizienzverbesserung in bestehenden Anlagen); Ziel: Energiesparen = Geld sparen	Stadtwerke, Sanierungsmanagement, VHS, Energieberater
BIÖ 5	Planung und Durchführung eines Wettbewerbes beispielhafter energetischer Sanierungen: Mein Haus spart Energie!	Erhöhung der Mitwirkungsbereitschaft; Demonstration guter Beispiele; Auslobung des Wettbewerbs (gute Beispiele) differenziert nach Zielgruppen (Einzeleigentümer, Wohneigentum, Mieter), Gegenstand: energetische Sanierungen, Energiesparen im Alltag, klimafreundliche Mobilität, Sonderthemen; Festlegung von Preisen (z.B. e-mobiles Wochenende); Präsentation / Dokumentation der Ergebnisse, begleitende Öffentlichkeitsarbeit; Verstetigung bei Erfolg/guter Resonanz	Stadtwerke, Sanierungsmanagement, Energieberater
BIÖ 6	Energieberatungen und Energiesparaktionen in Kindergarten und Schulen, Familienzentrum	Planung und Umsetzung von Energieberatungen, Energiesparaktionen und weiteren Maßnahmen (Gebäude, Geräte, Verhalten) in den Bildungseinrichtungen vor Ort (Adolf-Kolping-Kindergarten, Integrative Kita St. Barbara, Kinder und Jugendtreff St. Barbara, Familienbildungszentrum, etc.); Koordinierung der Maßnahmen; Unterstützung der Einrichtungen bei Konzepterstellung, Vorbereitung und Umsetzung von Aktionen; Vernetzung der Aktivitäten; Einbindung weiterer Akteure (z.B. Schornsteinfeger, Handwerker, Handwerkskammer etc.); Verstetigung bei Erfolg/guter Resonanz	Kitas, Schulen, Sanierungsmanagement



lfd.Nr.	Maßnahme	Ziele, Beschreibung	Umsetzung, Akteure, Schnittstellen
BIÖ	<i>Beratung und Information – Öffentlichkeitsarbeit</i>		
BIÖ 7	begleitende PR/ Marketing, laufende Öffentlichkeitsarbeit	fortlaufend über Projektzeitraum; Informationen zu den laufenden Projekten, Koordination sämtlicher öffentlichkeitsrelevanter Aktionen, laufende Pressearbeit, Veröffentlichung von Projektergebnissen, Informationen; Koordination von öffentlichkeitswirksamen Kampagnen und Veranstaltungen, Aktivitäten; Aufstellung eines Jahresplanes	Sanierungsmanagement
BIÖ 8	Einrichtung einer Homepage Energie im Quartier	Einrichtung einer eigenen Homepage für beide Quartiere, aktuelle Informationen, Blogbeitrag, Informationsangebote, Termine/Veranstaltungen, Infos zum Maßnahmenfortgang Sanierungsmanagement etc., laufende Pflege über Projektlaufzeitraum	Sanierungsmanagement
BIÖ 9	vierteljährlicher Newsletter: Energie im Quartier	Erarbeitung, Layout, Versendung, Newsletter als Hauswurfsendung für alle Haushalte mit Informationen zur Projektumsetzung, Beratungsangeboten, Veranstaltungen u.a.m.	Sanierungsmanagement
BIÖ 10	Quartiersfest "Energiesparen und Klimaschutz"	Konzept und Durchführung eines Quartiersfestes mit Schwerpunktthema Energiesparen und Klimaschutz; Vorbereitung, Koordination, Vernetzung der Akteure, Programmgestaltung, begleitende Öffentlichkeitsarbeit; Verstetigung bei Erfolg/guter Resonanz; jährliche neue Themenschwerpunkte (z.B. "Mein Haus spart Energie", "Klimafreundliches Alltagsleben", Elektro-Mobilität etc.)	Stadt Geldern, Sanierungsmanagement, alle Akteure



lfd.Nr.	Maßnahme	Ziele, Beschreibung	Umsetzung, Akteure, Schnittstellen
<i>BIÖ Beratung und Information – Öffentlichkeitsarbeit</i>			
BIÖ 11	Durchführung von weiteren Mitmachkampagnen	Erarbeitung eines Jahres-Programms zu laufenden "Bespielung" des Themas mit themenbezogenen öffentlichkeitswirksamen Aktivitäten im Quartier; Kopplung/Koordination mit laufenden Veranstaltungen in den Stadtvierteln (Straßenmalerfest, Energiespar-Messe, Wochenmärkte etc.)	Sanierungsmanagement und weitere Akteure
BIÖ 12	Gesundheitsberatung für Senioren (Klimaanpassung)	Angebot einer Gesundheitsberatung für ältere Menschen zur Anpassung an Starkwetterereignisse (Hitze, Trockenheit), Kooperation mit lokalen Ärzten, Apothekern; Angebot "Klimasprechstunde" im Quartier	Sanierungsmanagement, Krankenkassen
<i>KFQ Klimafreundliches Quartiersleben – Wohnumfeld, Mobilität, Lebensqualität</i>			
KFQ 1	Aufwertung der Nutzungs- Aufenthalts- und Gestaltqualität der Quartiersmitte	Aufwertung der Nutzungs-, Aufenthalts- und Gestaltqualitäten der Quartiersmitte als Identifikationsort des Quartiers(Annastraße/Edeka); Aufwertung der Parkplatzsituation; Prüfung einer Erweiterung des lokalen Nahversorgungsangebotes z.B. Poststelle, weiterer Einkaufsmöglichkeiten) Schaffung einer attraktiven urbanen Platzgestaltung mit Sitzgelegenheiten, Spielmöglichkeiten für Jung und Alt; gestalterische Aufwertung	Stadt Geldern, BiB e.V. Sanierungsmanagement



Ifd.Nr.	Maßnahme	Ziele, Beschreibung	Umsetzung, Akteure, Schnittstellen
KfQ	<i>Klimafreundliches Quartiersleben – Wohnumfeld, Mobilität, Lebensqualität</i>		
KfQ 2	Aufwertung des Erscheinungsbildes privater und öffentlicher Grün- und Freiflächen: Barbara blüht auf!	Kampagne zur Aufwertung, Verbesserung und Verschönerung von privaten und öffentlichen Freiflächen analog der Initiative Geldern blüht auf; Durchführung einer Begrünungskampagne; Aufwertung des Erscheinungsbildes, Aufwertung des Wohnumfeldes; Aufwertung der örtlichen Biodiversität; lokaler Beitrag zur Klimaanpassung; Eigeninitiative der Einwohner; Erarbeitung von Konzept und Umsetzung; Identifikation von Akteuren, Durchführung von Maßnahmen	Stadt Geldern, Sanierungsmanagement
KfQ 3	Begrünung der Wohnstraßen	Einrichtung von Baumpflanzungspatenschaften zur Aufwertung des Wohnumfeldes und zur Verbesserung des Mikroklimas in den Wohnstraßen; Identifikation geeigneter Baumstandorte; Organisation der Anschaffung und der Pflanzaktion unter Beteiligung der Anwohner; Finanzierungs- und Förderungskonzept; Umsetzung der Maßnahmen	Stadt Geldern, Sanierungsmanagement
KfQ 4	Barrierefreiheit von öffentlichen Wegen	Bestandsaufnahme der Ist-Situation zur Barrierefreiheit (Bürgersteige, Längs-/Quergefälle, Verweilbereiche, Querungsmöglichkeiten, Bordsteinabsenkungen, Erreichbarkeiten, Behinderungen, Laternestandorte etc.); altersangepasste Anpassung der Wegequalitäten, Zugänglichkeit/Erreichbarkeit von öffentlichen Stellplätzen; Konzept zur schrittweisen Verbesserung der Barrierefreiheit (Anforderungen der Nutzer, Rollatoren, Gehstock, Rollstühle); Prioritätensetzung; Kooperation mit den Bewohnern (Problemdefinition und Mängelbehebung)	Stadt Geldern, BiB e.V., Sanierungsmanagement



Ifd.Nr.	Maßnahme	Ziele, Beschreibung	Umsetzung, Akteure, Schnittstellen
KfQ	<i>Klimafreundliches Quartiersleben – Wohnumfeld, Mobilität, Lebensqualität</i>		
KfQ 5	Sicherheit im öffentlichen Raum	Bestandsaufnahme der Ist-Situation zu Angsträumen, z.B. ("Hexenkessel", Fußweg am Wendehammer Neufelder Weg, Theodor-Heuss-Straße, Parkplatz Edeka); Einsehbarkeit, Überschaubarkeit, soziale Kontrolle, äußeres Erscheinungsbild; Konzept zur schrittweisen Verbesserung der Sicherheit (Beleuchtung, Nutzungsqualitäten, soziale Kontrolle etc.); Prioritätensetzung; Kooperation mit den Bewohnern/Nutzern	Stadt Geldern Sanierungsmanagement
KfQ 6	Aufwertung der Nutzungs- Aufenthalts- und Gestaltqualität der Spiel- und Bolzplätze	Steigerung der Aufenthaltsqualitäten der vorhandenen Spielplätze "Hexenkessel", Edeka, Kolpingstraße für alle Nutzer (Zustand v. Sitzmöglichkeiten u. Spielgeräten, Gestaltung, Begrünung, Nutzungsqualitäten, Pflege, Zugänglichkeit, Sicherheit etc.); Prüfung der Möglichkeit der Umgestaltung als "Mehrgenerationen-Spielplatz" (Nutzungsmöglichkeiten für alle, vom Kind bis zum Rentner) und als Treffpunkt für die Nachbarschaft; Umsetzung unter Beteiligung der Kitas, des Jugendtreffs und anderer lokaler Akteure	Stadt Geldern, Sanierungsmanagement, Kita, Jugendtreff
KfQ 7	Verbesserung der Verkehrssituation an der Vernumer Straße	Konzept zur Entflechtung der Verkehrssituation Vernumer Straße; Entschärfung der Zielkonflikte zwischen Durchgangs- und Erschließungsverkehr, Radverkehr, ruhender Verkehr, Querungssicherheit für Fußgänger; Angebot eines verkehrssicheren durchgehenden Radweges, Prüfung einer Tempo 30-Zone (im gesamten Quartier); Sicherung der Querungsmöglichkeiten mit Schwerpunkten an den Einmündungen der angrenzenden Anliegerstraßen; Bestandsaufnahme, Konzeptentwicklung und Maßnahmenumsetzung;	Stadt Geldern, Sanierungsmanagement



lfd.Nr.	Maßnahme	Ziele, Beschreibung	Umsetzung, Akteure, Schnittstellen
KFQ	<i>Klimafreundliches Quartiersleben – Wohnumfeld, Mobilität, Lebensqualität</i>		
KFQ 7	Verbesserung der Verkehrssituation an der Vernumer Straße	Langfristig: Umbau der Straße mit weniger Parkbuchten, übersichtlichere Fahrbahngestaltung, mehr Platz für Fußgänger und Fahrräder, 2. Fahrradweg; Durchsetzung von verkehrsberuhigenden Maßnahmen (Drempel, Zone 30); Ausbau der Gehwege für mobilitätseingeschränkte Verkehrsteilnehmer; Querungssicherungen verbessern	Stadt Geldern, Sanierungsmanagement
KFQ 8	Bau einer Ladestation für E-Mobilität (Autos und Fahrräder)	Initialprojekt zur E-Mobilität im Quartier; Bau einer Ladestation (Radfahrer, Autos) für E-Mobilität im Bereich des Quartiersplatzes; Zusammenarbeit mit den Stadtwerken und anderen Kooperationspartnern (Autohäuser, Fahrradläden)	Stadtwerke Sanierungsmanagement
KFQ 9	Klimafreundlich Einkaufen im Quartier	Angebot regionaler Produkte bei der Nahversorgung; Kooperation mit Edeka, ggfs. Prüfung eines Wochenmarktes regionaler Produkte	EDEKA, Sanierungsmanagement
KFQ 10	Pedibus für Kindergarten und Familienzentrum	Einrichtung von Sammelstellen an strategisch günstigen Punkten ("Haltestellen") zur gemeinsamen Bewältigung des Kindergarten- bzw. Schulwegs; Führung durch Begleitperson; Interessenbekundung; Kooperation Einrichtungen, Eltern, Polizei; Pilotphase, Evaluierung, Verstetigung	Kitas, Schulen, Sanierungsmanagement



lfd.Nr.	Maßnahme	Ziele, Beschreibung	Umsetzung, Akteure, Schnittstellen
KFQ	<i>Klimafreundliches Quartiersleben – Wohnumfeld, Mobilität, Lebensqualität</i>		
KFQ 11	Einrichtung von Bankpatenschaften	Einrichtung von Bankpatenschaften im öffentlichen Raum, Angebot von Verweilplätzen (ältere Menschen), Anpassung Stadtmöblierung an den demographischen Wandel; Registrierung der Patenschaften als jeweilige "Kümmerer" um die Bänke; Prüfung einer möglichen Doppelnutzung als "Mitfahrerbänke" in die Innenstadt/Einkauf (Standortfrage)	Stadt Geldern, BiB e.V., Sanierungsmanagement
SM	<i>Sanierungsmanagement</i>		
SM 1	Einrichtung Quartiersbüro für Sanierungsmanagement, Energieberatung, Infoveranstaltungen	Identifikation geeigneter Räumlichkeiten zur (zeitweisen) Nutzung für Beratungsdienstleistungen und Informationsweitergabe in Bezug auf energetische Sanierung, in räumlicher Nähe zu bestehenden Infrastrukturen, z.B. beim BiB e.V., Anlaufstelle für Fragen der Bürger, Identifikationsmöglichkeit mit dem Thema der energetischen Sanierung und dem eigenen Viertel; regelmäßige Präsenz des Sanierungsmanagements vor Ort (mind. 2 Tage/Woche)	Sanierungsmanagement
SM 2	Gelderner Kompetenznetzwerk Energieeffizienz im Bestand - Akteurspool Sanierungsumsetzung	Aufbau eines örtlichen Kompetenznetzwerkes Energieeffizienz im Bestand (Handwerker, Architekten, Energieberater); Koordination und Abstimmung gemeinsamer Aktionen, Kooperation mit Handwerkskammer/Innungen (Qualifizierung), Durchführung gemeinsamer Aktivitäten; Sicherung von Mindestqualitätsstandards bei baulichen Umsetzungsmaßnahmen (Gebäudehülle, Energietechnik); Einbindung in Beratungsangebote	lokales Fachhandwerk, Stadtwerke, Sanierungsmanagement, VHS



Ifd.Nr.	Maßnahme	Ziele, Beschreibung	Umsetzung, Akteure, Schnittstellen
SM	<i>Sanierungsmanagement</i>		
SM 3	Aufbau Energieberatungsnetzwerk	Aufbau eines Energieberatungsnetzwerkes mit Energieberatern und Architekten, Aufbau eines Beratungsteams sowie Entwicklung einer Beratungsstrategie, beginnend mit der Art der Kontaktaufnahme sowie den Beratungsinhalten. Regelmäßiger Erfahrungsaustausch zum "Voneinander lernen" sowie zur eventuellen Strategieanpassung	Sanierungsmanagement

Tab. 5: Maßnahmenkatalog

Zur Bewertung der Maßnahmen s. Anhang



7. Umsetzungsmanagement

Zur kurzfristigen Maßnahmenumsetzung wurden aus dem entwickelten Maßnahmenkatalog 20 Einzelmaßnahmen mit hoher Priorität abgeleitet. Diese Maßnahmen sind Gegenstand der Umsetzungsstrategie des KFW-432-Projektes im Barbaraviertel in den kommenden 3 Jahren. Sie haben erste Umsetzungspriorität und sind Arbeitsgrundlage sowie Handlungsrahmen für das künftige Sanierungsmanagement.

7.1 Sanierungsmanagement

Eine erfolgreiche und qualifizierte Umsetzung der Maßnahmen setzt eine kontinuierliche, prozessbezogene und integrierende Planung sowie eine fachliche Begleitung voraus. Der daraus resultierende Arbeitsumfang, die Komplexität und Vielfalt der Aufgabenstellungen erfordern einen entsprechenden personellen Aufwand. Da dies durch die personellen Ressourcen der Stadt Geldern nach aktuellem Stand nicht gewährleistet werden kann, wird die Einrichtung einer Vollzeitstelle für das Umsetzungsmanagement empfohlen. Aus organisatorischen und finanziellen Gründen kann das Sanierungsmanagement bei den Stadtwerken Geldern angesiedelt werden. Erste Orientierungsgespräche dazu haben zwischen Vertretern der Stadt Geldern und der Geschäftsführung der Stadtwerke stattgefunden. Für die Phase des Sanierungsmanagements sollte eine gemeinsame Steuerungsgruppe aus Vertretern der Stadtverwaltung Geldern, der Stadtwerke sowie Sanierungsmanagement und Klimaschutzmanagement begleitend eingerichtet werden, um die Maßnahmenumsetzung entsprechend abzustimmen und zu koordinieren.

Die Stelle ist im Rahmen der KFW-Förderung im Programm 432 für drei Jahre förderfähig. Damit lässt sich die erste Phase der Umsetzung des Maßnahmenkataloges für die kurzfristige Maßnahmenperiode mit einem zeitlichen Horizont bis 2020 zielführend absichern und die Stelle könnte ab 2017 besetzt werden, um eine zeitnahe Umsetzung sicherzustellen.

Die im Kapitel 6 dargestellten Maßnahmen der ersten Projektumsetzung sind dabei als Handlungsrahmen und Arbeitsauftrag für das Sanierungsmanagement zu betrachten. Dies ist als dynamischer Prozess zu verstehen, der auf entsprechend veränderte Rahmenbedingungen kurzfristig i.S. einer Prozessanpassung und -optimierung reagieren sollte. Hier ist begleitendes Projektcontrolling zielführend (s.u.).

7.2 Akteurseinbindung und -vernetzung

Der Sanierungsmanager fungiert als Anlauf- und Koordinierungsstelle für alle relevanten Akteure im Untersuchungsgebiet. In enger Zusammenarbeit mit dem Klimaschutzmanagement stellt er die Schnittstelle zwischen der Kommunalverwaltung, den Stadtwerken sowie den Anwohnern des Barbaraviertels, aber auch Handwerkern, Architekten und Energieberatern etc. sicher. Er ist zudem die Kontaktperson für Beratungsanfragen z.B. von Hauseigentümern und organisiert und koordiniert die Beratungen. Dazu ist ein Vor-Ort-Büro im Barbaraviertel mit festgelegten Öffnungszeiten eine wesentliche Voraussetzung.

Weiter koordiniert und steuert das Sanierungsmanagement die verschiedenen Aktivitäten und Akteure (s.o. Maßnahmenkatalog). Dies reicht von Haus-zu-Haus-Bera-



tungen, über die Einbindung von Energieberatern, Einbindung der Geldinstitute sowie lokalen Handwerkern und Fachfirmen.

Auf Grundlage der bisherigen Aktivitäten sowie der hohen Mitwirkungsbereitschaft der Bevölkerung im Rahmen der Projekterarbeitung sollte diese Mitarbeit im Zuge der Maßnahmenumsetzung fortgesetzt werden. Denkbar ist die Einrichtung einer begleitenden Arbeitsgruppe aus Vertretern der Bewohnerschaft und interessierten Akteuren, die im Rahmen des Sanierungsmanagements begleitet werden können und wichtige Schnittstellen zur Umsetzung bestimmter Maßnahmen darstellen. Dies sichert nicht nur eine transparente Maßnahmenumsetzung, sondern lässt auch weitere Multiplikatoreneffekte in die Breite der Bewohnerschaft erwarten. Damit kann der Umsetzungsprozess im Sinne einer möglichst umfangreichen und transparenten Beteiligung der Bevölkerung auf eine breite Mitwirkungsbasis gestellt werden.

Des Weiteren bilden die Schaffung eines Effizienznetzwerkes (Handwerker, Architekten, Heizungs-, Sanitärer, Energieberater u.a.m.) sowie die Koordination eines abgestimmten Finanzierungs- und Förderangebotes (lokale Geldinstitute) eine wichtige Aufgabe der Akteursvernetzung mit strategischer Bedeutung für eine zielgruppenspezifische individuelle Maßnahmenumsetzung.

7.3 Öffentlichkeitsarbeit

Wesentlicher Teil des Maßnahmenkatalogs ist die Implementation einer breiten Öffentlichkeitsarbeit seitens des Sanierungsmanagements. Damit soll neben einer allgemeinen Information der Bevölkerung über Ziele und Inhalte der Quartiersanierung die Grundlage für die Einbettung möglichst breiter Teile der Bevölkerung geschaffen werden. Insofern sollte die Öffentlichkeitsarbeit im Barbaraviertel durch Motivierungs- und Marketingaspekte begleitet werden. Im Zuge der Erarbeitung des Konzeptes wurde sehr deutlich, dass insbesondere die positive Ansprache und Besetzung der Themen die besten Voraussetzungen für eine entsprechende Breitenwirkung und Beteiligung mit sich bringen. Die Öffentlichkeitsarbeit besitzt dabei die wichtige Funktion, das Thema der energetischen Gebäudesanierung erstmals zu besetzen und entsprechende Informations- und Aufklärungsarbeit zu leisten sowie Multiplikatorenwirkung zu erzeugen. Dazu sind entsprechende „Marketing“-Strukturen aufzubauen, die den Umsetzungsprozess transparent machen mit dem Ziel möglichst viele Mitstreiter zu gewinnen sowie das Thema der energetischen Quartierssanierung in allen Handlungsfeldern dauerhaft zu „bespielen“.

Für die konkrete Maßnahmenumsetzung wird die jährliche Aufstellung eines entsprechenden Maßnahmenprogramms „Öffentlichkeitsarbeit“ vorgeschlagen, die sowohl wiederkehrende Berichterstattungen (Pressearbeit, Homepage u.a.) als auch individuelle Einzelaktivitäten (Sonder-Kampagnen, Quartiersfest u.a.m.) zu einem Gesamtkonzept zusammenführt und die Umsetzung steuert und koordiniert. Der Maßnahmenkatalog enthält hierzu eine Vielzahl von Maßnahmen auf denen zielführend aufgebaut werden kann.

Ziel ist eine breitenwirksame niedrigschwellige Vermittlung der verschiedenen Maßnahmen und Angebote im Quartier und deren allgemeinverständliche Übersetzung für die Bewohner. Die konkrete Umsetzung einzelner Projekte (z.B. Thermografiespaziergänge, Haus-zu-Haus-Beratungen, Energieberatung, Mustersanierungen, Bepflanzungsaktionen, Energiesparaktionen etc.) ist durch laufende Öffentlichkeitsarbeit



dauerhaft für den Zeitraum des Sanierungsmanagements zu begleiten.

7.4 Projektcontrolling und -evaluierung

Um die Wirksamkeit der Maßnahmen und damit die Zielerreichung der Einsparbemühungen zu überprüfen, ist ein fortlaufendes begleitendes Projektcontrolling erforderlich. Hierzu zählen folgende Aufgabenbereiche:

1. Festlegung der Bewertungsindikatoren
2. Fortschreibung der Energie- und CO₂-Bilanz
3. Kontinuierliche Dokumentation der Maßnahmenumsetzung

Durch kontinuierliche Projektkontrolle werden nicht zielführende Maßnahmen und Prozesse sowie erfolglose Aktivierungsstrategien aufgedeckt und eine Nachsteuerung bei festgestellten Mängeln ermöglicht. So können Projekte zeitnah nachgebessert und Ziele zur Energie- bzw. CO₂-Einsparung angepasst werden.

Für die Erfolgskontrolle ist die Festlegung und Formulierung von Erfolgsfaktoren/Indikatoren eine wichtige Voraussetzung.

Bei Beratungsleistungen sind das z.B. die erfolgten Beratungen und die im Nachhinein erfragten real getätigten Maßnahmen zur energetischen Sanierung (Evaluierung der Maßnahmenumsetzungen).

Mögliche Indikatoren können der nachfolgenden Tabelle entnommen werden:

Maßnahme	Einheit	Daten
Nutzung Erneuerbarer Energien		
Pilotvorhaben energetische Nachbarschaften	Anzahl/Jahr, kWh Einsparung oder Nutzung EE/Jahr	Abfrage Telefon oder Datenblatt durch Sanierungsmanagement
Pilotprojekt zu Mieterstrommodellen	erzeugte kWh/Jahr	Abfrage Telefon oder Datenblatt durch Sanierungsmanagement
Pilotvorhaben zur Eigenstromnutzung	erzeugte kWh/Jahr	Abfrage Telefon oder Datenblatt durch Sanierungsmanagement
Überprüfung des Ausbaus von Nahwärmeinseln (Grundlage KWK-Konzept 2014)	Anzahl/Jahr, kWh Einsparung oder Nutzung EE	Abfrage Telefon oder Datenblatt durch Sanierungsmanagement
Angebot von Contracting-Modellen für Eigentümer	Anzahl/Jahr, kWh Einsparung oder Nutzung EE	Abfrage Telefon oder Datenblatt durch Sanierungsmanagement
"Barbara solar" – Initiative/Kampagne zum Ausbau von PV-Anlagen	Anzahl/Jahr, kWh Erzeugung	Abfrage bei Handwerksbetrieben und Stadtwerken, Dokumentation Sanierungsmanagement
"Barbara thermisch" – Initiative/Kampagne zum Ausbau von Solarthermie-Anlagen	Anzahl/Jahr, kWh Einsparung	Abfrage bei Handwerksbetrieben und Stadtwerken, Dokumentation Sanierungsmanagement
Maßnahme		
Einheit		
Daten		
Energieeinsparung und Energieeffizienz		
Austauschkampagne Alt-Anlagen	Anzahl/Jahr, kWh Einsparung oder Nutzung EE	Abfrage Telefon oder Datenblatt durch Sanierungsmanagement
Wärme-Effizienz in kleinen Schritten	Anzahl/Jahr, kWh Einsparung oder Nutzung EE	Abfrage Telefon oder Datenblatt durch Sanierungsmanagement



Maßnahme	Einheit	Daten
Energieeinsparung und Energieeffizienz		
Haus-zu-Haus Beratungen	Anzahl/Jahr	Dokumentation Sanierungsmanagement
Thermographie-Spaziergänge + Thermografieaktionen	Anzahl/Jahr, Nachfragen umgesetzte Maßnahmen und kWh Einsparung/Jahr	Dokumentation Sanierungsmanagement
Angebot von Heimwerkerschulungen – Save Yourself, Kooperation Baumärkte/Handwerker	Teilnehmer/Jahr	Dokumentation Sanierungsmanagement
Smart Meter Vollversorgung	Installationen/Jahr	Dokumentation Sanierungsmanagement
Energetische Mustersanierung eines typischen Einfamilienhauses: Komplettsanierung - Teilsanierung	Einsparung kWh/Jahr	Berechnung Energieberater
Energetische Mustersanierung eines typischen Mehrfamilienhauses: Komplettsanierung – Teilsanierung	Einsparung kWh/Jahr	Berechnung Energieberater
Energetische Sanierung Wohnungsbestand GWS/ Geschosswohnungsbau	Einsparung kWh/Jahr	Berechnung Energieberater
Optimierung der Straßenbeleuchtung	Ausgewechselte Lampen/Jahr	Berechnung Stadtwerke
Beratung und Information		
Bürger-Energieberatung Energiesprechstunde im Quartier	Anzahl/Jahr, kWh Einsparung oder Nutzung EE	Dokumentation Energieberater/ Sanierungsmanagement
Informationsveranstaltungen zu Einsparung und Effizienz	Teilnehmer/Jahr	Dokumentation Sanierungsmanagement
spez. Förder- und Finanzierungsberatungsangebote	Anzahl und Höhe Förder-/Kreditbewilligungen/Jahr	Dokumentation Kreditinstitute
Qualifizierungsoffensive	Teilnehmer/Jahr	Dokumentation Sanierungsmanagement
Sonderprojekt: Energieberatung für Senioren	Anzahl/Jahr, Nachfragen umgesetzte Maßnahmen und kWh Einsparung/Jahr	Dokumentation Energieberater/ Sanierungsmanagement
Wettbewerb beispielhafter energetischer Sanierungen: Mein Haus spart Energie!	kWh Einsparung/Jahr	Berechnung Teilnehmer, Überprüfung Energieberater
Energieberatungen und Energiesparaktionen in Kindergarten und Schulen, Familienzentrum	Teilnehmer/Jahr	Kitas, Schulen, Sanierungsmanagement
begleitende PR/Marketing, laufende Öffentlichkeitsarbeit	Veröffentlichungen/Jahr	Dokum. Sanierungsmanagement
Einrichtung einer Homepage Energie im Quartier	Aufrufe/Jahr	Dokum. Sanierungsmanagement
vierteljährlicher Newsletter: Energie im Quartier	Abonnements/Jahr	Dokum. Sanierungsmanagement
Quartiersfest "Energiesparen und Klimaschutz"	Teilnehmer/Jahr	Dokum. Sanierungsmanagement
Durchführung von weiteren Mitmachkampagnen	Teilnehmer/Jahr	Dokum. Sanierungsmanagement
Gesundheitsberatung für Senioren	Teilnehmer/Jahr	Dokum. Sanierungsmanagement



Maßnahme	Einheit	Daten
Sanierungsmanagement		
Geldener Kompetenznetzwerk Energieeffizienz im Bestand – Akteurspool Sanierungsumsetzung	Anzahl aktiver Mitglieder /Jahr, Treffen/Jahr	Dokum. Sanierungsmanagement
Aufbau Energieberatungsnetzwerk	Treffen/Jahr	Dokum. Sanierungsmanagement
Klimafreundliches Quartiersleben		
Aufwertung der Nutzungs-, Aufenthalts- und Gestaltungsqualität der Quartiersmitte	Umgesetzte Maßnahmen/Jahr, Umfrage zu Aufenthaltsqualität und Wahrnehmung	Dokumentation Stadt Geldern
Aufwertung des Erscheinungsbildes privater und öffentlicher Grün- und Freiflächen: Barbara blüht auf!	Investitionshöhe/Jahr	Dokumentation Stadt Geldern, Sanierungsmanagement
Begrünung der Wohnstraßen	m ² Grün- und Freiflächen/Jahr	Dokumentation Stadt Geldern, Sanierungsmanagement
Barrierefreiheit von öffentlichen Wegen	Umgesetzte Maßnahmen	Dokumentation Stadt Geldern, Sanierungsmanagement
Sicherheit im öffentlichen Raum	Umgesetzte Maßnahmen	Stadt Geldern, Sanierungsmanagement
Aufwertung der Nutzungs-, Aufenthalts- und Gestaltungsqualität der Spiel- und Bolzplätze	Höhe der Investition und Auswertung der umgesetzten Maßnahmen	Dokumentation Stadt Geldern, Sanierungsmanagement
Verbesserung der Verkehrssituation an der Vernumer Straße	Umgesetzte Maßnahmen/Jahr	Dokumentation Stadt Geldern, Sanierungsmanagement
Bau einer Ladestation für E-Mobilität (Autos und Fahrräder)	Ladungen kWh/Jahr	Erhebung und Dokumentation Stadtwerke
Klimafreundlich einkaufen im Quartier	Anzahl der Produkte aus der Region, Marktanteil	EDEKA, Sanierungsmanagement
Pedibus für Kindergarten und Grundschule	Teilnehmer/Jahr	Dokumentation Kitas, Schulen, Sanierungsmanagement
Lastenfahrräder EDEKA	Anzahl Vermietungen/Jahr	Dokumentation EDEKA
Einrichtung von Bankpatenschaften	Anzahl/Jahr	Dokum. Sanierungsmanagement
Querungssicherungen verbessern, Fuß- und Radwege ausbauen, Barrierefreiheit sichern	Investitionshöhe/Jahr	Daten Stadt Geldern
Baumpflanzungspatenschaften	Anzahl Bäume/Jahr	Dokum. Sanierungsmanagement

Tab. 6: Indikatoren zur Maßnahmenevaluierung

Die Basis für ein quantitatives Projektcontrolling ist die Energie- und CO₂-Bilanz der Stadt Geldern und hier mit Fokus auf das Barbaraviertel. Hieran lassen sich Erfolge und Misserfolge messbar nachweisen. Die Fortschreibung sollte durch die Ergebnisse der bei der Umsetzung der KfW-432 Maßnahmen erzielten Einsparungen ergänzt werden. Dazu steht das internetbasierte Tool „EcoSpeedRegion“ zur Verfügung. Das Werkzeug ist bereits Grundlage der CO₂-Bilanzierung im Rahmen des EuropeanEnergyAwards sowie des Integrierten Klimaschutz- und Klimaanpassungskonzeptes angewendet worden.

Die Ergebnisse der Maßnahmenevaluation sowie aus der Energie- und CO₂-Bilanz sind Grundlage für eine Erfolgs- und Wirkungskontrolle der umgesetzten Maßnahmen sowie für eventuell notwendige Nachsteuerungen und Feinjustierungen. Die Ergebnis-



se sollten vom Sanierungsmanagement in Form jährlicher Berichte dokumentiert werden (politische Gremien, Öffentlichkeitsarbeit).

7.5 Finanzierung und Förderung

Die Stelle des Sanierungsmanagers kann für die Dauer von drei Jahren von der KfW bezuschusst werden, Voraussetzung ist die Beantragung durch die Kommune oder durch kommunale Eigenbetriebe wie beispielsweise die Stadtwerke. Gefördert werden maximal 150.000 Euro Personalkosten und 65 % der Gesamtkosten. Somit beläuft sich der Eigenanteil auf 35 %. Davon können 20 % vom Land NRW übernommen oder aus anderen Fördertöpfen gespeist werden.

Geeignete Fördermöglichkeiten für energetische Sanierungsmaßnahmen stehen zahlreich zur Verfügung. Einen guten ersten Einblick verschaffen folgende Angebote:

- der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) – <https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/Privatpersonen/Bestandsimmobilien>)
- des Bundesamtes für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle – <http://www.bafa.de/>
- der Energieagentur NRW – <http://www.energieagentur.nrw/foerderung/foerdernavi>.

Die Angebote geben einen ersten Überblick über die vielfältigen Finanzierungsmöglichkeiten und Förderangebote, können aber in keinem Fall eine individuelle Beratung ersetzen.

Hier sollte im Zuge der Maßnahmenumsetzung im Barbaraviertel auf die Kompetenz und das Beratungs-Know-How der lokalen Geldinstitute zurückgegriffen werden. Diese sollten in die Maßnahmenumsetzung entsprechend eingebunden werden (Finanzierungs- und Förderberatungssprechstunden und individuelle Beratungsangebote im Quartier). Gleiches gilt für die Energieberater, Handwerker und Architekten.



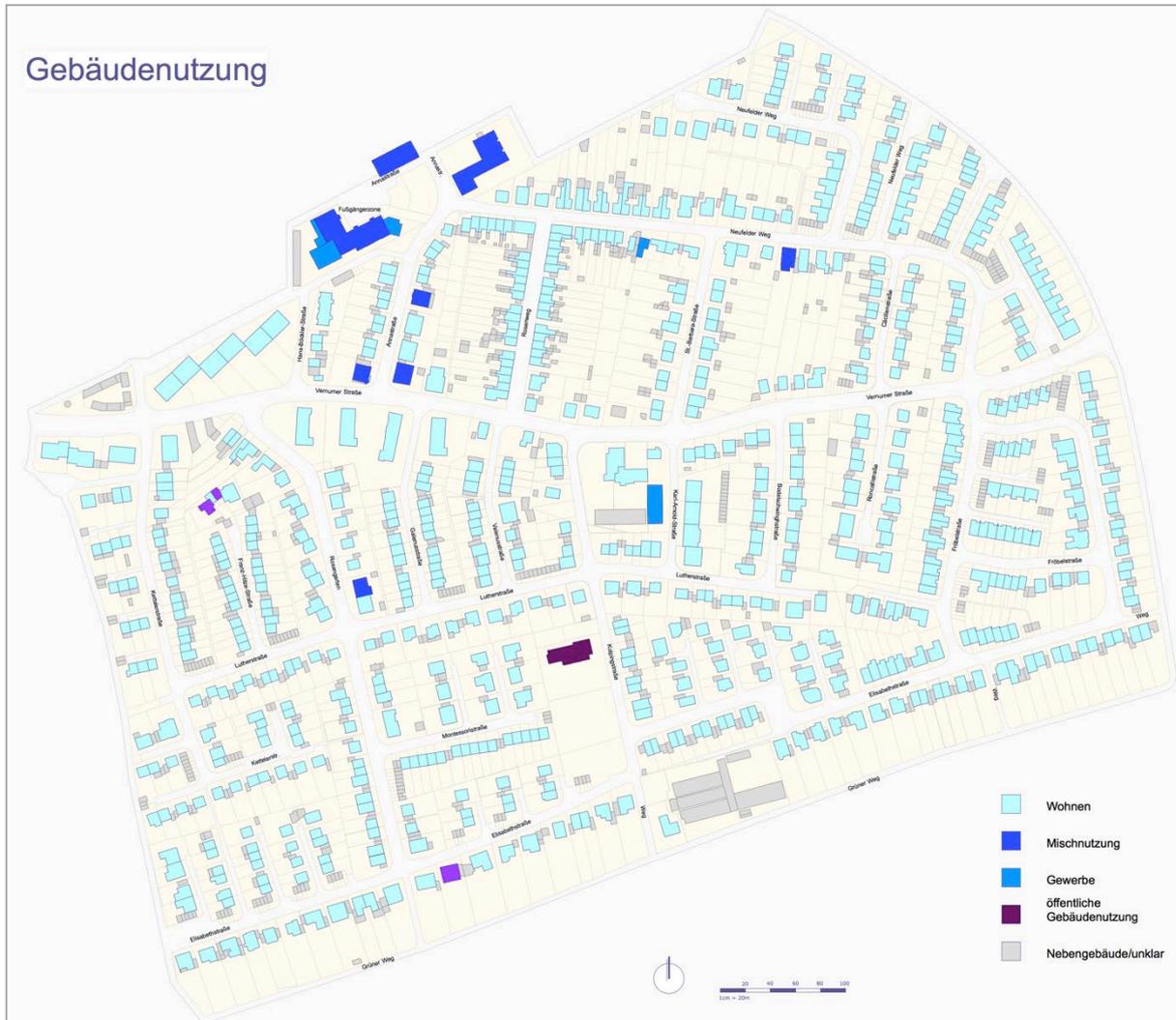
Anhang

Analysepläne	82
Gebäudesteckbriefe	83
Wärme- und Stromverbrauch nach Teilgebieten	106
Ermittlung der Minderungspotenziale	107
Maßnahmenbewertung	108
Übersicht Expertengespräche	112
Ergebnisse der Expertengespräche	113
Ergebnisse des Viertelspaziergangs	118
Abbildungsverzeichnis, Tabellenverzeichnis	123



Analysepläne









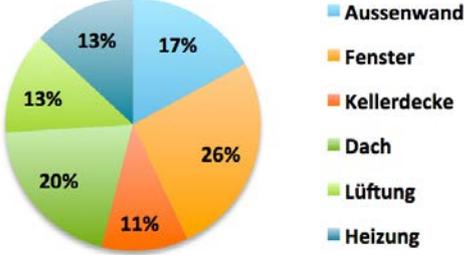


Gebäudesteckbriefe

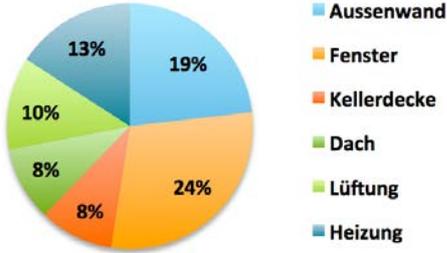
Auf Grund der Angaben durch den Energieversorger sowie Abschätzungen der nichtleitungsgebundenen Verbräuche, ergeben sich die Werte als Grundlage für die Gebäudesteckbriefe. Die Werte ergeben sich aus den gemittelten Verbrauchsdaten von ca. 10 Referenzgebäuden aus der gleichen Baualterklasse und dem gleichen Gebäudetyp. Erfasst wurde neben dem Gebäudealter und dem Gebäudetyp auch die gemittelte Wohnfläche, die durchschnittliche Anzahl an Bewohnern, der durchschnittliche Wärme- und Stromverbrauch sowie die daraus resultierenden CO₂-Emissionen. Daraus lassen sich über die Verluste der verschiedenen Bauteile je nach Gebäudetyp Energie- und CO₂-Einsparpotenziale ermitteln. Aufgezeigt werden zudem die für die energetische Sanierung anfallenden Mehrkosten sowie die monetären Einsparungen pro kWh. Dazu wurden Referenzwerte vergleichbarer Projekte zu Grunde gelegt.

Die Gebäudesteckbriefe geben einen Überblick über die gebäudespezifischen Verbräuche und baulichen Einsparpotenziale. Sie sind repräsentative Darstellungen und geben Anhaltswerte für die einzelnen Gebäudetypen wieder. Diese sind in jedem Fall bei Durchführung konkreter Maßnahmen individuell zu erheben und zu überprüfen.

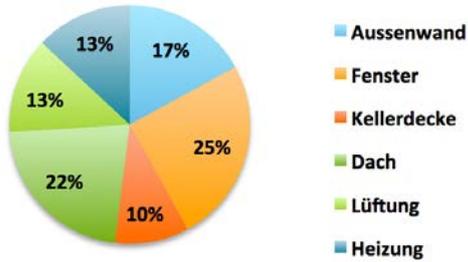


Gebäudesteckbrief		EFH vor 49		
				
Gebäudebezogene Daten		Verluste über die Außenhülle		
Gebäudetyp	Freist. Einfamilienhaus	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Aussenwand ■ Fenster ■ Kellerdecke ■ Dach ■ Lüftung ■ Heizung 		
Baualter	vor 1949			
Wohnfläche	ca. 100,5 m ²			
Nutzerbezogene Daten	1 Person im Schnitt			
Stromverbrauch	1.679 kWh/a			
Wärmeverbrauch	12.500 kWh/a			
CO ₂ -Ausstoß Strom	967 kg			
CO ₂ -Ausstoß Wärme	3.338 kg			
Mögliche Einsparungen in %	Mögliche Einsparungen in kWh			
40 % Dach	5.000	1.046	17	0,26
5 % Fenster	625	131	56	1,16
18 % Kellerdecke	2.250	471	87	7
24 % Wand	3.000	628	70...100	1,5
Einsparungen gesamt	10.875	2.275		

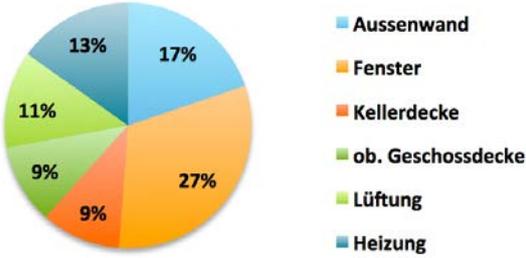


Gebäudesteckbrief		DH vor 49		
				
Gebäudebezogene Daten		Verluste über die Außenhülle		
Gebäudetyp	Doppelhaus			
Baualter	vor 1949			
Wohnfläche	ca. 120 m ²			
Nutzerbezogene Daten	2,8 Personen im Schnitt			
Stromverbrauch	4.939 kWh/a			
Wärmeverbrauch	21.741 kWh/a			
CO ₂ -Ausstoß Strom	2.845 kg			
CO ₂ -Ausstoß Wärme	5.883 kg			
Mögliche Einsparungen in %	Mögliche Einsparungen in kWh	CO ₂ -pro Jahr Einsparungen	Mehrkosten (€/m ²) brutto	Einsparungen (Cent/kWh) brutto
18 % Dach	3.913	819	17	0,26
11 % Fenster	2.392	500	56	1,15
10 % Kellerdecke	2.174	455	87	6,7
27 % Wand	5.870	1.228	70	1,9
Einsparung gesamt	14.115	2.952		

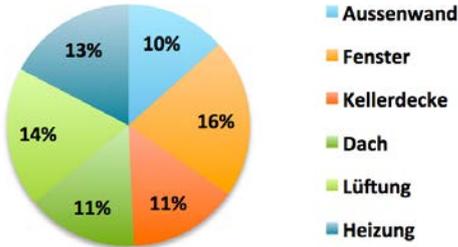


Gebäudesteckbrief		EFH 50-69		
				
Gebäudebezogene Daten		Verluste über die Außenhülle		
Gebäudetyp	Freist. Einfamilienhaus			
Baualter	1950-1969			
Wohnfläche	ca. 117, 2 m ²			
Nutzerbezogene Daten	2,3 Personen im Schnitt			
Stromverbrauch	2.321 kWh/a			
Wärmeverbrauch	14.900 kWh/a			
CO ₂ -Ausstoß Strom	1.337 kg			
CO ₂ -Ausstoß Wärme	3.929 kg			
Mögliche Einsparungen in %	Mögliche Einsparungen in kWh			
35 % Dach	5.215	1.091	17	0,38
5 % Fenster	745	156	56	1,16
5 % Kellerdecke	745	156	82...87	2,5...6
18 % Wand	2.682	561	70-78	2...2,3
Einsparung gesamt	9.387	1.963		

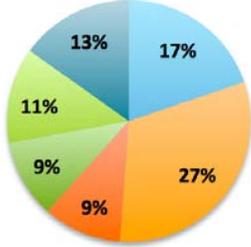


Gebäudesteckbrief	R vor 49			
				
Gebäudebezogene Daten		Verluste über die Außenhülle		
Gebäudetyp	Reihenhaus			
Baualter	vor 1949			
Wohnfläche	ca. 120 m ²			
Nutzerbezogene Daten	2,8 Personen im Schnitt			
Stromverbrauch	9.774 kWh/a			
Wärmeverbrauch	21.386 kWh/a			
CO ₂ -Ausstoß Strom	5.630 kg			
CO ₂ -Ausstoß Wärme	5.052 kg			
Mögliche Einsparungen in %	Mögliche Einsparungen in kWh	CO ₂ -pro Jahr Einsparungen	Mehrkosten (€/m ²) brutto	Einsparungen (Cent/kWh) brutto
18 % Dach	3849	805	17	0,26
11 % Fenster	2.352	492	87	6,7
10 % Kellerdecke	2.139	447	70	1,9
27 % Wand	5.774	1.208	17	0,26
Einsparung gesamt	14.115	2.952		

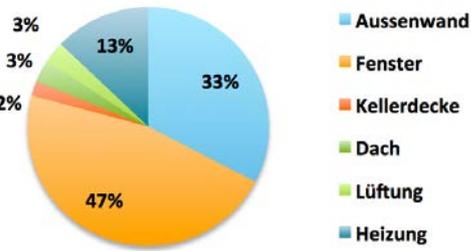


Gebäudesteckbrief		DH 50-69		
				
Gebäudebezogene Daten		Verluste über die Außenhülle		
Gebäudetyp	Doppelhaus	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Aussenwand ■ Fenster ■ Kellerdecke ■ Dach ■ Lüftung ■ Heizung 		
Baualter	1959-1969			
Wohnfläche	ca. 134,4 m ²			
Nutzerbezogene Daten	2,7 Personen im Schnitt			
Stromverbrauch	3.971 kWh/a			
Wärmeverbrauch	17.094 kWh/a			
CO ₂ -Ausstoß Strom	2.287 kg			
CO ₂ -Ausstoß Wärme	3.576 kg			
Mögliche Einsparungen in %	Mögliche Einsparungen in kWh	CO ₂ -pro Jahr Einsparungen	Mehrkosten (€/m ²) brutto	Einsparungen (Cent/kWh) brutto
25 % Dach	4.274	894	17	0,37
11 % Fenster	1.880	393	56	1,16
15 % Kellerdecke	2.564	536	82...92	6
17 % Wand	2.906	608	72	2,2
Einsparung insgesamt	11.624	2.431		

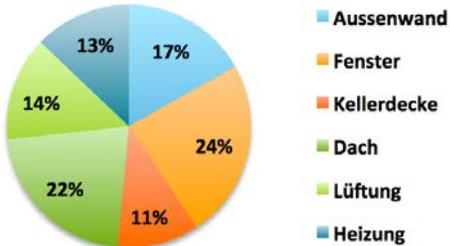


Gebäudesteckbrief		RH 50-69					
							
Gebäudebezogene Daten		Verluste über die Außenhülle					
Gebäudetyp	Reihenhaus	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Aussenwand ■ Fenster ■ Kellerdecke ■ ob. Geschossdecke ■ Lüftung ■ Heizung 					
Baualter	1950-1969						
Wohnfläche	ca. 118,4 m ²						
Nutzerbezogene Daten	2,4 Personen im Schnitt						
Stromverbrauch	4.246 kWh/a						
Wärmeverbrauch	14.864 kWh/a						
CO ₂ -Ausstoß Strom	2.446 kg						
CO ₂ -Ausstoß Wärme	3.398 kg						
Mögliche Einsparungen in %	Mögliche Einsparungen in kWh				CO ₂ -pro Jahr Einsparungen	Mehrkosten (€/m ²) brutto	Einsparungen (Cent/kWh) brutto
16 % Dach	2.378				497	70	2,36
14 % Fenster	2.081	435	56	1,2			
10 % Kellerdecke	1.486	311	85	7,8			
25 % Wand	3.716	777	69	2,5			
Einsparung gesamt	9.662	2.021					

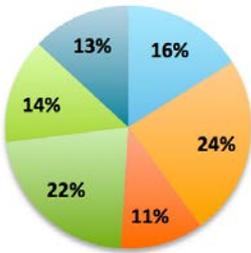


Gebäudesteckbrief		GWB 50-69		
				
Gebäudebezogene Daten		Verluste über die Außenhülle		
Gebäudetyp	Geschosswohnungsbau	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Aussenwand ■ Fenster ■ Kellerdecke ■ Dach ■ Lüftung ■ Heizung 		
Baualter	1950-1969			
Wohnfläche	ca. 1.856,4 m ²			
Nutzerbezogene Daten	54,4 Personen im Schnitt			
Stromverbrauch	104.412 kWh/a			
Wärmeverbrauch	127.455 kWh/a			
CO ₂ -Ausstoß Strom	60.141 kg			
CO ₂ -Ausstoß Wärme	26.659 kg			
Mögliche Einsparungen in %	Mögliche Einsparungen in kWh			
Heizung				
5 % Dach	6.373	1.333	8...13	0,3
25 % Fenster	31.864	6.665	56	1,16
3 % Kellerdecke	3.824	800	87	8,0
39 % Wand	49.707	10.397	68	2,7
Einsparung gesamt	91.767	19.195		

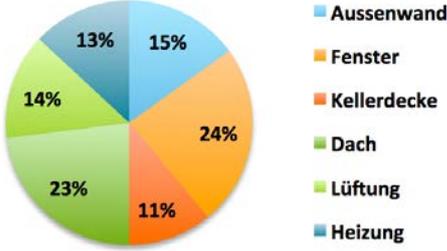


Gebäudesteckbrief		EFH 70-77		
				
Gebäudebezogene Daten		Verluste über die Außenhülle		
Gebäudetyp	Einfamilienhaus			
Baualter	1970-1977			
Wohnfläche	ca. 88 m ²			
Nutzerbezogene Daten	2,4 Personen im Schnitt			
Stromverbrauch	8.544 KWh/a			
Wärmeverbrauch	22.393 KWh/a			
CO ₂ -Ausstoß Strom	4.921 kg			
CO ₂ -Ausstoß Wärme	4.684 kg			
Mögliche Einsparungen in %	Mögliche Einsparungen in KWh	CO ₂ -pro Jahr Einsparungen	Mehrkosten (€/m ²) brutto	Einsparungen (Cent/kWh) brutto
15 % Dach	3.359	703	17	1,4
11 % Fenster	2.463	515	56	1,16
7 % Kellerdecke	1.568	328	85	9,4
28 % Wand	6.270	1.311	70	2,5
Einsparung insgesamt	13.660	2.857		

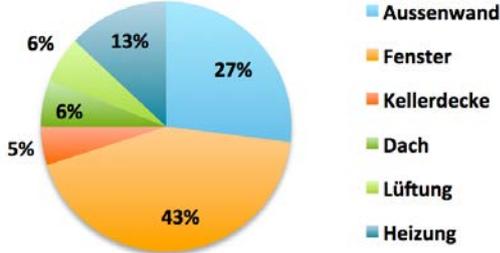


Gebäudesteckbrief	DH 70-77			
				
Gebäudebezogene Daten		Verluste über die Außenhülle		
Gebäudetyp	Doppelhaus	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Aussenwand ■ Fenster ■ Kellerdecke ■ Dach ■ Lüftung ■ Heizung 		
Baualter	1970-1977			
Wohnfläche	ca. 87,5 m ²			
Nutzerbezogene Daten	2,5 Personen im Schnitt			
Stromverbrauch	3.792 kWh/a			
Wärmeverbrauch	14.148 kWh/a			
CO ₂ -Ausstoß Strom	2.184 kg			
CO ₂ -Ausstoß Wärme	2.959 kg			
Mögliche Einsparungen in %	Mögliche Einsparungen in kWh	CO ₂ -pro Jahr Einsparungen	Mehrkosten (€/m ²) brutto	Einsparungen (Cent/kWh) brutto
15 % Dach	2.122	444	17	1,4
11 % Fenster	1.556	326	56	1,16
7 % Kellerdecke	990	207	85	9,4
28 % Wand	3.961	829	70	2,5
Einsparung gesamt	8.630	1.805		

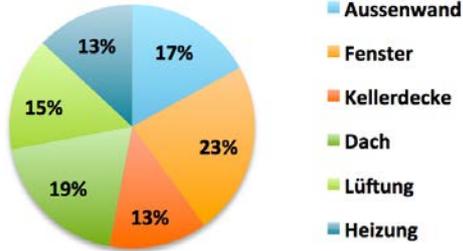


Gebäudesteckbrief		RH 70-77		
				
Gebäudebezogene Daten		Verluste über die Außenhülle		
Gebäudetyp	Reihenhaus	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Aussenwand ■ Fenster ■ Kellerdecke ■ Dach ■ Lüftung ■ Heizung 		
Baualter	1970-1977			
Wohnfläche	ca. 73,5 m ²			
Nutzerbezogene Daten	2,2 Personen im Schnitt			
Stromverbrauch	2.985 KWh/a			
Wärmeverbrauch	10.553 KWh/a			
CO ₂ -Ausstoß Strom	1.719 kg			
CO ₂ -Ausstoß Wärme	2.207 kg			
Mögliche Einsparungen in %	Mögliche Einsparungen in KWh	CO ₂ -pro Jahr Einsparungen	Mehrkosten (€/m ²) brutto	Einsparungen (Cent/kWh) brutto
13 % Dach/ob. GeDe	1.372	287	70	3,4
12 % Fenster	1.266	265	56	1,16
7 % Kellerdecke	739	155	87	9,7
27 % Wand	2.849	596	70	2,5
Einsparung gesamt	6.226	1.302		

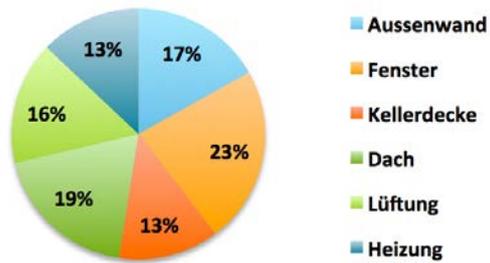


Gebäudesteckbrief		GWB 70-77		
				
Gebäudebezogene Daten		Verluste über die Außenhülle		
Gebäudetyp	Geschosswohnungsbau			
Baualter	1970-1977			
Wohnfläche	ca. 830,4 m ²			
Nutzerbezogene Daten	37,6 Personen im Schnitt			
Stromverbrauch	47.807 kWh/a			
Wärmeverbrauch	118.748 kWh/a			
CO ₂ -Ausstoß Strom	27.537 kg			
CO ₂ -Ausstoß Wärme	24.838 kg			
Mögliche Einsparungen in %	Mögliche Einsparungen in kWh			
5 % Dach	5.937	1.242	7...17	0,7...0,8
25 % Fenster	29.687	6.210	56	1,16
3 % Kellerdecke	3.562	745	87	8
39 % Wand	46.312	9.687	66	4
Einsparung gesamt	85.498	17.883		



Gebäudesteckbrief		EFH 78-87					
							
Gebäude-bezogene Daten		Verluste über die Außenhülle					
Gebäudetyp	Freist. Einfamilienhaus	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Aussenwand ■ Fenster ■ Kellerdecke ■ Dach ■ Lüftung ■ Heizung 					
Baualter	1978-1987						
Wohnfläche	ca. 121,5 m ²						
Nutzerbezogene Daten	2,6 Personen im Schnitt						
Stromverbrauch	9.429 kWh/a						
Wärmeverbrauch	14.971 kWh/a						
CO ₂ -Ausstoß Strom	5.431 kg						
CO ₂ -Ausstoß Wärme	3.132 kg						
Mögliche Einsparungen in %	Mögliche Einsparungen in kWh				CO ₂ -pro Jahr Einsparungen	Mehrkosten (€/m ²) brutto	Einsparungen (Cent/kWh) brutto
6 % Dach	898				188	15...17	2,8
15 % Fenster	2.246	470	50	1,25			
6 % Kellerdecke	898	188	83...85	5,5...9			
21 % Wand	3.144	658	59...62	5...9			
Einsparungen gesamt	7189	1.503					

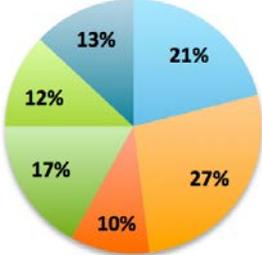


Gebäudesteckbrief		DH 78-87		
				
Gebäudebezogene Daten		Verluste über die Außenhülle		
Gebäudetyp	Doppelhaus			
Baualter	1978-1987			
Wohnfläche	ca. 114,4 m ²			
Nutzerbezogene Daten	3,6 Personen im Schnitt			
Stromverbrauch	5.591 KWh/a			
Wärmeverbrauch	13.459 KWh/a			
CO ₂ -Ausstoß Strom	3.221 kg			
CO ₂ -Ausstoß Wärme	2.815 kg			
Mögliche Einsparungen in %	Mögliche Einsparungen in KWh	CO ₂ -pro Jahr Einsparungen	Mehrkosten (€/m ²) brutto	Einsparungen (Cent/kWh) brutto
6 % Dach	808	169	15...17	2,8
15 % Fenster	2.019	422	50	1,25
5 % Kellerdecke	673	141	83...85	5,5...9
21 % Wand	2.826	591	59...62	5...9
Einsparung gesamt	6.326	1.323		

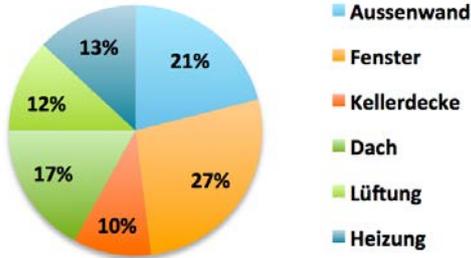


Gebäudesteckbrief		Reihenhaus 78-87		
				
Gebäudebezogene Daten		Verluste über die Außenhülle		
Gebäudetyp	Reihenhaus	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aussenwand ■ Fenster ■ Kellerdecke ■ Dach ■ Lüftung ■ Heizung 		
Baualter	1978-1987			
Wohnfläche	ca. 121 m ²			
Nutzerbezogene Daten	2,8 Personen im Schnitt			
Stromverbrauch	4.580 kWh/a			
Wärmeverbrauch	6.636 kWh/a			
CO ₂ -Ausstoß Strom	2.184 kg			
CO ₂ -Ausstoß Wärme	2.959 kg			
Mögliche Einsparungen in %	Mögliche Einsparungen in kWh	CO ₂ -pro Jahr Einsparungen	Mehrkosten (€/m ²) brutto	Einsparungen (Cent/kWh) brutto
13 % Dach	863	180	68	3,37
12 % Fenster	796	167	56	1,16
7 % Kellerdecke	465	97	85	9,5
27 % Wand	1.792	375	69	2,5
Einsparung gesamt	3.915	819		

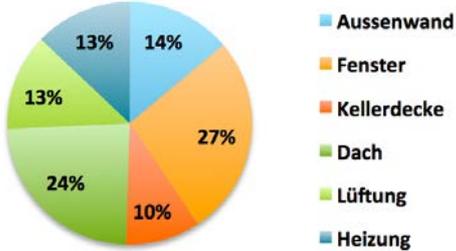


Gebäudesteckbrief		MFH 78-87		
				
Gebäudebezogene Daten		Verluste über die Außenhülle		
Gebäudetyp	Mehrfamilienhaus	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Aussenwand ■ Fenster ■ Kellerdecke ■ Dach ■ Lüftung ■ Heizung 		
Baualter	1978-1987			
Wohnfläche	ca. 540 m ²			
Nutzerbezogene Daten	6,5 Personen im Schnitt			
Stromverbrauch	12.736 kWh/a			
Wärmeverbrauch	25.000 kWh/a			
CO ₂ -Ausstoß Strom	7.336 kg			
CO ₂ -Ausstoß Wärme	6.675 kg			
Mögliche Einsparungen in %	Mögliche Einsparungen in kWh	CO ₂ -pro Jahr Einsparungen	Mehrkosten (€/m ²) brutto	Einsparungen (Cent/kWh) brutto
10 % Dach	5.750	1.203	14	1,6
13 % Fenster	4.000	837	59	1,3
7 % Kellerdecke	3.000	628	85	9,6
19 % Wand	2.250	471	64...69	3,7...8,5
Einsparung gesamt	15.000	3.138		

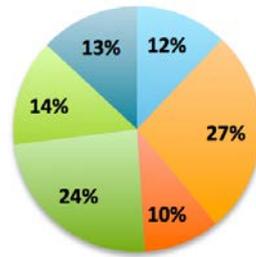


Gebäudesteckbrief		GWB 78-87		
				
Gebäudebezogene Daten		Verluste über die Außenhülle		
Gebäudetyp	Geschosswohnungsbau	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Aussenwand ■ Fenster ■ Kellerdecke ■ Dach ■ Lüftung ■ Heizung 		
Baualter	1978-1987			
Wohnfläche	ca. 385 m ²			
Nutzerbezogene Daten	15,6 Personen im Schnitt			
Stromverbrauch	31.900 kWh/a			
Wärmeverbrauch	42.301 kWh/a			
CO ₂ -Ausstoß Strom	18.375 kg			
CO ₂ -Ausstoß Wärme	8.848 kg			
Mögliche Einsparungen in %	Mögliche Einsparungen in kWh	CO ₂ -pro Jahr Einsparungen	Mehrkosten (€/m ²) brutto	Einsparungen (Cent/kWh) brutto
10 % Dach	4.230	885	13,7	1,6
13 % Fenster	5.499	1.150	59	1,3
8 % Kellerdecke	3.384	708	85	9,6
19 % Wand	8.037	1.681	66	3,7
Einsparung gesamt	21.151	4.424		

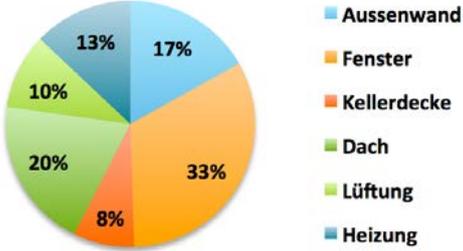


Gebäudesteckbrief	EFH 88-94			
				
Gebäudebezogene Daten		Verluste über die Außenhülle		
Gebäudetyp	Freist. Einfamilienhaus	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Aussenwand ■ Fenster ■ Kellerdecke ■ Dach ■ Lüftung ■ Heizung 		
Baualter	1988-1994			
Wohnfläche	ca. 103,2 m ²			
Nutzerbezogene Daten	2,6 Personen im Schnitt			
Stromverbrauch	4.488 KWh/a			
Wärmeverbrauch	20.983 KWh/a			
CO ₂ -Ausstoß Strom	2.585 kg			
CO ₂ -Ausstoß Wärme	4.389 kg			
Mögliche Einsparungen in %	Mögliche Einsparungen in KWh	CO ₂ -pro Jahr Einsparungen	Mehrkosten (€/m ²) brutto	Einsparungen (Cent/kWh) brutto
7 % Dach	1.469	307	18	4,7
16 % Fenster	3.357	702	54	1,3
9 % Kellerdecke	1.888	395	90	13
15 % Wand	3.147	658	72	6
Einsparung gesamt	9.862	2.063		



Gebäudesteckbrief	DH 88-94			
				
Gebäudebezogene Daten		Verluste über die Außenhülle		
Gebäudetyp	Doppelhaus	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Aussenwand ■ Fenster ■ Kellerdecke ■ Dach ■ Lüftung ■ Heizung 		
Baualter	1988-1994			
Wohnfläche	ca. 139 m ²			
Nutzerbezogene Daten	4,3 Personen im Schnitt			
Stromverbrauch	5.355 KWh/a			
Wärmeverbrauch	16.028			
CO ₂ -Ausstoß Strom	3.085 kg			
CO ₂ -Ausstoß Wärme	5.355 kg			
Mögliche Einsparungen in %	Mögliche Einsparungen in KWh geschätzt über m ²	CO ₂ -pro Jahr Einsparungen	Mehrkosten (€/m ²) brutto	Einsparungen (Cent/kWh) brutto
7 % Dach	1.469	307	18	4,7
16 % Fenster	3.357	702	54	1,3
9 % Kellerdecke	1.888	395	90	13
15 % Wand	3.147	658	72	6
Einsparung gesamt	9.862	2.063		



Gebäudesteckbrief		RH 88-94		
				
Gebäudebezogene Daten		Verluste über die Außenhülle		
Gebäudetyp	Reihenhaus	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Aussenwand ■ Fenster ■ Kellerdecke ■ Dach ■ Lüftung ■ Heizung 		
Baualter	1988-1994			
Wohnfläche	ca. 139 m ²			
Nutzerbezogene Daten	4,3 Personen im Schnitt			
Stromverbrauch	5.355 kWh/a			
Wärmeverbrauch	16.028			
CO ₂ -Ausstoß Strom	3.085 kg			
CO ₂ -Ausstoß Wärme	5.355 kg			
Mögliche Einsparungen in %	Mögliche Einsparungen in kWh geschätzt über m ²	CO ₂ -pro Jahr Einsparungen	Mehrkosten (€/m ²) brutto	Einsparungen (Cent/kWh) brutto
5 % Dach	2.987	625	18	4,7
32 % Fenster	4.778	999	78	1,3
7 % Kellerdecke	2.091	437	90	15
17 % Wand	5.077	1.062	71	6
Einsparung gesamt	14.933	3.123		



Wärme- und Stromverbrauch nach Teilgebieten

	Verbrauch feste und flüssige Brennstoffe in kWh	Gasverbrauch 2014 in kWh	Gasverbrauch 2014 in m3	Wärmebedingter Stromverbrauch 2014 in kWh	Stromverbrauch in kWh
Cluster 1	47.000	1.077.191	94.490	0	492.627
Cluster 2	0	590.717	590.717	51.817	246.830
Cluster 3	0	364.455	364.455	31.970	196.886
Cluster 4	150.000	876.610	76.896	27.573	283.115
Cluster 5	150.000	790.167	69.313	46.773	346.337
Cluster 6	50.000	1.350.952	118.505	11.174	399.993
Cluster 7	232.500	329.641	28.916	13.873	163.957
Cluster 8	45.000	117.427	10.301	0	36.810
Cluster 9	245.000	438.325	38.450	0	180.350
Cluster 10	0	466.758	40.944	0	234.815
Cluster 11	252.500	496.905	43.588	53.900	300.017
Cluster 12	0	254.909	22.360	0	208.823
Cluster 13	0	822.556	72.154	50.155	386.821
Cluster 14	112.500	221.681	19.446	9.784	104.555
Cluster 15	45.000	1.108.222	97.212	23.143	407.891
Cluster 16	85.000	1.227.407	107.667	15.601	355.339
Cluster 17	0	1.364.281	119.674	44.314	472.758
Cluster 18	25.000	1.216.577	106.717	13.202	348.819
gesamt	1.439.500	13.114.781	2.021.804	393.279	5.166.743



Ermittlung der Minderungspotenziale

technisch-rechnerisch			
	Energieverbrauch (MWh/a)	Energieeinsparung (MWh/a)	CO2-Einsparung (t/a)
150 Gebäude pro a	2.934,73	2.054,31	478,07
PV Strom		390,66	225,02
Gesamt		2.444,97	703,09
Trendszenario			
10 Gebäude pro a	195,65	97,82	22,35
PV		117,20	67,51
Gesamt		215,02	89,85
AktivszENARIO			
20 Gebäude pro a	391,30	273,91	62,58
PV		273,46	157,51
Gesamt		547,37	220,09



Maßnahmenbewertung

lfd.Nr.	Maßnahme	Stellenwert für die Zielerreichung	Priorität	Kernaufgabe Sanierungsmanagement	Umsetzung durch Dritte	CO ₂ -Minderungseffekte
EE Erneuerbare Energien						
EE 1	Pilotvorhaben energetische Nachbarschaften	+	3	x	x	+
EE 2	Pilotprojekt zu Mieterstrommodellen	+	3	x	x	+
EE 3	Pilotvorhaben zur Eigenstromnutzung	+	1	x	x	+
EE 4	Überprüfung des Ausbaus von Nahwärmeinseln (Grundlage KWK-Konzept 2014)	+	3	o	x	o
EE 5	Angebot von Contracting-Modellen für Eigentümer (Mikro/ Mini BHKW, Pelletanlagen, PV-Anlagen, Solarthermie-Anlagen, Wärmepumpen etc.)	+	1	o	x	+
EE 6	Barbara solar - Initiative/Kampagne zum Ausbau von PV-Anlagen	+	2	x	x	+
EE 7	Barbara thermisch - Initiative/Kampagne zum Ausbau von Solarthermie-Anlagen	+	2	x	x	+
EnEff Energieeinsparung und Energieeffizienz - Heizungstechnik, Gebäudehülle						
EnEff 1	Austauschkampagne Alt-Anlagen	+	2	x	x	+
EnEff 2	Wärme-Effizienz in kleinen Schritten	+	1	x	x	+
EnEff 3	Haus-zu-Haus Beratungen	+	1	x	x	o
EnEff 4	Thermografie-Spaziergänge + Thermografieaktionen	+	1	x	x	o
EnEff 5	Angebot von Heimwerkerschulungen -Save Yourself, Kooperation Baumärkte/Handwerker	o	3	o	x	o
EnEff 6	Smart Meter Vollversorgung	o	3	o	x	+



lfd.Nr.	Maßnahme	Stellenwert für die Zielerreichung	Priorität	Kernaufgabe Sanierungsmanagement	Umsetzung durch Dritte	CO2-Minderungseffekte
EnEff <i>Energieeinsparung und Energieeffizienz - Heizungstechnik, Gebäudehülle</i>						
EnEff 7	Energetische Mustersanierung eines typischen Einfamilienhauses: Komplettsanierung - Teilsanierung	+	1	X	X	O
EnEff 8	Energetische Mustersanierung eines typischen Mehrfamilienhauses: Komplettsanierung - Teilsanierung	+	1	X	X	O
EnEff 9	Energetische Sanierung Wohnungsbestand GWS / Geschosswohnungsbau	+	1	O	X	O
EnEff 10	Optimierung der Straßenbeleuchtung	+	1	O	X	+
BIÖ <i>Beratung und Information - Öffentlichkeitsarbeit</i>						
BIÖ 1	Aufbau einer neutralen Bürger-Energieberatung Energiesprechstunde im Quartier	+	1	X		O
BIÖ 2	Planung und Durchführung von Informationsveranstaltungen zu verschiedenen Themenstellungen Einsparung und Effizienz (Themenreihe):	O	2	X	X	O
BIÖ 3	Angebot spez. Förder- und Finanzierungsberatungsangebote	+	1	O	X	O
BIÖ 4	Sonderprojekt: Energieberatung für Senioren	+	1	X	X	O
BIÖ 5	Planung und Durchführung eines Wettbewerbes zu beispielhaften energetischen Sanierungen: Mein Haus spart Energie!	+	3	O	X	O



lfd.Nr.	Maßnahme	Stellenwert für die Zielerreichung	Priorität	Kernaufgabe Sanierungsmanagement	Umsetzung durch Dritte	CO2-Minderungseffekte
BIÖ <i>Beratung und Information - Öffentlichkeitsarbeit</i>						
BIÖ 6	Energieberatungen und Energiesparaktionen in Kindergarten und Schulen, Familienzentrum	+	1	x	x	o
BIÖ 7	begleitende PR/ Marketing, laufende Öffentlichkeitsarbeit	+	1	x		o
BIÖ 8	Einrichtung einer Homepage Energie im Quartier	+	1	x		o
BIÖ 9	vierteljährlicher Newsletter: Energie im Quartier	o	3	x		o
BIÖ 10	Quartiersfest "Energiesparen und Klimaschutz"	+	3	x	x	o
BIÖ 11	Durchführung von weiteren Mitmachkampagnen, z.B. Themensetzung Energiesparen	+	3	x	x	o
BIÖ 12	Gesundheitsberatung für Senioren (Klimaanpassung)	+	1	o	x	o
KFQ <i>Klimafreundliches Quartiersleben - Wohnumfeld, Mobilität, Lebensqualität</i>						
KFQ 1	Aufwertung der Nutzungs- Aufenthalts- und Gestaltqualität der Quartiersmitte	o	2	o	x	o
KFQ 2	Aufwertung des äußeren Erscheinungsbildes privater und öffentlicher Grün- und Freiflächen: Barbara blüht auf!	o	1	o	x	o
KFQ 3	Begrünung der Wohnstraßen	o	3	o	x	o
KFQ 4	Barrierefreiheit von öffentlichen Wegen	o	2	o	x	o



lfd.Nr.	Maßnahme	Stellenwert für die Zielerreichung	Priorität	Kernaufgabe Sanierungsmanagement	Umsetzung durch Dritte	CO2-Minderungseffekte
KFQ Klimafreundliches Quartiersleben - Wohnumfeld, Mobilität, Lebensqualität						
KFQ 5	Sicherheit im öffentlichen Raum	o	2	o	x	o
KFQ 6	Aufwertung der Nutzungs- Aufenthalts- und Gestaltqualität der Spiel- und Bolzplätze	o	2	o	x	o
KFQ 7	Verbesserung der Verkehrssituation an der Vernumer Straße	o	2	o	x	o
KFQ 8	Bau einer Ladestation für E-Mobilität (Autos und Fahrräder)	o	1	x	x	o
KFQ 9	Klimafreundlich Einkaufen im Quartier	o	3	x	x	o
KFQ 10	Pedibus für Kindergarten und Familienzentrum	o	3	o	x	o
KFQ 11	Einrichtung von Bankpatenschaften	o	3	o	x	o
SM Sanierungsmanagement						
SM 1	Einrichtung Quartiersbüro für Sanierungsmanagement, Energieberatung, Infoveranstaltungen	+	1	x	x	o
SM 2	Gelderner Kompetenznetzwerk Energieeffizienz im Bestand - Akteurspool Sanierungsumsetzung	+	1	x	x	o
SM 3	Aufbau Energieberatungsnetzwerk	+	1	x	x	o

Bewertungsfaktoren

Stellenwert der Zielerreichung:

Priorität:

Kernaufgabe Sanierungsmanagement:

Umsetzung durch Dritte

mögliche CO₂-Minderungseffekte:

Blau hinterlegt:

+ hoch / o mittel / - gering

1 kurzfristig (1. – 3. Jahre)

2 mittelfristig (4. Jahr)

3 langfristig (5. Jahr)

x Kernaufgabe / o begleitend

X

+ hoch

o mittelbare Effekte (Multiplikatoren- Skaleneffekte)

Maßnahmen, die prioritär durch das Sanierungsmanagement umgesetzt werden sollen



Übersicht der Expertengespräche

Datum	Akteure
21.09.2015	Caritas
21.09.2015	Junker & Kruse – Integriertes Handlungskonzept Innenstadt
21.09.2015	Ortsbürgermeister
28.09.2015	Historischer Verein für Geldern
28.09.2015	Volkshochschule
28.09.2015	Werbering
28.09.2015	Stadtwerke Geldern
26.10.2015	Immobilien Beerden
26.10.2015	GWS – Wohnungsgenossenschaft Geldern E. G.
26.10.2015	Bürgerinitiative „Bürger im Barbaraviertel - BiB e. V.“
26.10.2015	Immobiliencenter der Sparkasse
26.10.2015	Selbständiger Energieberater
27.10.2015	Selbständiger Energieberater
27.10.2015	Commerzbank
29.10.2015	Volksbank
10.11.2015	Familienzentrum Barbaraviertel
10.12.2015	VHS
13.01.2016	Baumanufaktur
19.09.2016	Stadtwerke Geldern



Ergebnisse der Expertengespräche (Barbaraviertel und Innenstadt)

Thema Aktivierung zur Mitarbeit

- Durchführung einer Auftaktveranstaltung: Abfragen der Interessen, Erstellung einer Interessentenkartei, Organisation von Infoabenden zu den Interessenthemen, gezielte Einladung der Interessenten.
 - o Ankündigung von individuellen Hausbesuchen: jedes Haus wird 1x besucht
 - o Sammlung der Adressen von Interessenten
- Bereitstellung von viel Manpower (In Bottrop Innovation City: Mitarbeit von 40 Energieberatern – 20 bei Stadt, 20 bei anderen Gesellschaftern)
- Bottrop: Beratungen von Büro aus ausgeführt, mit optimaler Ausstattung (B-Pläne, Luftbilder, dann mit Verbrauchsdaten verschnitten)
- Aktivierung der Hauseigentümer für eine energetische Sanierung über „Klinkenputzen“
- Zusammenarbeit mit allen lokalen Akteuren
- Tupperwareparties gehen am Bedarf vorbei, Durchführung eines individuellen Beratungsangebots
- Schwierige Motivation von Eigentümergemeinschaften, da z. B. Maßnahmen am Dach nur die Eigentümer der obersten Etage interessieren, bzw. Dämmung der Kellerdecke nur die unterste. Die jeweils anderen blocken ab
- Nur Ansprache der Eigentümer, die die eigene Immobilie nutzen, alles andere schafft böses Blut (Mieter gehen mit entsprechendem Wissen gegen Vermieter vor)

Thema Energetische Sanierung

- Organisation regelmäßig stattfindender Infoabende: „wir reden über Fenster..., über Heizung...“, gezielte Einladung von Interessenten
- Idee: Durchführung von Thermografiespaziergängen, 3 x 20 Minuten in unterschiedlichen Straßen (eher Wohnbereiche), danach Durchführung von Infoabenden z. B. über Fenster (mit Banken, Fensterfirmen, Architekten und Energieberatern) → guter Zeitpunkt nach Karneval, da Auftragslage bei Handwerksbetrieben noch gering
- Wichtig: Schnittstellenmanagement am Bau
- Entwicklung von Rundum-sorglos-Paketen, Mitdenken der Barrierefreiheit
- Durchführung von Gemeinschaftsaktionen, z. B. Gemeinschaftseinkäufe (10 % Ersparnis möglich)
- Erstellung einer Anbieter- und Handwerkerliste
- Kopplung von Themen: Energetische Sanierung mit Einbruchsicherheit und Barrierefreiheit koppeln
- Durchführung individueller Beratungen: Klinkenputzen nötig → Frage, was kann jedes Haus leisten, Kompatibilität mit dem jeweiligen Budget prüfen, Festlegung von Prioritäten. Gleichzeitige Entwicklung eines Darlehensangebots durch ortsansässige Banken
- Mustersanierung kann Neid bei den Nachbarn erzeugen. Ausschreibung eines Wettbewerbs und Ermöglichung eines Zuschusses zur besten energetischen Sanierung



Thema Energetische Sanierung II

- Entwicklung von Contractingkonzepten für das Barbaraviertel, Aufzeigen der Vorteile auch für ältere Menschen. Ausweitung der Konzepte auf die Nachbarschaft (Nahwärmekonzept)
- Ansprache der Hauseigentümer so oft wie möglich und auf so vielen Kanälen wie möglich, vor allem zu dem Zeitpunkt der Energieabrechnung → „bester Energieberater ist der Postbote“.
- Ausrichtung des Fokus auf den persönlichen Gewinn (Wohnkomfort, Wertsteigerung der Immobilie)
- Priorität bei Sanierungen: erst Heizung und Fenster), dann erst in energetische Aufwertung des Daches und der Fassade
- Entwicklung von Sanierungspaketen mit Finanzierungsmöglichkeiten. Erstellung von Listen mit Erläuterungen zu den einzelnen Schritten: was muss getan werden, um welche Förderung zu bekommen und wo ruft man Fördergelder ab?
- Vermittlung von Energieberatern über Immobilienmakler und Geldinstitute. Gut wäre eine Liste mit Ansprechpersonen, Beratern, Handwerksbetrieben.
- Standardmäßige Sanierung umfasst immer Heizung und Fenster
- Integration der Schornsteinfeger, Nutzung ihrer Schlüsselfunktion
- Maßnahmen zur energetischen Sanierung von Gebäuden ziehen automatisch die Erhöhung der Kaltmiete mit sich. Oft wird bei sanierten Gebäuden Warmmiete verlangt, die sich auf die früher benötigte Heizwärme bezieht. D.h. die Heizkosteneinsparungen kommen dem Mieter nicht zugute.
- Heutige Mieter legen bei der Wahl einer Wohnung Wert auf ein Bad mit Fenster, einen Balkon oder eine Terrasse sowie einen Aufzug. Der energetische Zustand eines Gebäudes hat einen viel kleineren Stellenwert
- Solarthermie wird gut angenommen, wenn sowieso ein Austausch der Heizungsanlage stattfindet. Allerdings amortisiert sich Solarthermie nicht über den Lebenszyklus einer Anlage. Aber die Paneele sind imagefördernd und erhöhen den Gebäudewert
- Junge Hausbesitzer wollen oft zuerst die 5-Sterne-Lösung bei der Sanierung ihres Hauses und nach der Kostenaufstellung kommt dann die 3-Sterne-Lösung heraus. Dabei wird oft am energetischen Standard gespart
- Viele Hauseigentümer investieren noch einmal kurz vor der Rente in ein neues Dach. Wenn Rentner nochmals in ihr Haus investieren, tun sie das immer für ihre Kinder. Einige Eltern zahlen auch die Renovierung/Sanierung für ihre Kinder.
- Die Baumanufaktur hat Interesse bei der Sanierungsoffensive im Rahmen des KfW-432-Projektes mitzuwirken und hat auch Interesse an einer Qualifizierungsmaßnahme teilzunehmen. Hierbei ist vor allem das Schnittstellenmanagement von besonderem Interesse für die Handwerksbetriebe.
- Energieberater müssen sich flexibel mit einem Sanierungsprojekt auseinandersetzen. Es ist wenig hilfreich, immer auf den gleichen Maßnahmen zu bestehen. Maßnahmen hängen von der Gebäudesubstanz, den finanziellen Möglichkeiten und den Interessen der Hausbesitzer ab
- Mündliche Empfehlungen sind in der Baubranche die wichtigste Akquisemethode
- Architekten kontrollieren zu wenig die Qualität der durchgeführten Arbeiten
- Energieberater sollten Baumaßnahmen begleiten, ganzheitliche Betrachtung und Begleitung von Maßnahmen anstreben
- Entwicklung eines einheitlichen Beratungskonzepts für alle Beteiligten, damit alle in eine Richtung beraten
- Anpassung und Berücksichtigung der Gestaltungssatzung, Erhaltung der Klinkerfassaden
- Die Erfahrung zeigt, das Nutzerverhalten der Mieter ändert sich nicht, auch nicht nach einer Beratung.



Thema Energetische Sanierung III

- Erfahrungen Dr. Haus:
 - o Projekt der Stadt Rheinberg, 8 Berater, die unter dem Titel „Dr. Haus“, Haus-zu-Haus-Beratungen durchgeführt haben.
 - o Es hat gedauert, bis „Dr. Haus“ angenommen wurde und genügend Vertrauen aufgebaut war.
 - o Sinnvoll, über Plakate mit Foto der Berater, den Besuch der Berater im Sanierungsgebiet anzukündigen, um Trittbrettfahrer zu vermeiden und die Bewohner zu informieren.
 - o Es schafft Vertrauen, auch nur kleine Dinge zu verändern, z. B. Heizregler, Temperaturfühler oder Pumpleistung.
 - o Sinnvoll wäre im Anschluss eine Erhebung, was tatsächlich saniert wurde, evtl. auch Abfrage bei Handwerksunternehmen
 - o Bis 50 Jahre wird noch saniert, zwischen 50-60 deutlich zurückhaltender, danach nicht mehr.
 - o Den Komfort und den Zugewinn an Lebensqualität nach Sanierung hervorheben, nicht das Geldsparen, bei älteren Leuten amortisiert es sich nicht mehr und Energiesparen zieht als Argument nicht! Hervorheben der Lebensqualität als Verkaufsargument.
 - o Rente manchmal nur 800-900 Euro, dann oftmals nur zwei Zimmer geheizt, das geht nur bei schlecht isolierten Häusern, ansonsten Schimmelprobleme.
 - o Ziel war in drei Jahren, jedes Haus einmal angeschaut zu haben.
 - o Offizielle Ansprechpartnerin von Seiten der Stadt war hilfreich und wurde gut aufgenommen, sie hat den Berater dann per sms über Beratungsbedarf informiert.

Thema Verortung des Sanierungsmanagements

- Als Schirmherr des Sanierungsmanagements ist die Stadt Geldern gut, sie wird als neutral und vertrauensbildend eingeschätzt.

Thema Immobilien im Barbaraviertel

- Beim Verkauf von Immobilien ist der Energieverbrauch immer Thema. Entweder der Verbrauch ist gering und der Preis ok (meist 80er Jahre, nach Kauf wird in diesem Fall kaum noch in energetische Aufwertung investiert), oder Verbrauch hoch, dann muss der Preis so günstig sein, dass sich energetische Sanierungsmaßnahmen lohnen → Sanierungsbedarf und Energieverbrauch findet also im Preis Berücksichtigung.
- Durchschnittsinteressenten an EFH sind nach wie vor Familien mit max. zwei Kindern
- Barbaraviertel ist nicht so gefragt, wird in einigen Teilen als „Brennpunkt“ gesehen (Geschosswohnungsbau Vernumer Str.) → Durchschnittlicher Verkaufspreis zu anderen Wohngebieten daher um 20 % niedriger.
- Barrierearme Eigentumswohnungen um die 80m² (auch Innenstadt) sind gerade sehr gefragt. Markt langsam gesättigt.
- Bis 250.000 Euro für 120-150 m² bei 400-600 m² Grundstück, größere Grundstücke sind den meisten zu teuer.

Thema Soziales

- Einbeziehung der Kinder bei Eigentümern über 60. Der Wunsch im eigenen Haus alt zu werden und zu sterben ist groß.



Rolle der GWS

- Mieter sind nicht an energetischen Sanierungsmaßnahmen interessiert. Nur wenn es sie nichts kostet und ein hochwertiger Wohnkomfort entsteht, sind sie für Veränderungen.
- GWS hat durchaus Interesse an niedrigen Nebenkosten (also Energieeinsparungen), da so die Kaltmiete (ihr Gewinn) höher ausfallen kann.
- Bei gutsanierten Gebäuden halten sie den Energieausweis immer aktuell und lassen den höherwertigeren, bedarfsabhängigen Energieausweis erstellen.
- Neu für Geldern: mehr Interesse an eigengenutztem Wohnungseigentum, Käufer um die 60. Jetzt meist noch gekauft, um zu vermieten aber langfristig, um dort selber einzuziehen.
- Auch im Mietwohnungsbau großes Interesse: Bsp. Neues, barrierefreies Objekt in Planung hat schon vor Baubeginn Vollvermietung sicher. Auch 60-Jährige fragen bereits jetzt nach...
- Bsp. vorbildliche energetische Sanierung Lindenallee: berechnet war Energieeinsparung von 40 %, anschließende Betrachtung ergab: einige Mieter hatten Energieeinsparungen von 60 %, andere von 5 %, der Schnitt lag bei 20 %. Ein Großteil der Einsparungen hängt demnach vom Nutzerverhalten ab!

Thema Rolle der Stadtverwaltung/Politik

- B-Pläne sollten flexibler gehandhabt werden, indem mehr Ausbau zugelassen wird. Z. B. beim Dach- oder Dachgaubenausbau. Es gibt einen großen Wunsch nach mehr und komfortabler Wohnfläche.
- Im Barbaraviertel muss der Ruf verbessert werden. Dies gelingt nur durch eine Aufwertung der Mehrfamilienhäuser an der Vernumer Straße sowie einer Aufwertung des Wohnumfeldes. Allerdings wird dann ein anderes Mieterklientel angesprochen und das Problem verlagert sich in andere Stadtteile.
- Beim Altbau ist ein Abriss oftmals billiger, wenn das jetzige „Aussehen“ Gelderns beibehalten werden soll, müssen Subventionsprogramme für den Altbau aufgelegt werden.
- Es gibt einen Bearbeitungsstau bei denkmalgeschützten Gebäuden.
- Es fehlen in Geldern viele kleine, bezahlbare Wohnungen. Hier ist der Bedarf groß und wird sich im Zuge der demographischen Entwicklung noch erhöhen.
- Die Straßenlaternen könnten besser gesteuert werden, sie leuchten oft, auch wenn es eigentlich schon hell genug ist.

Thema Verkehr (Barbaraviertel)

- Die Gehwege im Barbaraviertel sind eine Hürde für gehbehinderte oder bewegungseingeschränkte Menschen, teilweise behindern auch Laternen auf dem Bürgersteig den Durchgang.
- Die Bürgersteige sollten für Rollatoren und Rollstuhlfahrer abgesenkt werden.
- Die Verkehrssituation auf der Vernumer Straße ist für Fahrradfahrer gefährlich, vor allem, wenn sich zwei Busse kreuzen.
- Energetische Sanierung steht bei älteren Menschen nicht mehr im Fokus: wichtiger ist die Verkehrssicherheit und ein lebenswertes Barbaraviertel.
- Es sollte ein Konzept zu Einbahnstraßen entwickelt werden, z. B. für die Galenusstraße und die Valenusstraße.
- Parkplatzsituation in der Nähe der Arztpraxen/Apotheke sollte verbessert werden.
- Beim Fahrradweg Stauffenberg verhalten sich Autofahrer immer wieder verkehrswidrig und gefährden so Radfahrer. Dort sollte mehr kontrolliert werden.



Thema Finanzierung

- Menschen mit Eigenkapital sind leichter zu motivieren, in energetische Sanierung zu investieren
- Entwicklung eines individuellen Beratungsangebots zu Finanzierungsmöglichkeiten
- Sonderförderungen, möglichst einfach in der Beantragung, bis zu 25 % Zuschüsse über Sondertopf des Landes NRW möglich.
- Entwicklung kleiner Anschubsfinanzierungen, auch kleines Budget kann viel bewegen, weil eine kleine Subvention oft den Anstoß zur Sanierung gibt.
- KfW-Zuschüsse können inzwischen besser akkumuliert werden.
- Klare Rahmenbedingungen schaffen, z. B. keine Eigenleistungen, keine Schwarzarbeit
- Handwerkerzusammenschluss
- Die wenigsten Handwerker sind so fit, dass sie über die verschiedenen Fördermittel informieren können. Der Informationsbedarf ist jedoch sehr hoch.
- Die Aktivitätskurven im Alt- oder Neubau folgen immer den Fördermittelrichtlinien. Dies zeigt die richtungsweisende Funktion von Fördermitteln.
- Die Wohnungsbauförderung sollte auch für den Altbau gelten → Finanzielle Anreize sind immer ein Motor und ziehen Bauaktivitäten nach sich.
- Es sollten mehr steuerliche Vergünstigungen und Abschreibungsmodelle bei Bautätigkeiten eingeführt werden.
- Förderrichtlinien der KfW-Kredite müssen verständlicher sein und leichter mit anderen Förderungen zu akkumulieren sein.
- Neutrale Energieberatung auch zur Fördermittelbeantragung wäre sinnvoll.
- Vor allem junge Familien haben nach Erwerb einer Immobilie den Wunsch, optimal energetisch zu sanieren. Es scheitert dann manches am Budget, aber der Wunsch ist da!
- Das KfW-Programm „Komfort“ stärker als bisher nutzen/bewerben, da oft auch Energieeinsparungen möglich sind.
- Energieberater werden oft nicht genutzt, da sie nochmals zusätzliche Kosten verursachen. Hier muss ein anderes Finanzierungskonzept entwickelt werden, so dass der Energieberater obligatorisch wird, in Rheinberg z. B. wird mehr für den Grundstückspreis gezahlt und damit die Baubegleitung/ Energieberater finanziert.
- Angst, KfW sei zu kompliziert zu beantragen.
- Schwerpunkte aus Sicht der Sparkasse: Finanzpakete für energetische Sanierung schnüren
- Es gab bereits eine Kooperation mit einem Energieberatungs-unternehmen, sie liegt aber derzeit wegen finanzieller Schwierigkeiten auf Eis.
- Möglichst standardisierte Durchführung der Maßnahmen.
- Bisher 4-5 Verkäufe im Barbaraviertel pro Jahr (und Bank), davon werden mehr als 50 % zumindest teilweise energetisch saniert. Ca. 10 % Kapitalanleger im Barbaraviertel.
- Innenstadt schwieriger: mehr Kapitalanleger, ein paar Selbstnutzer, insgesamt aber weniger Verkäufe, gestiegenes Interesse an barrierefreien, kleinen Wohnungen.

Thema Nahversorgung

- Wenn Konkurrenz-Edeka öffnet, dann droht die Schließung der Edeka-Filiale im Barbaraviertel, gerade für Senioren bedeutet dies eine deutliche Verschlechterung der Nahversorgung/ Lebensqualität.
- Die Beibehaltung und Schaffung ortsnaher Einkaufsmöglichkeiten ist auch aktiver Klimaschutz.



ERGEBNISSE DES VIERTELSPAZIERGANGS

TEILNEHMER:

Zu Beginn ca. 40 Bürgerinnen und Bürger sowie Kinder und Jugendliche aus dem Barbaraviertel,
Abschlussrunde ca. 20 Teilnehmer

Mitglieder, Vorstand der Bürgerinitiative BiB e. V.

Herr Kaiser (Bürgermeister)

Frau Oublal (Klimaschutzmanagerin)

Frau Bonn (Stadt Land Fluss – Bonn)

Herr Wallraven (Stadt Land Fluss – Bonn)

am 27.09.2016, 16:30-19:00 Uhr, Treffpunkt Vernumer Straße 25

1. VORGEHENS BESCHREIBUNG

Der Viertelspaziergang wurde in gemeinsamer Abstimmung zwischen der Stadt Geldern, dem BiB e. V. und dem Büro für Städtebau- und Umweltplanung Stadt, Land, Fluss geplant und durchgeführt. Die Route (siehe Abb. 1) wurde nach zuvor gesammelten Problempunkten und hinsichtlich verschiedener Baualtersklassen festgelegt und während des Rundgangs abgelaufen. Dabei konnten die Teilnehmer auf vorbereiteten Handzetteln Anmerkungen, Wünsche und Probleme sowie entsprechende Lösungsvorschläge notieren, die in dieses Protokoll eingeflossen sind. Auch die von den Teilnehmern gemachten Fotos sind im Protokoll aufgenommen worden.

In einer Abschlussrunde wurden die während des Rundgangs thematisierten Punkte noch einmal aufgenommen und zusammengefasst.



Route des Viertelspaziergangs



2. IDENTIFIZIERTE PROBLEMFELDER, ANMERKUNGEN, ANREGUNGEN, IDEEN SPIELPLÄTZE

Der Spielplatz am Kolpingkindergarten hat Sanierungspotenzial: die Spielgeräte eignen sich nicht für kleine Kinder (Schaukeln zu hoch, Sprossen des Klettergerüsts zu weit auseinander), der Bolzplatz wird wenig genutzt, obwohl er schön gelegen ist. Es fehlen Angebote für Jugendliche. Insgesamt wird der Spielplatz jedoch gut genutzt.



→ *Anregung: Spielplatz braucht mehr Farbe und sollte attraktiver gestaltet werden. Aufwertungen könnten auch unter Mitwirkung der Eltern des Kindergartens durchgeführt werden. Am Bolzplatz sollte etwas für Jugendliche vorgesehen werden: z.B. Fitnessgeräte, ein Basketballkorb, eine überdachte Sitzgelegenheit o. ä. Da der Spielplatz an sich beliebt ist, könnte er als eine Art Treffpunkt weiter ausgebaut werden, z.B. als Generationenspielplatz, z.B. mit einem Pavillon, der von den Anwohnern für gemeinsame Feste und als Treffpunkt, z.B. für gemeinsames Grillen genutzt werden kann. Der Platz sollte nach der Sonne ausgerichtet werden.*

Der Spielplatz Hexenkessel hat keinen schönen Namen, die Spielgeräte sind farblich triste. Es gibt keine Spielmöglichkeiten für ganz kleine Kinder und die Abtrennung zwischen Spielplatz und Fußballplatz ist nicht gelungen, so dass es immer wieder zu Konflikten zwischen besorgten Eltern und Jugendlichen gibt. Außerdem ist der Sand oft mit Kippen und Glas verschmutzt. Jugendlichen fehlt ein alternativer Treffpunkt.

→ *Anregung: Der Spielplatz „Hexenkessel“ sollte in „Wunderland“ ungenannt werden. Die bestehenden Spielgeräte sollten farblich aufgefrischt werden. Die Jugendlichen vom Jugendtreff haben sich bereit erklärt, selbst mit Hand an zu legen und die Geräte zu streichen. Für Jugendliche sollte ein gemütlicher Treffpunkt geschaffen werden ebenso sollten Spielgeräte dazukommen, die sich für ganz kleine Kinder eignen z.B. eine Nestschaukel.*

Der Fußballplatz am „Hexenkessel“ ist ein Ascheplatz mit zwei Toren. Das, den Platz umfassende, Schutzgitter ist zu niedrig, es kommt immer wieder vor, dass ein Ball darüber fliegt und die Kinder auf dem Spielplatz gefährdet.

→ *Anregung: Der Platz sollte in einen Kunstrasenplatz umgewandelt werden, damit es weniger staubt. Außerdem sollte das Gitter erhöht werden, damit es zu weniger Konflikten zwischen Eltern und Fußball spielenden Kindern kommt. Die Tore benötigen Tornetze.*

Generell: Es wurde eine Spielplatzanalyse der Stadt Geldern durchgeführt. Die Ergebnisse sollten veröffentlicht werden und eine Spielplatzstrategie in Abstimmung mit den Bürgern entwickelt werden. Eltern und Anwohner sollten in die Umsetzung einbezogen werden.

Es muss ein Wir-Gefühl im Barbaraviertel entstehen, welches eine Art soziale Kontrolle und Verantwortung für die Umgebung mit hervorruft, damit neue Gegenstände, wie Spielgeräte und Bänke etc. intakt bleiben.



ZENTRUM

Als Quartiersmitte des Barbaraviertels wird der Edeka gesehen. Allerdings ist die Außenraumgestaltung auf Grund des Parkplatzes wenig attraktiv. Die freie, nutzbare Fläche ist an den Rand, bzw. in den hinteren, als dunkel



empfundenen Bereich verdrängt worden. Diese Fläche wird nur sehr eingeschränkt und am ehesten von Jugendlichen genutzt. Als weiteres Problem werden die Altglas- und Altkleidercontainer angesehen.

→ *Anregung: Eine Verlegung des Parkplatzes in den hinteren Bereich (jetziger Spielbereich). Eine attraktive, urbane Platzgestaltung in der Mitte als Begegnungsfläche mit Aufenthaltsqualität. Zur weiteren Belebung sollte alles hier gebündelt werden, z.B. durch die Ansiedlung einer Poststelle und eines Briefkastens. Weiterhin wird die Ansiedlung eines Spielzeugladens und eines 1€-Shops und anderer Einkaufsgelegenheiten (Einkaufspassage) angeregt. Um die Freizeit- und Treffpunktqualitäten weiter hervorzuheben, werden eine Boulebahn sowie Spielgeräte für kleine Kinder und Sitzgelegenheiten für Jung und Alt gewünscht. Gleichzeitig müsste die Beleuchtungssituation verbessert werden.*

Als weiterer Treffpunkt wird der Spielplatz beim Kolpingkindergarten gesehen (siehe Spielplätze).

VERKEHR

An der Vernumer Straße gibt es einen Radweg in Richtung Stadtmitte, der nur aus dem Barbaraviertel kommend genutzt werden darf. Er ist nicht für die Radfahrer aus der anderen Richtung kommend freigegeben. Auf der anderen Straßenseite ist ein Fußweg, der vor allem von Kindern/Schülern in verkehrswidriger Weise als Radweg genutzt wird. Auf der Straße zu fahren ist wegen der Parkbuchten, der schmalen Fahrbahn und der dort fahrenden Großfahrzeuge (Busse etc.) gerade für Kinder und Schüler sehr gefährlich.

→ *Anregung: Eine einfache, schnell zu realisierende und kostengünstige Lösung wäre eine Freigabe des bestehenden Radwegs in beide Richtungen.*

→ *Anregung: Ein Umbau der Straße mit weniger Parkbuchten und mehr Platz für den Rad- und Fußgängerverkehr wäre sinnvoll. Dann könnte ein zweiter Radweg von der Innenstadt her kommend eingerichtet werden.*



Eventuell könnte der seitliche Grünstreifen vor vielen Gebäuden genutzt werden, um mehr Platz für den Verkehr zu schaffen. Vier Prioritäten werden an der Vernumer Straße gesehen:

- 1. Einrichtung eines Fahrradweges aus Richtung Innenstadt*
- 2. Schaffung von Parkmöglichkeiten, ohne den Fahrradverkehr zu behindern*
- 3. Durchsetzung einer Verkehrsberuhigung (z.B. mittels Drempel)*
- 4. Ausbau der Gehwege auf beiden Seiten für mobilitätseingeschränkte Verkehrsteilnehmer*

Die Vorfahrtregelung an der Annastraße/Vernumer Straße ist ungeklärt.

Die Vorfahrtregelung an der Kurt-Schumacher-Straße/Konrad-Adenauer-Straße ist ungeklärt.

→ *Anregung: Vorfahrt klären und mit Schildern deutlich machen.*

Häufige Gefährdung von Fußgängern und Radfahrern an der Kreuzung Vernumer Straße/Stettiner Straße, in Höhe des „Schwanenhofs“ durch schnell fahrende PKW bei zunehmendem Verkehrsaufkommen.

→ *Anregung: Errichtung eines Kreisverkehrs anstelle der Kreuzung.*

Auf der Vernumer Straße wohnen viele Kinder, die unzufrieden sind, weil viele Autos (gerade die Ortsansässigen) zu schnell fahren.

→ *Anregung: Drempel einführen.*



Sowohl bei der Valenus- als auch bei der Galenusstraße fehlen ausreichend breite Fußgängerwege. Die Fußgänger müssen auf die Fahrbahn ausweichen.

→ *Anregung: Fußgängerbereich vergrößern und die Valenus- und Galenusstraße zur Einbahnstraße erklären.*

BARRIEREFREIHEIT/SICHERHEIT

Auf vielen Gehwegen stehen Laternenpfähle mittig auf der Gehfläche (z.B. Lutherstraße) und behindern so vor allem mobilitätseingeschränkte Bürgerinnen und Bürger mit Rollatoren und Rollstühlen sowie Eltern mit Kinderwägen.

Viele Gehsteige sind zudem abschüssig zur Straßenseite, so dass z.B. Rollatoren schwer zu steuern sind bzw. von selbst in Richtung Fahrbahn steuern. Der Belag ist oft holperig, uneben mit vielen herausragenden Gehplatten.

Der Gehweg an der Kreuzung Lutherstraße (rechts an der hohen Birke) ist so abschüssig, dass Rollatorfahrer auf die Straße ausweichen müssen.



Weitere Beispiele für Probleme mit der Barrierefreiheit:

Rosengarten/Einmündung Vernumer Straße (holperiger Gehweg), Lutherstraße bis Einmündung Galenusstraße (Laternen auf Gehweg, abschüssig), Montessoristraße/Ecke Rosengarten (behinderndes Strauchwerk), ...

Die Bordsteinabsenkung ist zum Teil nicht nachvollziehbar und fehlt an vielen Stellen. Manchmal ist eine minimale Erhöhung (2cm) nach der Absenkung noch vorhanden, die immer noch zu Schwierigkeiten für Rollstuhl- und Rollatorfahrer führen kann.

Es fehlen Bänke und Sitzgelegenheiten in regelmäßigen Abständen, damit sich ältere Leute zwischendurch ausruhen können. Bänke werden auch als Treffpunkte gewünscht.

→ *Anregung: Durchführung einer Untersuchung des gesamten Gebietes mit dem Schwerpunkt der Barrierefreiheit von Seiten der Stadt mit langfristiger Behebung der Mängelliste.*

Kurzfristig wird eine Liste mit den dringlichsten Punkten, die sich eventuell ohne große Schwierigkeiten und finanziellen Aufwand regeln lassen erstellt. Der Verein BiB. e. V. lässt der Stadtverwaltung diese Liste zukommen.



Der Fußweg zwischen dem Wendehammer Neufelder Weg und der Theodor-Heuss-Straße ist nachts sehr dunkel. Er wird jedoch oft von Hundehaltern sowie von Fußgängern genutzt, die zur Bushaltestelle der SB30 wollen.

→ *Anregung: Anbringen von Beleuchtung.*

Der Sandweg zum Spielplatz „Hexenkessel“ ist sehr dunkel (Vernumer Straße – Stauffenbergstraße)

→ *Anregung: Anbringen von Beleuchtung.*

Ecke Montessoristraße/ Rosengarten ist der Bürgersteig vom überhängenden Strauchwerk des Eckgrundstücks nur eingeschränkt nutzbar.



→ Anregung: Den Anwohner schriftlich von Seiten der Stadt bitten, seinen Garten in Ordnung zu halten.

ENERGETISCHE SANIERUNG

Das Thema ist bisher wenig bei den Einwohnern verankert.

→ Anregung: Das Thema Energieeinsparung und energetische Sanierung sollte mehr transparent gemacht werden. Dabei sollten vor allem auch kleine, kostengünstige Lösungen thematisiert werden und nicht nur eine „Komplettisanierung“, wie bspw.

- hydraulischer Abgleich
- richtig Heizen/richtig Lüften
- energiesparende Haushaltsgeräte
- Durchführung von Thermografiespaziergängen

Dazu sollten Finanzierungsmöglichkeiten und Kredite auch für ältere Menschen von den ortsansässigen Kreditinstituten ermöglicht werden. Der Amortisationszeitraum, die anfallenden Kosten sowie die Geld- und Energieeinsparungen von jeder Maßnahme sollten stets aufgezeigt werden.

Weitere Ideen: Kontaktaufnahme mit Edeka, um einen Lieferservice mit Lastenfahrrad oder Elektroauto zu organisieren.

→ Anregung: Anlehnend an das Projekt Dr. Haus in Rheinberg wird angeregt, ein Beratungsprogramm durchzuführen, um Ansatzpunkte aufzuzeigen, wie die Wohnqualität aufgewertet und gleichzeitig Energie gespart werden kann. Es muss viel Vertrauen aufgebaut werden, dann verselbständigt sich das Projekt und die Berater werden dann von Nachbarn zu Nachbarn weiter empfohlen. Anfangs bedeutet es jedoch viele Haus-zu-Haus-Besuche durchzuführen und Klinken zu putzen!

→ Anregung: Gemeinsam mit der GWS ambulante Wohngemeinschaften planen, damit ältere Menschen im Viertel wohnen bleiben können.

→ generelle Anregung: Das Image des Barbaraviertels sollte verbessert werden und es sollte mehr darüber informiert werden, was im Barbaraviertel alles angeboten wird und passiert.



Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Untersuchungsgebiet	6
Abbildung 2:	Cluster – Teilräumliche Untersuchungsgebiete	9
Abbildung 3:	Anteil der Altersklassen an der Bevölkerung	11
Abbildung 4:	Anteil der über-60-Jährigen an der Bevölkerung	12
Abbildung 5:	Verteilung der Baualtersklassen	14
Abbildung 6:	Räumliche Verteilung der Baualtersklassen	15
Abbildung 7:	Instandsetzungspotenziale	16
Abbildung 8:	Anteil der Gebäude nach Alter und Typ	17
Abbildung 9:	Bautypologien	18
Abbildung 10:	Stromverbrauch nach Clustern und Einwohnern	19
Abbildung 11:	Wärmeversorgung nach Energieträgern	20
Abbildung 12:	Wärmeverbrauch nach Clustern und Einwohner	21
Abbildung 13:	Übersicht über die Gebäudesteckbriefe	23
Abbildung 14:	Beispiel Gebäudesteckbrief	24
Abbildung 15:	CO ₂ -Emissionen nach Verbrauchssektoren	25
Abbildung 16:	CO ₂ -Emissionen Stromverbrauch nach Clustern und Einwohnern	26
Abbildung 17:	CO ₂ -Emissionen Wärmeverbrauch nach Clustern und Einwohnern	27
Abbildung 18:	Lage des Barbaraviertels im Stadtgebiet	28
Abbildung 19:	Heizkostensparnis mit und ohne energetischer Sanierung	31
Abbildung 20:	Primärenergieeinsatz nach Heizungssystemen	32
Abbildung 21:	Durchschnittliche Wärmeverluste über die Gebäudehülle	33
Abbildung 22:	Eignung der Dächer für PV oder Solarthermie	39
Abbildung 23:	Potenzielle Bereiche für lokale Nahwärmeinseln (Energetische Nachbarschaften)	41
Abbildung 24:	Durchschnittlicher CO ₂ -Ausstoß pro Person in Deutschland nach Alltagsbereichen	42
Abbildung 25:	Potenzielle „klimafreundliches Quartiersleben“	45

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Gebäudekataster - Übersicht der bauteilbezogenen Einsparpotenziale	37
Tabelle 2:	Einsparpotenziale durch energetische Gebäudesanierung im Trend- und Aktivszenario	47
Tabelle 3:	Einsparpotenziale durch Ausbau der erneuerbaren Energien im Trend- und Aktivszenario	48
Tabelle 4:	Maßnahmen in den Handlungsfeldern	52
Tabelle 5:	Maßnahmenkatalog	60
Tabelle 6:	Indikatoren zur Maßnahmenevaluierung	77



Stadt•Land•Fluss
Büro für Städtebau und Umweltplanung