



Energetische Stadtsanierung im Quartier Zentrales Gaarden



Endbericht

30. August 2013

complan Kommunalberatung GmbH

Voltaireweg 4 · 14469 Potsdam
fon +49 (0)331 20 15 10
fax +49 (0)331 20 15 111
info@complangmbh.de
complangmbh.de

Büro Schleswig-Holstein/
Projektbüro Kiel-Gaarden
Kaiserstraße 4 · 24143 Kiel
fon +49 (0)431 88 98 81 79
klimagaarden@complangmbh.de

Inhaltsverzeichnis

1.	Aufgabenstellung und Vorgehensweise	7
1.1	Konzeptentwicklung für das erste Kieler Klimaschutzquartier	7
1.2	Erwartungen an das Konzept	9
1.3	Erste Phase der Bearbeitung	10
1.4	Zweite Phase der Bearbeitung	12
2.	Ausgangssituation	14
2.1	Ausgangsbedingungen in Stadtteil und Quartier	14
2.1.1	Charakteristik des Quartiers	15
2.1.2	Gebäudebestand und wohnungspolitische Anforderungen	16
2.1.3	Typologische Einordnung der Gebäude im Quartier	17
2.1.4	Bewohnerstruktur und Soziale Situation	26
2.1.5	Quartierssteckbrief	29
2.2	Energetische Ausgangssituation	31
2.2.1	Energieerzeugung und -verteilung	31
2.2.2	Energieverbrauch und -bedarf	37
2.3	Mobilität	55
2.4	Quartiersbezogene Energie- und CO ₂ -Bilanz	58
3.	Zielbestimmung für das energetische Quartierskonzept	61
3.1	Leitlinien	61
3.2	Vorgehensweise	61
3.3	Ausgangsbedingungen in den Teilbereichen des Quartiers	63
3.3.1	Teilbereich A – Siedlung Sandkrug	63
3.3.2	Teilbereich B – Siedlung Augustenstraße	66
3.3.3	Teilbereich C – Kernbereich Zentrales Gaarden	67
3.3.4	Teilbereich D – Westlicher Vinetaplatz	69
3.3.5	Teilbereich E – Technische Fakultät	70
3.3.6	Teilbereich F – Entwicklungsbereich Südwest	71
3.3.7	Energetisches Profil der Teilbereiche	73
3.4	Zielbestimmung über Szenarien	74
3.5	Ableitung der Teilbereichs- und quartiersbezogenen Ziele	76
3.5.1	Teilbereich A – Siedlung Sandkrug	76
3.5.2	Teilbereich B – Siedlung Augustenstraße	79
3.5.3	Teilbereich C – Kernbereich Zentrales Gaarden	83

3.5.4	Teilbereich D – Westlicher Vinetaplatz	126
3.5.5	Teilbereich E – Technische Fakultät	128
3.5.6	Teilbereich F – Entwicklungsbereich Südwest	132
3.5.7	Erhöhung des Anschlussgrades an die Fernwärme	135
3.5.8	Thermische Quartierssolaranlage mit Einspeisung in das Fernwärmenetz	138
3.5.9	Verbesserung der quartiersbezogenen Bedingungen für eine zukunftsfähige Mobilität	97
3.6	Zusammenfassende Bewertung	100
3.6.1	Zusammenfassung der Effekte im Quartier	100
3.6.2	Empfehlungen für die sozialverträgliche Umsetzung des Konzeptes	103
4.	Akteursstruktur, Rollenverteilung und Mitwirkungsbereitschaft	105
4.1	Landeshauptstadt Kiel	106
4.2	Energie-Akteure	107
4.2.1	Stadtwerke Kiel AG	107
4.2.2	Weitere Energie-Akteure	108
4.3	Gebäudeeigentümer und Nutzer	109
4.3.1	Institutionelle Eigentümer – KWG-Bestände (Vitus-Gruppe)	109
4.3.2	Institutionelle Eigentümer – Siedlung Augustenstraße	109
4.3.3	Institutionelle Eigentümer – Technische Fakultät der CAU Kiel	110
4.3.4	Private Einzeleigentümer/Eigentümergeinschaften	111
4.3.5	Gewerbetreibende	113
4.3.6	Wohnungsmieter	114
4.3.7	Studierende	115
4.4	Bereits bestehende Initiativen, Institutionen oder Netzwerke im Quartier	117
5.	Umsetzung	118
5.1	Voraussetzungen für die Umsetzung	118
5.2	Maßnahmen- und Durchführungskonzept (Aktionsplan)	120
5.3	Controlling	122
	Abbildungsverzeichnis	123

Abbildung auf der Titelseite: Vinetaplatz

1. Aufgabenstellung und Vorgehensweise

1.1 Konzeptentwicklung für das erste Kieler Klimaschutzquartier

Integrierter Ansatz

Das Zentrale Gaarden – ein Teil des Stadtteils Gaarden auf dem Kieler Ostufer – soll das erste Kieler Klimaschutzquartier werden. Die damit verbundenen Herausforderungen machen das Vorhaben in jeder Hinsicht bemerkenswert. Hier soll nicht nur Energie eingespart und damit der CO₂-Ausstoß verringert werden. Angestrebt werden auch die Stärkung der wirtschaftlichen Chancen im Stadtteil sowie die Verbesserung der sozialen Situation. Das Projekt „Energetische Stadtsanierung Kiel – Zentrales Gaarden“ ist das erste und das größte der in Schleswig-Holstein derzeit im Rahmen des KfW-Programms Nr. 432 „Energetische Stadtsanierung“ geförderten Projekte. Es ordnet sich in das Engagement der Beteiligten im „Klimapakt Schleswig-Holstein“ ein. Die besondere Bedeutung des Projektes zeigt sich auch in der finanziellen und fachlichen Unterstützung des Innenministeriums des Landes Schleswig-Holstein.

In der Konzeptentwicklung für die Energetische Stadtsanierung im Quartier Zentrales Gaarden gilt es den Ansatz der Verbesserung der Lebensverhältnisse im Quartier mit der zukunftsfähigen energetischen Ertüchtigung zu verknüpfen und in konkrete Empfehlungen für wirksame Strategien und Handlungen im Quartier umzusetzen. Schwerpunkte sollen dabei die energetische Sanierung des Gebäudebestands und die Erhöhung der Energieeffizienz bilden. Baukulturelle Qualitäten und eine sozialverträgliche Umsetzungsperspektive sind dabei zu ermitteln und zu beachten.

Entwicklung beispielhafter Handlungsansätze

Die Entwicklung und Umsetzung beispielhafter Handlungsansätze sollen aufzeigen, wie ein vielschichtiges Bestandsquartier mit nicht ganz einfachen Ausgangsbedingungen zur Erreichung der strategischen Klimaschutzziele der Landeshauptstadt Kiel beitragen kann. Gerade in Kiel-Gaarden kann die energetische Stadtsanierung nicht als isolierte Aufgabe verstanden werden. Der in Kiel in den vergangenen Jahren bewusst gewählte Weg der integrierten Stadtentwicklung und die Entwicklung fachbereichsübergreifender Problemlösungsansätze weisen auch für die Einordnung der energetischen Stadtsanierung in die richtige Richtung. Das gilt vor allem in Bezug auf die benachteiligten Sozialraumbereiche, zu denen Gaarden gehört.

Breit aufgestellte Lenkungsgruppe

Eine Besonderheit des quartiersbezogenen Klimaschutzkonzeptes ist, dass die Stadt Kiel von vornherein eine breite Partnerschaft für das Projekt initiiert hat. Aktiv unterstützt wird das Projekt durch folgende Institutionen (in alphabetischer Reihenfolge):

- ≡ Haus & Grund e.V. (Eigentümerschutz-Gemeinschaft Verein Kiel)
- ≡ Jobcenter Kiel
- ≡ Kieler Mieterverein e.V.
- ≡ KIWI GmbH (Kieler Wirtschaftsförderungs- und Strukturentwicklungsgesellschaft)
- ≡ Kreishandwerkerschaft Kiel
- ≡ KWG (Kieler Wohnungsbaugesellschaft – Vitus Gruppe)
- ≡ Restaurierungszentrum Kiel
- ≡ Stadtwerke Kiel AG

- ≡ Technische Fakultät der Universität Kiel
- ≡ Verbraucherzentrale Schleswig-Holstein e.V.



Abb. 1: Lenkungsgruppensitzung am 12. Dezember 2012 im „Aquarium“ der Technischen Fakultät

Um alle Partner aktiv einzubinden, wird die Erarbeitung des Energetischen Quartierskonzeptes durch eine Lenkungsgruppe begleitet. Die aktive Mitarbeit der Beteiligten erleichtert das Erreichen eines konsensfähigen Gesamtkonzeptes und dessen Umsetzung in der Praxis. Die thematischen Herausforderungen im Quartier können so korrekt eingeschätzt und dadurch Lösungen gefunden werden, die bedarfs- und praxisgerecht sind. In der Lenkungsgruppe zeigt sich, wie wichtig die Themen der einzelnen Akteure für ein tragfähiges Konzept sind. Mitglieder der Lenkungsgruppe sind über die bereits genannten Institutionen hinaus weitere Fachabteilungen der Stadtverwaltung der Landeshauptstadt Kiel. Weitere Akteure im Quartier wie die Technische Fakultät der Christian-Albrechts-Universität Kiel (CAU), das Wirtschaftsbüro Gaarden und das Büro Soziale Stadt Gaarden sind ebenfalls feste Mitglieder der Lenkungsgruppe.

Projektbegleitung

Der Prozess wird vom Innenministerium des Landes Schleswig-Holstein, von der Energieagentur der Investitionsbank Schleswig-Holstein sowie von der Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen (ARGE SH) im Rahmen des Klimapakts Schleswig-Holstein aktiv begleitet und unterstützt. Die Kolleginnen und Kollegen aller genannten Institutionen unterstützten die Stadt und das Bearbeitungsteam intensiv im gesamten Bearbeitungsprozess durch eigene Erfahrungen, teilweise eigene Daten sowie durch technische und strategische Beratungen.

1.2 Erwartungen an das Konzept

Im Rahmen der ersten Lenkungsgruppensitzungen haben die Projektpartner die grundsätzlichen Anforderungen an das quartiersbezogene Klimaschutzkonzept bestätigt. Diese wurden dabei themen- und akteursbezogen geschärft. Mögliche Hemmnisse bzw. Konfliktlinien der Konzeptumsetzung wurden identifiziert.

- ≡ Der von der Stadt Kiel postulierte Vorrang der Fernwärme für die Wärmeversorgung des Quartiers ist auf seine technische Machbarkeit hin zu überprüfen. Alle Beteiligten sind sich darüber einig, dass diese Strategie auf freiwilliger Basis erfolgen soll. Das Konzept muss daher auf eine marktgerechte Angebotsstruktur für die Fernwärme abzielen, die geldwerte Vorteile eines Fernwärmeanschlusses gegenüber individuellen Heizungsanlagen enthält. Bedingung für die beabsichtigte Wirkung ist weiterhin die Ablösung der Wärmeerzeugung durch das Kohle-Großkraftwerk durch energieeffizientere und den CO₂-Ausstoß verringernde Lösungen.¹
- ≡ Die energetische Gebäudesanierung im Quartier steht im Spannungsfeld zwischen der erforderlichen Motivation der Eigentümer zu entsprechendem Handeln und der Schaffung sozial tragfähigen Rahmenbedingungen für Wohnungsmieter und gewerbliche Nutzer. Akteursbezogene finanzielle Rahmenbedingungen sind besonders sorgfältig zu klären. Dazu sind die derzeitige Finanzierungsstruktur (durch Stadt und Arbeitsagentur im Rahmen von Transferleistungen) und sich aus einem verringerten Energieverbrauch ergebende Spielräume realistisch abzugleichen.
- ≡ Die Einbeziehung der immobilienwirtschaftlichen Akteure ist für die Umsetzbarkeit des energetischen Quartierskonzeptes von großer Bedeutung. Es besteht die Erwartung, dass durch eine energetische Sanierung der Gebäude eine spürbare Senkung der Betriebskosten erfolgt. Das bedeutet jedoch, dass die Wohnungsmieter und gewerblichen Nutzer bei der Energieeinsparung verantwortlich mit einbezogen werden. Neben der Beteiligung kommt auch der Beseitigung von Informationsdefiziten eine wichtige Rolle zu.
- ≡ Auf öffentliche Gebäude im Quartier soll im Rahmen der Konzeptentwicklung eine besondere Aufmerksamkeit gerichtet werden, da die Landeshauptstadt Kiel hier Vorreiter- und Vorbildfunktion für das Klimaschutzquartier einnehmen kann. Das Energieeffizienzpotenzial soll hier nach Möglichkeit maximal ausgenutzt werden.
- ≡ Bei der Gebäudesanierung ist die baukulturelle Charakteristik des Quartiers zu berücksichtigen. Über den Denkmalbestand hinaus ist die besonders erhaltenswerte Bausubstanz in ihrem stadt- bildprägenden Charakter und ihrem städtebaulichen Zusammenhang zu identifizieren.
- ≡ Für den Bereich der Technischen Fakultät lautet die Anforderung, im Rahmen des Konzeptes Energieeffizienzansätze mit wirtschaftlicher Tragfähigkeit in Übereinstimmung zu bringen. Dies ist hier vor dem Hintergrund sehr eingeschränkter eigener Investitionsspielräume zu sehen und erfordert daher auch das Aufzeigen von Finanzierungs- und Contracting-Möglichkeiten für sinnvolle energetische Maßnahmen.
- ≡ Für das Postfuhrhofgelände wird erwartet, dass sich aus dem Quartierskonzept neue Impulse für die Entwicklung dieses räumlichen Bereiches im Zusammenhang der Verknüpfung mit Quartier und Stadtteil ergeben. Konzeptbestandteil sollte die Formulierung zutreffender Prämissen der Energieeffizienz für eine städtebauliche Entwicklung sein.

¹ Die Entscheidung der Stadtwerke Kiel für die technische Lösung ist inzwischen gefallen. Ausführlich dazu im Kapitel 3.5.7

1.3 Erste Phase der Bearbeitung

Die Erarbeitung des energetischen Quartierskonzeptes gliederte sich in zwei Arbeitsphasen. Die erste Phase von Juli bis Dezember 2012 beinhaltete folgende Arbeitsschritte:

Auswertung von Unterlagen und Konzepten

Die umfangreichen Unterlagen und Konzepte und strategischen Zielstellungen aus den verschiedenen Bereichen der integrierten Stadtentwicklung und der Sozialen Stadt wurden ausgewertet. Dabei ergaben sich viele Bezüge und Anknüpfungspunkte zur energetischen Stadtsanierung. Die Anforderungen der integrierten Stadtentwicklung und der Sozialen Stadt wurden bei der Einordnung von Handlungsfeldern und der Beurteilung konkreter Maßnahmenvorschläge berücksichtigt.

Datenbeschaffung und -aufbereitung

Die Verfügbarkeit und Bereitstellung von Infrastruktur-, Energieverbrauchs-, Gebäudedaten und weiteren Informationen wurde in einer gemeinsamen Auftaktberatung mit Vertretern verschiedener Abteilungen der Stadtverwaltung sowie den Stadtwerken geklärt, so dass die relevanten Datenquellen rasch identifiziert werden konnten und eine zügige Bereitstellung der benötigten Datengrundlagen ermöglicht wurde. Bei der Durchsicht und Verarbeitung der Daten stellte sich heraus, dass diese nicht immer und nicht immer vollständig die tatsächlichen Gegebenheiten vor Ort abbilden. Durch einen Abgleich mit der örtlichen Situation, ergänzt durch Plausibilitätsprüfungen wurde eine zutreffende Einschätzung der physischen Bestandssituation gewährleistet.

Für das Quartier kann auf öffentlich zugängliche Schrägluftbilder² zurückgegriffen werden, die eine Überprüfung der Daten zu Gebäuden und Städtebaulicher Situation (z.B. Geschossigkeit und Anbausituation der Gebäude) erheblich erleichterten. Ergänzend wurde eine Fotodokumentation erstellt, die jedes Haus im Quartier in der Straßenansicht sowie weitere exemplarische Situationen erfasst. Damit wurde ein wichtiges Hilfsmittel geschaffen, das die Erfassung und Typisierung des Gebäudebestands und die Zuordnung der objektbezogenen Daten erleichterte.

Für die Ermittlung der tatsächlichen Verbrauchssituation bieten objektbezogene Verbrauchsdaten die größte Genauigkeit. Entsprechende Vereinbarungen zum Datenschutz wurden entwickelt und abgeschlossen, bevor Nutzerdaten zur Verfügung gestellt werden konnten. Dabei erwies sich die Bereitstellung der Verbrauchsdaten als schwieriger als zunächst auch Seitens der Stadtwerke vermutet worden war. Eine umfangreiche Aufbereitung der Verbrauchsdaten durch die Stadtwerke Kiel wurde nötig, die vorher so nicht abgeschätzt werden konnte. Somit erfolgte die Bereitstellung der Verbrauchsdaten erst mit einiger Verzögerung. Aus der verspäteten Datenbereitstellung der Verbrauchsdaten resultierte eine Verzögerung des Projektablaufes zum vorgesehenen Ablauf der ersten Bearbeitungsphase um etwa zwei Monate.

Auf der Grundlage des Seitens der Stadtwerke Kiel ermittelten Energieverbrauchs für Heizung (Gas / Fernwärme) und Strom im ganzen Quartier konnten Rückschlüsse auf die Struktur der Energieerzeugung und -verteilung sowie des Energieverbrauchs im Quartier gezogen werden. Ergänzt wurden die Informationen durch Abstimmungsgespräche mit den Stadtwerken Kiel. Dabei waren die Erfahrungen der Kolleginnen und Kollegen nützlich, die für den Ausbau und die Unterhaltung der Netze zuständig sind.

² Schrägluftbilder verfügbar unter <http://www.bing.com/maps/complan> Kommunalberatung – August 2013

Bestandsaufnahme, Gebäudetypologie und Modellierung von quartiersbezogenen Referenzgebäuden

Die Gebäude wurden in eine für das Quartier entwickelten Gebäudetypologie eingeordnet, die sich im Wesentlichen an der Gebäudetypologie Schleswig-Holstein der ARGE SH³ orientiert, jedoch insbesondere für den Altbaubestand eine noch differenziertere Quartierstypik abbildet. Die Verbrauchsdaten wurden diesen Typen zugeordnet, dabei wurden Mittelwerte und Streuung identifiziert und ausgewertet. Durch Abstimmungen und gemeinsame Quartiersbegehungen mit den zuständigen Denkmalbehörden wurde die abschließende Typisierung unterstützt. Besondere städtebauliche Situationen in denkmalpflegerischer und baukultureller Hinsicht konnten identifiziert werden.

Auf dieser Grundlage wurde eine Modellierung der Gebäudetypen des Quartiers in einem geeigneten Energieberatungsprogramm vorgenommen. Diese „Referenzgebäude“ wurden so parametrisiert, dass sie den festgestellten Verhältnissen der Gebäude im Quartier weitgehend entsprechen. Insbesondere zu den Themen der Bewertung von Verbrauchsdaten sowie der technischen Vorgehensweise zur Bestimmung realistischer Einsparpotenziale durch die energetische Gebäudesanierung bestand während der Konzeptentwicklung ein enger fachlicher Kontakt zur ARGE SH. Die Untersuchungsergebnisse konnten daher mit bereits vorliegenden Erkenntnissen zu Gebäudesanierungen im Quartier abgeglichen werden.

Gespräche mit Schlüsselakteuren, Ansprechbarkeit vor Ort und Informationsvermittlung

Mit dem Start der Bearbeitung wurde ein Projektbüro im Quartier eingerichtet. Es befindet sich im Restaurierungszentrum Kiel in der Kaiserstraße 4, einem denkmalgeschützten Gebäude im Quartier. Mit Multiplikatoren und relevanten Akteuren im Quartier wurden Auftakt- und Ergänzungsgespräche geführt, deren Informationen und Anregungen Eingang in die Ableitung von Handlungsempfehlungen fanden.

Um grundlegende Informationen zum Prozess der Konzeptentwicklung verfügbar zu machen, wurde die Internetseite www.klimagaarden.de aufgesetzt. Dort werden Informationen über Ziel und Fortschritt des Projektes gegeben. Wesentliche Inhalte der Internetseite sind dank der Unterstützung des Wirtschaftsbüros Gaarden auch in türkischer Sprache verfügbar.

Im Ortsbeirat Gaarden sowie auf weiteren Veranstaltungen wurde über das Projekt informiert.

Projekt WohnWert Gaarden und Eigentümeransprache

Ein weiteres Schlüsselprojekt im Stadtteil Gaarden stellt das Projekt „Wohn-Wert-Gaarden“ dar. Dabei geht es um die aktive Einbeziehung der Gebäudeeigentümer in Stadtentwicklungsprozesse zur qualitativen Aufwertung des Stadtteiles. Im Projekt werden ganz praktisch zeitgemäße Formen der Beteiligung und Eigentümeraktivierung erprobt, es geht um „Kommunikation im Quartier“ – kurz KIQ. Das Projektgebiet von „Wohn-Wert Gaarden“ bezieht die Elisabethstraße und den Kirchenweg ein. Im Quartier Zentrales Gaarden überlagern sich die beiden Projektgebiete in der Elisabethstraße; die südliche Elisabethstraße und der Kirchenweg liegen dagegen außerhalb des Projektgebietes für das energetische Quartierskonzept. Für das Projekt hat sich eine Partnerschaft zwischen der Eigentümergemeinschaft Haus & Grund, Verein Kiel, der ARGE SH und dem Land Schleswig-Holstein, vertreten durch das Innenministerium gebildet.

Gerade bei der Gebäudebetrachtung sollten Synergien der beiden Projekte genutzt werden – Die ARGE SH und das Bearbeitungsteam für das Klimaschutzquartier waren dazu in fachlichem Aus-

³ ARGE//eV: Bauen in Schleswig-Holstein, Band 47, Gebäudetypologie Schleswig-Holstein, Leitfaden für wirtschaftliche und energieeffiziente Sanierungen verschiedener Baualtersklassen, Kiel, Juni 2012

tausch. Es wurde davon ausgegangen, dass bestimmte Erkenntnisse für beide Projekte genutzt werden können. Im KIQ-Projekt ist die energetische Sanierung nur eines unter vielen möglichen Themen. Das Projekt ist thematisch nicht eingeschränkt sondern ergebnisoffen im Hinblick auf die Vorstellungen der Gebäudeeigentümer.

Aufgrund dieser Konstellation wurde der ursprüngliche Ansatz für das energetische Quartierskonzept, neben den institutionellen Eigentümern auch die Einzeleigentümer der Gebäude im Quartier frühzeitig anzusprechen, zugunsten der Erstansprache ausgewählter Eigentümer im KIQ-Projekt zurückgestellt.

Ergebnisse aus der ersten Phase des WohnWert-Gaarden-Projektes liegen seit Juni 2013 vor und waren insbesondere für die Verifizierung der Maßnahmenbereiche und für die Einschätzung der Mitwirkungsbereitschaft der privaten Gebäudeeigentümer sehr hilfreich. Die im Projekt WohnWert Gaarden im weiteren Verlauf zu erwartenden Ergebnisse sollen bei der Umsetzung des Konzeptes zum Klimaquartier Zentrales Gaarden berücksichtigt werden.

Institutionelle Eigentümer und Investitionsbank

Der wesentliche Kontakt zu institutionellen Eigentümern erfolgte zur KWG (Vitus Gruppe). Dieser Kontakt wurde im Laufe der Konzeptentwicklung noch vertieft. Dagegen gelang es trotz vielfacher Versuche nicht, den Kontakt zum – inzwischen insolventen – institutionellen Eigentümer der denkmalgeschützten Siedlung Augustenstraße herzustellen.

Fördermöglichkeiten und -modalitäten im Kontext der energetischen Gebäudesanierung wurden in Gesprächen mit der Investitionsbank Schleswig-Holstein erörtert.

Zusammenfassend konnte in der ersten Bearbeitungsphase ein guter und auf der Maßstabebene des Quartiers weitgehend vollständiger Überblick über die bauliche, stadttechnische, städtebauliche, wirtschaftliche, soziale und energetische Ausgangssituation geschaffen werden.

1.4 Zweite Phase der Bearbeitung

Auf Basis der Ergebnisse der ersten Bearbeitungsphase galt es, die Handlungsfelder für die energetische Quartierssanierung zu identifizieren. Minderungs- bzw. Effizienzpotenziale im Kontext der Quartiersbedingungen waren seriös zu bestimmen um schließlich konkrete Maßnahmenvorschläge abzuleiten und die Bedingungen für deren Umsetzung klären zu können.

Bildung von Teilbereichen und Zielbestimmung über Szenarien

Bereits in der Lenkungsgruppensitzung im Dezember waren die Handlungsfelder der energetischen Quartierssanierung im Zentralen Gaarden vor dem Hintergrund der Bestandssituation auf den Prüfstand gestellt und im Grundsatz als richtig und zielführend bestätigt worden.

In der Aufgabenstellung zum energetischen Quartierskonzept Zentrales Gaarden war auf eine spezifische Befassung mit einzelnen teilbereichsbezogenen Themen abgestellt worden. Dieser Ansatz wurde im nächsten Schritt erweitert, indem das Quartier in räumliche Teilbereiche mit jeweils klar identifizierbaren, spezifischen Anforderungen und Bedingungen unterteilt wurde (siehe Kap. 3.2 ff.).

Für diese Teilbereiche erfolgte eine Annäherung an die spezifisch geeignete Zielsetzung der energetischen Quartierssanierung über Szenarienansätze mit jeweils unterschiedlicher Eingriffs- und Unterstützungsintensität (siehe Kap. 3.4). Diese Szenarienansätze wurden in der Lenkungsgruppensitzung Ende April 2013 mit dem Ziel behandelt, die Einschätzungen der Bearbeiter zur Ausgangssituation für

jeden Teilbereich mit den Erfahrungen und Einschätzungen der Lenkungsgruppenmitglieder abzugleichen und die Parameter für ein realistisch zu erreichendes Leitbildszenario als Zielstellung zu bestimmen.

Maßnahmen- und Durchführungskonzept

Aufgrund dieser klaren Vorgaben wurde das Bearbeitungsteam in die Lage versetzt, entsprechende Umsetzungs- und Maßnahmenvorschläge zu erarbeiten und hinsichtlich

- ≡ der technischen, wirtschaftlichen und akteursbezogenen Voraussetzungen für die Umsetzung,
- ≡ der Wirkungen auf die städtebauliche, baukulturelle und soziale Entwicklung und
- ≡ ihrer sinnvollen zeitlichen Einordnung (Prioritäten)

zu bestimmen.

Begleitend zur Ausarbeitung der Maßnahmen wurden weitere Gespräche mit immobilienwirtschaftlichen Schlüsselakteuren und weiteren Akteuren vor allem im Bereich von Handel und Gewerbe im Quartier geführt und bei der Entwicklung der Maßnahmenempfehlungen berücksichtigt.

Empfehlung zur Umsetzung und zum KfW-Förderbaustein „Sanierungsmanager“

Erste Anforderungen und Aufgabenstellungen an das Sanierungsmanagement waren bereits Bestandteil des Zwischenberichts. Diese wurden im Abgleich mit den fachlichen und organisatorischen Anforderungen aus der Konzeptumsetzung untersetzt. Die Komplexität der Aufgaben und die notwendige Kontinuität der Leistung und der Kenntnisse über einen dreijährigen Förderzeitraum hinaus wird nach Einschätzung aller Projektbeteiligten nur mit einer klar strukturierten Zusammenarbeit unter Nutzung verwaltungsinterner personeller Ressourcen und externem Know-how gewährleistet werden können.

Die Prozessbegleitung durch die Lenkungsgruppe ist ein wesentliches Qualitätskriterium des eingeleiteten Prozesses und soll für das Quartier Zentrales Gaarden auch in der Konzeptumsetzung sichergestellt werden.

2. Ausgangssituation

2.1 Ausgangsbedingungen in Stadtteil und Quartier

Der Kieler Stadtteil Gaarden liegt zentral im Kieler Stadtgebiet an der Südspitze der Kieler Förde auf dem Kieler Ostufer. Der Stadtteil entspricht dem Sozialraum „Südost (Gaarden)“, siehe untenstehende Karte.

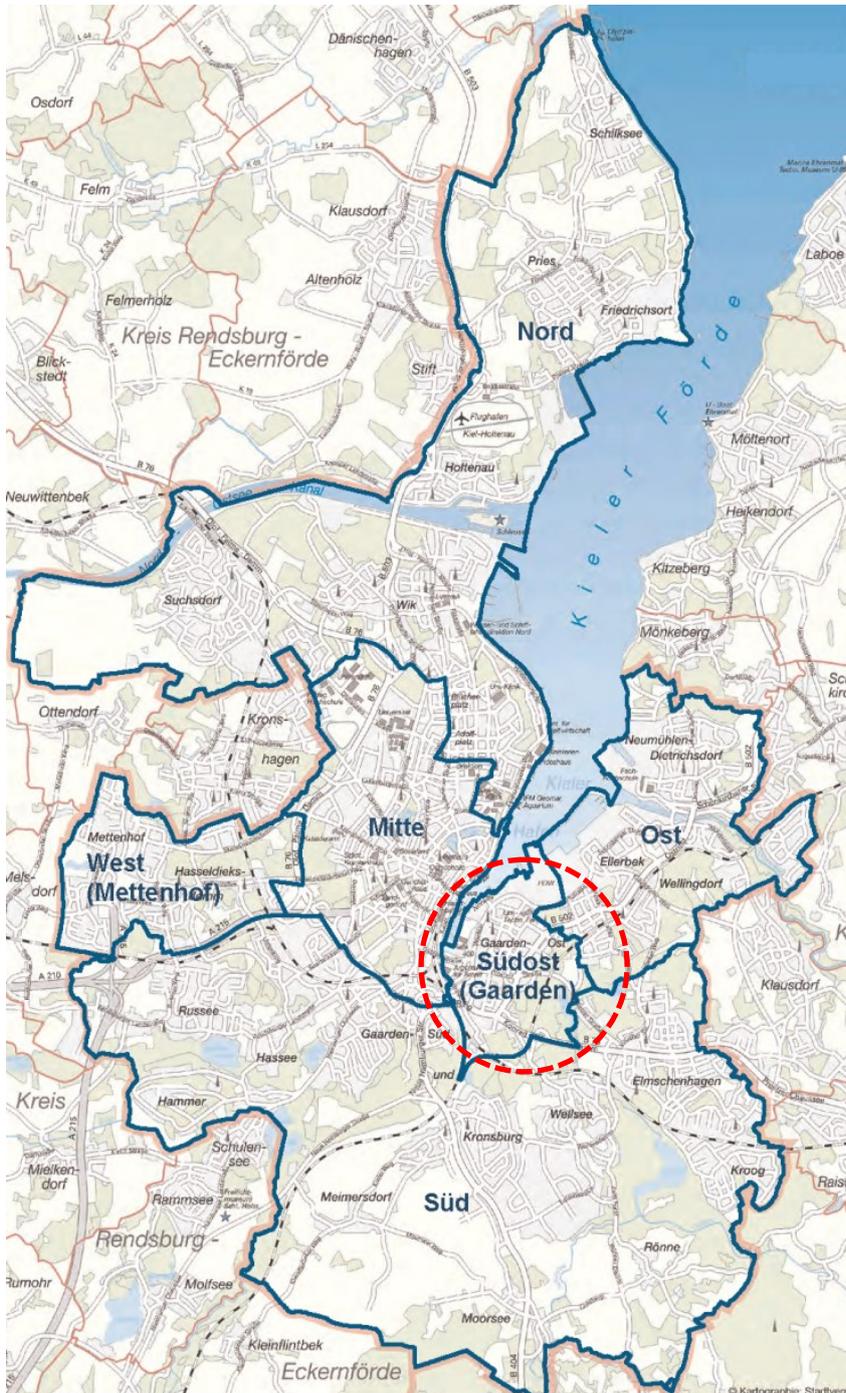


Abb. 2: Darstellung der Sozialraumbereiche der Stadt Kiel (Ausschnitt, unmaßstäblich),
Quelle: LH Kiel, Sozialraumdaten 2009.

2.1.1 Charakteristik des Quartiers

Das Quartier „Zentrales Gaarden“ liegt im Nordwesten des Stadtteils Gaarden. Es wird begrenzt von der Werftstraße im Westen und Norden, von der Kaiserstraße im Osten und vom Karlstal im Süden. Das Quartier umfasst etwa eine Fläche von mehr als 40 ha. Im Quartier liegt das Zentrum des Einzelhandels im Stadtteil, das sich von der Augustenstraße entlang der Elisabethstraße über den Alfons-Jonas-Platz zum Vinetaplatz zieht und strukturell als einer der zentralen Versorgungsbereiche der Landeshauptstadt Kiel klassifiziert ist.



Abb. 3: Abgrenzung des Quartiers „Zentrales Gaarden“ im Luftbild (unmaßstäblich) mit Hervorhebung der durch Handel geprägten Bereiche; Quelle: LH Kiel; Bearbeitung complan Kommunalberatung

Innerhalb des für das Energetische Sanierungskonzept abgegrenzten Quartiers gibt es Sondernutzungen, wie die Technische Fakultät der Christian-Albrechts-Universität Kiel, die einen ganzen Baublock zwischen Kaiserstraße und Elisabethstraße im Nordosten des Quartiers einnimmt, das Postfuhrhofgelände im Südwesten des Quartiers am Karlstal und den Gebäudekomplex der landwirtschaftlichen Sozialversicherung Schleswig-Holstein an der Schulstraße. Diese Nutzungen stehen städtebaulich und funktionell eher isoliert im Quartier und haben nur wenig Bezug zum Leben im Stadtteil.

Für beide genannten Nutzungsbereiche gilt, dass sie jeweils deutlich tiefer liegen als jeweils angrenzende Bereiche des Quartiers: Vom Postfuhrhofgelände zum Niveau der Schwimmhalle gibt es einen Höhensprung von bis zu acht Metern, von der Technischen Fakultät zur Norddeutschen Straße einen

von bis zu sieben Metern. Die Sprünge werden jeweils durch steile begrünte Böschungen gebildet, die eine zusätzliche Zäsur zwischen Sondernutzung und übrigen Stadtquartier bilden.

Außerhalb dieser Bereiche ist das Zentrale Gaarden überwiegend ein Wohnquartier. Viele Gebäude sind reine Wohngebäude. Wohn- und Geschäftshäuser mit einer gewerblichen Nutzung im Erdgeschoss konzentrieren sich auf die genannte Einkaufszone. Reine Geschäfts- oder Gewerbegebäude sind selten. Anders als im Stadtteil Gaarden insgesamt ist im Quartier sehr wenig Handwerk vertreten, der Geschäftsbesatz im Bereich der Elisabethstraße und Augustenstraße sowie rund um den Vinetaplatz besteht vor allem aus Handel, Dienstleistung und Gastronomie. An wenigen Stellen außerhalb dieser Zone gibt es isolierte Einzelstandorte, z.B. den Lebensmitteldiscounter nordwestlich des Postfuhrhofgeländes. Zonen und Standorte sind in Abb. 3 hellrot unterlegt.

Die Ausstattung mit Einrichtungen der sozialen Infrastruktur ist im Stadtteil gut, im Quartier selbst befinden sich allerdings nur wenige dieser Einrichtungen. Neben zwei kommunal getragenen Kinder- einrichtungen sind das Mehrgenerationenhaus (Vinetazentrum) und die Stadtteilbibliothek am Vinetaplatz hervorzuheben. Der Stadtteil Gaarden ist mit einem vielfältigen Angebot der schulischen und beruflichen Bildung ausgestattet, im Quartier selbst liegt allerdings keine der Schulen.

Die Schwimmhalle Gaarden befindet sich im Südwesten des Quartiers am Ankunftspunkt der Gaardener Brücke. Sie wird im energetischen Quartierskonzept nicht hinsichtlich möglicher energetischer Optimierungen des Gebäudes oder der Nutzung betrachtet. Die Landeshauptstadt Kiel beabsichtigt eine Schließung nach der vorgesehenen Einrichtung eines Zentralbades am Standort Gablenzstraße südlich der Hörn. Für das Konzept wird daher davon ausgegangen, dass der Standort der Schwimmhalle Gaarden mittelfristig für andere Nutzungen zur Verfügung steht.

Neben mehreren Kirchen gibt es im Quartier die Ulu-Camii-Moschee in der Elisabethstraße 6, mehrere Räume islamischer Gemeinden sowie das jüdische Gemeindehaus im Gebäude der ehemaligen Badeanstalt, Wikingerstraße 6.

Das Wirtschaftsbüro Gaarden befindet sich ebenfalls im Quartier in der Johannesstraße 27.

2.1.2 Gebäudebestand und wohnungspolitische Anforderungen

Nur in Teilen des Quartiers ist noch Altbaubestand der Zeit vor dem ersten Weltkrieg vorhanden. Die erhaltene gründerzeitliche Bausubstanz befindet sich überwiegend im süd-östlichen Bereich des Quartiers. Bedingt durch die Zerstörung im Zweiten Weltkrieg, wird das Quartier ebenso durch viele Gebäude des Wiederaufbaus zwischen den frühen 1950er und dem Ende der 1960er Jahre geprägt. Eine städtebauliche Besonderheit stellt dabei das Hochhaus Sandkrug dar (Siehe Abb. 46 auf Seite 64). Es ist weithin über die Förde zu sehen und prägt die Wahrnehmung von Gaarden besonders vom Kieler Westufer aus.

Eine Neubauphase gab es in den 1980er Jahren im Zusammenhang mit einer städtebaulichen Sanierungsmaßnahme im Zentrum des Projektgebietes, insbesondere am Vinetaplatz. Neubauten ab 1990 sind im Quartier sehr selten. Aktuell stehen in den Bestandsbereichen des Quartiers so gut wie keine Flächen für Neubauten zur Verfügung.

Die erheblichen Investitionen der letzten Jahre in den öffentlichen Raum haben spürbar zur stadträumlichen Aufwertung von Gaarden beigetragen. Dies ist jedoch nicht flächendeckend der Fall, so dass im Quartier noch verschiedene Defizite konstatiert werden können. Diese beziehen sich auf den Straßenraum selbst (z.B. Kopfsteinpflasterstraßen ohne Vorkehrungen für Radfahrer), den mangelnden Anschluss der Gaardener Brücke sowie auf Wohnumfeldbereiche in Siedlungen.

Die Gebäude im Quartier befinden sich überwiegend in kleinteiligem Einzeleigentum, zum geringeren Teil auch als Wohneigentumsgemeinschaft, d.h. mit mehreren Wohnungseigentümern in einem Haus. Dagegen gibt es nur wenige institutionelle Eigentümer mit zusammenhängenden Wohnungsbeständen.

In den bisherigen wohnungspolitischen Überlegungen für den Stadtteil Gaarden⁴ wurde folgender Bedarf für die Ergänzung und Veränderung des Wohnungsbestands konstatiert; die folgende Aufzählung beschränkt sich auf die für das Quartier zutreffende Aspekte:

- > Schaffung familien- und seniorengerechter Wohnungsangebote insbesondere für untere und mittlere Einkommenschichten.
- > Gewinnung von Starter- und Studierendenhaushalten.
- > Schaffung von Angeboten für bereits im Stadtteil wohnende Migranten.
- > Erhöhung des Anteils barrierefreier Wohnungen.
- > Erhaltung des Segments der kleinen preisgünstigen Wohnungen durch Verzicht auf sehr hochwertige Sanierungen.
- > Vermeidung einer weiteren Konzentration von Belegungsrechten im Stadtteil – in Kombination mit der Sicherung von Belegungsrechten durch die Stadt in anderen Stadtteilen, um eine bessere Verteilung zu erreichen.
- > Gestaltung von Hofflächen als Spiel- und Aufenthaltsräume.

Für den zum Zeitpunkt der Studie (2007) noch erhöhten Wohnungsleerstand in Gaarden wurde eine Abnahme prognostiziert; ab etwa 2012 sollte die Nachfrage den Bedarf übersteigen. Das ist heute nach übereinstimmender Einschätzung des städtischen Wohnungsamtes und der KWG der Fall. Sichtbarer Leerstand im Quartier beschränkt sich auf einzelne Gewerberäume im Erdgeschoss, die sich vornehmlich in 1B-Lagen befinden sowie auf Wohnungsbestände in der Siedlung Augustenstraße.

Aus dem geringen Wohnungsleerstand resultiert für die Anforderungen der energetischen Gebäudesanierung eine wesentliche Einschränkung: Umfassende Maßnahmen wie Grundrissänderungen oder Innendämmung können im bewohnten Zustand nicht realisiert werden. Daher muss begleitend zu einer umfassenden Gebäudesanierungsstrategie auch ein Umsetzungskonzept entwickelt werden, das z.B. die Schaffung von Ersatz- und Umsetzwohnungen berücksichtigt.

2.1.3 Typologische Einordnung der Gebäude im Quartier

An dieser Stelle wird eine kurze Übersicht gegeben, welche Gebäude das Quartier Zentrales Gaarden prägen. Weitere Aspekte zu den Gebäudetypen werden im Anhang dargestellt, der auf die Gebäudetypen im Quartier, ihre bautechnischen und baukulturellen Eigenschaften eingeht sowie jeweils auf den Gebäudetyp bezogene Sanierungsempfehlungen gibt.

Die Gebäudesubstanz im Quartier „Zentrales Gaarden“ ist von unterschiedlichen Gebäudetypen geprägt. Die gebietsbezogene Gebäudetypologie folgt in ihrer Struktur der „Gebäudetypologie Schleswig-Holstein“ der ARGE SH⁵. Die überwiegende Zahl der Gebäude im Quartier ist als Mehrfamilien-

⁴ Kieler Wohnungsmarktkonzept – Vertiefung Gaarden, GEWOS, 2007

⁵ ARGE//eV: Bauen in Schleswig-Holstein, Band 47, Gebäudetypologie Schleswig-Holstein, Leitfaden für wirtschaftliche und energieeffiziente Sanierungen verschiedener Baualtersklassen, Kiel, Juni 2012

haus (M) einzuordnen. Dies gilt auch dann, wenn es sich nicht um reine Wohngebäude handelt, etwa um Gebäude mit gewerblicher Erdgeschossnutzung.

Für die meisten Gebäude im Quartier ist eine klare Typisierung gemäß Baualtersklasse möglich. Weitere Differenzierungen innerhalb der Baualtersklasse wurden für die gründerzeitliche Substanz bis 1918 vorgenommen, da sich hier insgesamt vier typmäßig unterschiedliche Ausprägungen identifizieren lassen. Für den Wärmebedarf hat dies weniger Bedeutung: Die Untergruppen weisen keine signifikanten Abweichungen von Mittel und Streuung der Werte auf, daher werden die Gebäude hinsichtlich des Energiebedarfs gemeinsam behandelt. Erhebliche Unterschiede gibt es jedoch in der Eingriffsempfindlichkeit für energetische Sanierungsmaßnahmen aufgrund baukultureller Eigenschaften der Gliederung und Materialität der Fassaden. Der Typ M 18 wurde daher in die folgenden Untertypen M 18.1 bis M 18.4 unterteilt.

M 18 vor 1918

M 18.1 Putzfassade mit unterschiedlicher Gestaltung

Einfache Mietwohngebäude mit ursprünglich gegliederten verputzten Fassaden aus der Zeit vor dem ersten Weltkrieg prägen die Bestandsgebiete des Quartiers außerhalb der besonders repräsentativen Bereiche um den Vinetaplatz und die Wikingerstraße. Zum Teil noch geschlossene Bestände dieser Art befinden sich in der Johannesstraße und in der Elisabethstraße. Einzelgebäude oder zwei erhaltene Gebäude dieses Typs in Nachbarschaft finden sich noch an vielen Stellen des Quartiers.



Abb. 4: Gebäude des Typs M 18.1

Die ursprüngliche Gliederung der Putzfassaden ist häufig nicht mehr oder nur noch vereinfacht erkennbar. In selteneren Fällen wurden Fassaden abgestuckt, häufiger ist im Zuge älterer Sanierungen eine stark reduzierte Fassung entstanden. Auch von den reicher gestalteten Fassaden befinden sich wieder besonders viele zusammenhängend in der Johannesstraße.

Von der Struktur her handelt es sich meist um Arbeiterwohnungshäuser mit einfachen und bescheidenen Grundrissen, denen die Großzügigkeit der gutbürgerlichen Wohnungen des Typs 18.4 fehlt.

Die Gebäude sind meist drei- oder viergeschossig und weisen nur selten hofseitige Anbauten auf.

Einige Objekte wurden in vorbildlicher Weise unter Bewahrung oder Wiederherstellung der ursprünglichen Fassade saniert und prägen das Stadtbild positiv.

Im Einzelfall sind solche Gebäude bereits mit einem Wärmedämm-Verbund-System versehen worden (siehe unten stehendes Beispiel). Hier ist erkennbar, dass sich der Charakter des Hauses durch das Aufbringen einer ganz ungegliederten Fassade stark verändert. Im Hofbereich stellt dies – wie auch bei vielen Vertretern der anderen Gebäudetypen im Quartier – einen vertretbaren Eingriff dar (vgl.

Abb. 4, unten links).



Abb. 5: Wärmedämm-Verbund-System an Altbaufassade

Der Anteil der Gebäude des Typs M 18.1, an die besondere baukulturelle Anforderungen zu stellen sind, ist als hoch einzuschätzen. Dies gilt insbesondere für die Straßenfassaden, an denen häufig Gliederungselemente vorzufinden sind, die nur sehr bedingt im Rahmen einer Fassadendämmung von außen nachempfunden werden können. Gänzlich ungegliederte Putzfassaden sind eher selten.

M 18 vor 1918

M 18.2 Ziegelfassade

Das Arbeiterwohnungshaus mit Ziegelfassade kommt häufiger vor als die vorgenannte Variante in Putz. Die strukturell ähnlichen einfachen Gebäude haben ihren räumlichen Schwerpunkt an anderen Stellen des Quartiers, beispielsweise in der Kaiserstraße und in der Norddeutschen Straße. In der Johannesstraße stehen sie gemischt mit Gebäuden des Typs M 18.1.



Abb. 6: Gebäude des Typs M 18.2

Der Anteil der Gebäude des Typs M 18.2, an die besondere baukulturelle Anforderungen zu stellen sind, ist als hoch einzuschätzen. Auch wenn die Gliederungselemente hier auf den ersten Blick weniger auffällig sind als z.B. bei einer Putzfassade mit Stuckelementen, sind die Feingliederung von Gesimsen und Fensterumrahmungen sowie die Besonderheiten in der Fläche als Merkmale zu nennen. Neben dem lebendigen Ziegelbild in der Wandfläche durch verschieden gebrannte Ziegel sind Hervorhebungen durch Bänder aus glasierten oder andersfarbigen Ziegeln häufige Gestaltungselemente. Viele Gebäude dieses Typs weisen auch an den Giebel- und Hofseiten Ziegelflächen auf, die in der Regel schlichter gestaltet sind. Für die Prägung im Quartier sind in erster Linie die Straßenfassaden verantwortlich. Daher besteht auch bei diesem Typ ein größerer Eingriffsspielraum im Bereich der Hofseite und ggf. der Giebelseiten.

M 18 vor 1918

M 18.3 Meist zweigeschossige Bebauung aus der frühen Bauzeit Gaardens

Die Bebauung Gaardens vor der industriellen Entwicklung als Werftstandort bestand aus meist zweigeschossigen Gebäuden, die teilweise villenartig von der heutigen Straßenfront zurückgesetzt sind oder als Blockrandbebauung errichtet wurden. Diese Gebäude tragen sowohl gestaltete Putz- als auch Ziegeloberflächen. Nur noch sehr wenige Gebäude dieses Typs spiegeln das bauzeitliche Bild wider. Da bei der Sanierung andere Maßnahmen zu ergreifen sind und andere Wirkungen auftreten, als bei den mehrgeschossigen Gebäuden, ist dieser Typ gesondert eingeordnet worden.



Abb. 7: Gebäude des Typs M 18.3

Der Anteil der Gebäude des Typs M 18.3, an die besondere baukulturelle Anforderungen zu stellen sind, ist als hoch einzuschätzen. Ausnahmen davon sind bei Gebäuden zu sehen, die durch vergangene Sanierungsmaßnahmen bereits stark überformt sind. Das betrifft jedoch nur Einzelfälle. Zahlmäßig handelt es sich insgesamt nur um wenige Gebäude, die meist als Einzelobjekt im Baublock stehen. Da diese Gebäude einen besonderen historischen Wert für das Quartier darstellen, sollte bei einer energetischen Sanierung stets sehr große Sorgfalt an den Tag gelegt werden. Die meisten dieser Gebäude weisen allerdings bereits einen guten bis zufriedenstellenden Zustand auf.

M 18 vor 1918

M 18.4 Gutbürgerliches Wohn- und Geschäftshaus mit reichhaltiger Zierde

Am Vinetaplatz befinden sich Gebäude, die sich von den normalen Gaardener Gründerzeitwohngebäuden (Typen M 18.1 und M 18.2) hinsichtlich Gestaltung, Größe und ursprünglichem Wohnungszuschnitt deutlich absetzen. Sie sind Ausdruck früheren gutbürgerlichen Wohnens im Quartier. Sehr häufig handelt es sich um Wohn- und Geschäftshäuser, in denen das Erdgeschoss durch Läden oder Gastronomie genutzt wird.

Historisch wird der Vinetaplatz seit 1907 als Marktplatz genutzt. Die historische Bebauung am Platz stammt von 1905 und ist nach Osten, Süden und Norden erhalten. Die Gebäude zeichnen sich durch stärker gegliederte Fassaden mit Dachaufbauten, Balkonen/Loggien aus und wiesen ursprünglich einen sehr reichen Fassadenschmuck des Historismus und/oder Jugendstils auf. Einbußen sind durch Kriegszerstörung vor allem in der Ausgestaltung der Dächer zu verzeichnen, zum Teil ist der Fassadenschmuck vereinfacht.



Abb. 8: Gebäude des Typs M 18.4

Aufgrund ihrer reichen Fassadengliederung und der großzügigen Etagenzuschnitte wurden noch weitere Gebäude außerhalb des Vinetaplatzes diesem Typ zugeordnet. Neben Einzelgebäuden in der Norddeutschen Straße und Augustenstraße sind dies vor allem Gebäude in der Wikingerstraße sowie vereinzelt Eckgebäude, die besonders repräsentativ ausgeführt wurden. Beispiele sind die Eckgebäude Wikingerstraße/Johannesstraße, Elisabethstraße/Johannesstraße und Elisabethstraße/Karlstal.

Bereits aufgrund der bei diesem Typ häufig „zerklüfteten“ Fassadenstruktur mit Erkern, Vor- und Rücksprüngen sowie Loggien kommt eine energetische Sanierung der Straßenfassaden, die als regelrechte Schaufassaden gestaltet sind, nur sehr eingeschränkt in Frage. Eine meist deutliche Abstufung zwischen der Fassadengliederung von der Straßen- zur Hofseite bestätigt auch für diesen Typ eine geringere gestalterische Eingriffsempfindlichkeit auf der Hofseite.

M 48

von 1918 bis 1948

In dieser Kategorie gibt es nur sehr wenige Gebäude im Quartier, es handelt sich jedoch um besonders herausragende Gebäude, die sämtlich unter Denkmalschutz stehen.

Geprägt sind die Geschäftshäuser von Backsteinarchitektur in den Formen des ausgehenden Expressionismus.



Abb. 9: Gebäude des Typs M 48 (Sparkassengebäude – Augustenstraße 59 – links und Mitte; Restaurierungszentrum Kaiserstraße 4 – rechts)

Alle Gebäude befinden sich in einem zufrieden stellenden bautechnisch sanierten Zustand. Für diese Gebäude werden keine äußerlichen energetischen Sanierungsmaßnahmen empfohlen. Eine grundsätzliche Berücksichtigung energetischer Fragestellungen bei der weiteren Instandhaltung und künftigen Instandsetzungsmaßnahmen ist geboten, die Einbeziehung altbauerfahrener Architekten und qualifizierter Energieberater für Baudenkmale obligatorisch. Insofern erübrigen sich hier typbezogene Empfehlungen.

M 57

von 1949 bis 1957

Ab 1950 erfolgte der Wiederaufbau kriegszerstörter Bereiche in Zeilenbauweise. Aus dieser Zeit gibt es herausragende Einzeldenkmale wie das Kirchengebäude und Gemeindezentrum der evangelischen Kirchengemeinde (siehe Abb. 12).



Abb. 10: Abbildung der Kriegszerstörung 1945 (links) und des Wiederaufbauplans 1961 (rechts). Quelle: Landeshauptstadt Kiel

In der Abbildung oben ist die Hinwendung zur Zeilenbauweise im Westen und Nordwesten des Quartiers gut erkennbar, aber auch das Wiederherstellen von geschlossenen Blockkanten, zum Teil in

anderer Position zur ursprünglichen Bebauung zur Schaffung etwas großzügigerer Straßen- und Platzräume in Abschnitten der Elisabethstraße und am heutigen Alfons-Jonas-Platz.



Abb. 11: Gebäude des Typs M 57

Es kommen sowohl einfache Ziegelfassaden als auch ungegliederte Putzfassaden vor. Häufig sind bauzeitliche Details wie Dachanschlüsse und Treppenhäuser mit Terrazzoböden und zum Teil bauzeitlichen Treppengeländern, Türwangen aus Beton mit Ziegelsplittzuschlägen etc. erhalten. Die Putzfassaden der als einfaches Denkmal geschützten Gebäude in der Siedlung Augustenstraße sind teilweise bereits mit einem Wärmedämmverbundsystem (WDVS) geringer Mächtigkeit versehen (in Abb. 11 oben links und unten rechts, WDVS mit etwa 4 cm Dämmstärke).



Abb. 12: Baudenkmal Gemeindezentrum St. Johannes-Kirche, Schulstraße 30

Baukulturell sind hier differenzierte Anforderungen zu stellen. Die Gliederung der Putz- und Klinkerfassaden ist schon bauzeitlich überwiegend sehr schlicht und einfach gehalten. Die „glatten“ Klinkerflächen behalten jedoch die regionaltypische Lebendigkeit des Materials (Fehlbrände, unterschiedliche Farbnuancen und Oberflächen) bei und sind durch ihre großen Flächen besonders stadtbildprägend. Eine Abstufung zwischen Straßen- und Hofseite ist bei diesem Typ nur noch eingeschränkt möglich, da sich nach dem zweiten Weltkrieg neben der Blockrandbebauung in Teilen des Gebietes auch die Zeilenbauweise durchsetzt. Diese Gebäude und Veränderungen an ihnen sind daher von allen Seiten wahrnehmbar, eine „Straßenfassade“ im Sinne der Bebauung vor 1918 gibt es bei der Zeilenbauweise in der Regel nicht mehr, da die Zeilen häufig mit der Stirnseite zur Straße stehen und durch Stichwege zwischen den Zeilen erschlossen werden. Für die Gebäude in Blockrandbebauung wird jedoch wieder von einer hinsichtlich der Wahrnehmung geringeren Eingriffsempfindlichkeit der Hoffassade ausgegangen.

M 68

von 1958 bis 1968

Ab den späten 1950er Jahren entstehen im Quartier hauptsächlich Wohnhäuser sowie Wohn- und Geschäftshäuser mit glatten Ziegelfassaden. Bei Gebäuden dieser Baualtersklasse kommen Balkone oder Loggien vor. im Fall von Geschäftshäusern existieren auch aufwendiger gestaltete Kombination von Ziegel- mit Putzflächen oder mit sichtbaren Betonbauteilen.



Abb. 13: Gebäude des Typs M 68

Hervorhebungen durch verputzte Fassadenbereiche im Kontrast zur Ziegeloberfläche, sichtbare Betonbauteile und Balkone kommen häufiger vor. Auch hier kommt bei den glatten Ziegelwänden der trotz technologischen Fortschritten in der Ziegelherstellung noch verhältnismäßig lebendige regionaltypische Ziegel zur Anwendung. Insoweit sind auch diese Gebäude stadtbildprägend. Überwiegend wurden die Gebäude dieses Typs wieder als Blockrandbebauung errichtet. Hier kann zwischen Straßen- und Hoffassade differenziert werden.

M 78

von 1969 bis 1978

Auch beim Typ M 78 sind Gebäude mit einfach strukturierten Ziegelfassaden vorherrschend. Das Erdgeschoss wird häufig als Garagen genutzt, teilweise auch als Gewerbeeinheit.



Abb. 14: Gebäude des Typs M 78

Zwischen Ende der 1960er und Ende der 1970er Jahre werden im Quartier nur sehr wenige Gebäude errichtet. Diese orientieren sich wieder am Material Ziegel, wobei die Oberflächen bereits erkennbar homogener ausfallen als in den älteren Bautypen. Diese Gebäude tragen zur Ziegelprägung des Quartiers bei, daher wird auch hier eine Differenzierung der Eingriffsempfindlichkeit gegen Außenwanddämmung zwischen Straßen- und Hofseite vorgenommen.

2.1.4 Bewohnerstruktur und Soziale Situation⁶

Im Quartier „Zentrales Gaarden“ wohnen mit 5.393 Personen (Stand 2012) etwa ein Viertel aller Einwohner Gaardens.

Das Quartier hat im Vergleich zu den Werten von Gesamtstadt und Stadtteil mit 51 % den deutlich höchsten Anteil an Einwohnern mit Migrationshintergrund. Er ist ca. 20 % höher als im Stadtteil Gaarden (42 %) und mehr als 2½-mal so hoch wie in Kiel gesamt (19 %). Mehr als die Hälfte der Einwohner mit Migrationshintergrund im Quartier sind Ausländer (ca. 28 %). Dieser Wert liegt ebenfalls 20 % über dem Durchschnitt des Stadtteils. Zu den Einwohnern mit Migrationshintergrund zählen neben Ausländern eingebürgerte Deutsche, Personen mit nichtdeutschen Eltern, Deutsche mit binationaler Herkunft sowie im Ausland geborene Menschen. Besonders hoch sind die Anteile der Menschen mit Migrationshintergrund im Quartier unter den Kindern (ca. 72 %) und Jugendlichen (ca. 70 %). Diese Werte sind ebenfalls höher als im Stadtteil.

Gaarden gehört mit dem Stadtteil Mettenhof im Westen der Landeshauptstadt zu den Stadtteilen mit einer sozial deutlich benachteiligten Bewohnerstruktur. Typisch für Gaarden insgesamt und ebenso für das Projektgebiet ist der überdurchschnittlich hohe Anteil an Arbeitern unter den Erwerbstätigen mit unterdurchschnittlichen Einkommen und den Arbeitslosen (Arbeitslosigkeit im Zentralen Gaarden / Gaarden: ca. 18 %, in Kiel: 8 %).

⁶ Ausgangspunkt der Daten dieses Abschnitts ist für den Stadtteil und die Vergleichswerte der Landeshauptstadt Kiel der Sozialraumbericht Gaarden 2011.

Fehlende Daten für das Quartier sowie einige fehlende Daten für den Stadtteil Gaarden sowie Vergleichswerte für die Landeshauptstadt Kiel wurden von der Landeshauptstadt Kiel aufgrund von fortgeschriebenen Zahlen aus dem Jahr 2012 ergänzt.

Die Angaben zur Zahl der Sozialwohnungen und zur Zahl der Gebäude mit Sozialwohnungen im Quartier wurden durch das städtische Amt für Wohnen und Grundsicherung mit aktuellem Stand (März 2013) zur Verfügung gestellt.

Sozialversicherungspflichtig beschäftigt sind im Zentralen Gaarden nur ein Drittel der 15- bis 65-Jährigen (Gaarden: 35 %, Kiel: 47 %). Die Zahl der Empfänger von Leistungen der Grundsicherung nach dem SGB II⁷ und SGB III⁸ liegt in Gaarden bei 42 % (Kiel: 17 %). Für das Quartier ist anzunehmen, dass dieser Wert aufgrund der weiteren genannten Indikatoren noch höher liegt. Fast jeder vierte Leistungsberechtigte in der Landeshauptstadt Kiel hat seinen Wohnsitz in Gaarden.

18 % der Gaardener Bevölkerung über 65 Jahren bezieht Leistungen der Grundsicherung nach dem SGB XII⁹. Das ist mit Abstand der höchste Wert in Kiel (Gesamtstädtischer Durchschnitt: 5 %). Auch hier ist anzunehmen, dass der Anteil im Quartier etwas höher liegt.

Ebenfalls besonders hoch ist der Anteil der unter 15-jährigen in Haushalten in Bedarfsgemeinschaften im Zentralen Gaarden mit 68 % (Gaarden 61 %). Er liegt damit mehr als doppelt so hoch wie der Kieler Durchschnitt (30 %) und ist der weitaus höchste Wert in ganz Kiel.

Der Anteil der Alleinerziehenden-Haushalte entspricht mit 7 % zwar dem Gaardener Durchschnitt (Kiel: 5 %), davon beziehen allerdings deutlich mehr Haushalte Leistungen der Grundsicherung (ca. 75 %). Das sind 16 % mehr als im Stadtteil (64 %) und 83 % mehr als im städtischen Durchschnitt (Kiel: 41 %).

Diese Sozialdaten zeigen, dass sich im Quartier „Zentrales Gaarden“ diejenigen Faktoren, die soziale Benachteiligung begünstigen oder verstärken im Besonderen bündeln. Das spiegelt sich auch in der Wohnraumsituation wieder. So weist das Projektgebiet sowohl im Stadtteil als auch in der Gesamtstadt Kiel den größten Anteil an Sozialwohnungen im Wohnungsbestand auf. Im Quartier gibt es 626 Sozialwohnungen, die sich überwiegend im Norden des Quartiers sowie westlich des Vinetaplatzes befinden. Insgesamt verteilen sich im Quartier etwa 3.300 Wohnungen in 369 Gebäuden. Die durchschnittliche Wohnungsgröße ist in Gaarden mit 51,2 m² etwas höher als im Stadtteil (50,5 m²) jedoch deutlich geringer als im Kieler Durchschnitt (65,3 m²). Die Wohnflächenverfügbarkeit pro Person ist gleichzeitig etwas geringer als im Stadtteil.

Im Quartier werden insgesamt 3.276 Haushalte gezählt, das entspricht 2,6 % aller Kieler Haushalte. Die durchschnittliche Haushaltsgröße im Quartier ist mit 1,76 Bewohnern pro Haushalt etwas größer als im Stadtteil (1,67) und entspricht damit dem Kieler Durchschnitt. Der Anteil der Einpersonenhaushalte im Quartier ist geringer (59 %) als in Gaarden (62 %), aber höher als in der Gesamtstadt (54 %).

Besonders auffällig ist die fast doppelt so hohe Zahl von Einpersonenhaushalten mit Migrationshintergrund im Quartier (31 %), in Gaarden insgesamt beträgt der Anteil nur 17 %. Im Gaardener Durchschnitt konnte davon ausgegangen werden, dass Bewohner mit Migrationshintergrund nur selten in Einpersonenhaushalten wohnen, im Quartier Zentrales Gaarden ist das offenbar anders. Für die Gesamtstadt liegen dazu keine Vergleichsdaten vor.

Das Mietpreisniveau ist im Vergleich zur Gesamtstadt unterdurchschnittlich. Das gilt sowohl für den Wohnungsbestand mit Miet- und Belegungsbindungen als auch für viele Wohnungen ohne Bindungen. Im Mietspiegel 2012 ist das gesamte Quartier als einfache Wohnlage eingeordnet, mit Ausnahme des Vinetaplatzes (normale Wohnlage). Damit einher geht ein geringer Modernisierungsgrad eines großen Teils des Wohnungsbestandes. Das gilt sowohl für die Gebäudehülle als auch für einen großen Teil der Wohnungen selbst.

⁷ Das Sozialgesetzbuch Zweites Buch (SGB II) regelt die Grundsicherung für Arbeitsuchende (umgangssprachlich „Hartz IV“).

⁸ Das Sozialgesetzbuch Drittes Buch (SGB III) regelt das Arbeitsförderungsrecht.

⁹ Das Sozialgesetzbuch Zwölftes Buch (SGB XII) enthält die Vorschriften für die Sozialhilfe.

Obwohl die Wanderungsbilanz Gaardens mit den anderen Kieler Stadtteilen zwischen 1996 und 2009 negativ ist, ist die Einwohnerzahl in diesem Zeitraum gestiegen. Verantwortlich dafür ist der Zuzug von außen, der Gaarden vor allem für die Bezieher geringer Einkommen attraktiv zu machen scheint. In den letzten Jahren stiegen jedoch analog zur gesamten Stadt Kiel auch in Gaarden und im Quartier die Mietpreise. Haushalte mit geringem Einkommen, insbesondere Empfänger von Transferleistungen haben zunehmend auch im Zentralen Gaarden Schwierigkeiten, geeigneten Wohnraum zu finden.

Gleichzeitig hat der Stadtteil für Studierende eine gewisse Attraktivität– ebenfalls aufgrund der günstigen Mieten. Die Zahl der Studierenden im Stadtteil ist nicht bekannt, ein Indiz dafür ist aber, dass auf den Stadtteil bezogen 40 % der Stadtteilbewohner Gaardens dem Milieu der „Experimentalisten“ zuzuordnen sind: Es handelt sich vorwiegend um jüngere Erwerbstätige oder Auszubildende / Studierende, die an Gaarden das preiswerte Wohnen in Innenstadtnähe und das pulsierende Leben im Stadtteil schätzen. Das sind laut vhw-Studie vor allem deutsche Single-Haushalte.¹⁰ Für das Quartier Zentrales Gaarden wird dieser Anteil niedriger eingeschätzt. Ein Teil dieser Bevölkerung ist auch im Quartier dem studentischen Milieu zuzuordnen. Ein „angesagter Studentenstadtteil“ ist Gaarden nicht. Hier haben andere Stadtteile ein auf diese Zielgruppe bezogen besseres Image. Insbesondere die Siedlungswohnungen im Quartier dienen nach Aussage der KWG häufig nur als Starterwohnungen im ersten Semester oder Studienjahr, bevor „Studierenden-affinere“ Stadtteile als Wohnort aufgesucht werden. Anders sieht dies im preisgünstigen, wenig sanierten gründerzeitlichen Bestand aus, in dem Studierende auch länger wohnen.

Beim Mietniveau für Gewerberäume ergibt sich ein heterogenes Bild. Einerseits werden aktuelle Angebote in der Gewerberaumbörse des Wirtschaftsbüros Gaarden mit zum Teil unter 4 €/m² angeboten. Auf der anderen Seite des Spektrums stehen hohe Mieterwartungen von bis zu 20 €/m² (jeweils nettokalt) für Verkaufsräume, die jedoch in der Regel am Markt nicht erzielbar sind. Der in der Regel erzielbare Mietpreis liegt eher zwischen 6 und 7 €, maximal werden in der Regel 8 € und in Ausnahmefällen 10 €/m² erzielt.

¹⁰ Kiel ist Mitglied im vhw-Städtenetzwerk für bürgerorientierte integrierte Stadtentwicklung.

Eine Milieustudie, die entsprechend den dort entwickelten Milieuklassifizierungen für Kiel-Gaarden erstellt wurde, wird in der Fortschreibung der Sozialraumstudien für Gaarden eine wichtige Rolle spielen. Vgl.: „Integrierte Stadtentwicklung in Kiel“ Birte Wichmann, vhw-Mitgliedszeitschrift, Berlin 2012

2.1.5 Quartierssteckbrief

Die wesentlichen Strukturdaten des Quartiers setzt der folgende Quartierssteckbrief in Bezug zu den Strukturdaten der Gesamtstadt und des Stadtteils (Zur Datengrundlage siehe Fußnote 2 auf Seite 12).

	<i>Gesamtstadt</i>	<i>Stadtteil</i>	<i>Quartier</i>	<i>Quartier im Vergleich zum Stadtteil</i>
	LH Kiel	(Sozialraum Südost) Gaarden	Zentrales Gaarden	
Gebäude und Wohnungen				
Gebäude	39.587	1.766	369	
davon <i>Wohngebäude</i>	37.409	1.590	305	
davon <i>Wohn- und Geschäftshäuser</i>	2.178	176	64	<i>deutlich höher</i>
Anteil Wohn- und Geschäftshäuser am Gebäudebestand	5,5%	10,0%	17,3%	
Gebäude mit Sozialwohnungen	877	144	39	<i>höher</i>
Anteil am Gebäudebestand	2,2%	8,2%	10,5%	
Wohnungen	133.523	13.024 etwa 10% der Wohnungen in Kiel	ca. 3.300 etwa 25% der Wohnungen im Stadtteil	
davon Sozialwohnungen	12.650	1.400	626	<i>deutlich höher</i>
Anteil Sozialwohnungen am Wohnungsbestand	7,3%	12,1%	19,1%	
Durchschnittliche Wohnungsgröße in m ²	65,3	50,5	51,2	<i>etwas höher</i>
Wohnfläche gesamt	8.880.000	670.890 etwa 8 % der Wohnfläche in Kiel	167.731 etwa 25 % der Wohnfläche im Stadtteil	
Wohnfläche / Person in m ²	37,0	32,1	31,1	<i>etwas geringer</i>
Anteil 1-2-Raum WE	12,30%	17,7	26%	<i>deutlich höher</i>
Anteil 3-4-Raum WE	64,60%	75,9	66%	<i>deutlich geringer</i>
Anteil 5- und mehr-Raum WE	23,20%	8,7	8%	<i>etwas geringer</i>

	<i>Gesamtstadt</i>	<i>Stadtteil</i>	<i>Quartier</i>	<i>Quartier im Vergleich zum Stadtteil</i>
	LH Kiel	(Sozialraum Südost) Gaarden	Zentrales Gaarden	
Einwohner				
Einwohner	240.000	20.900 etwa 9 % der Kieler Einwohner	5.393 etwa 26 % der Einwohner im Stadtteil	
Einwohner mit Migrations- hintergrund	19%	42%	51%	<i>deutlich höher (ca. 20 %)</i>
Ausländerinnen	7,8%	23,4%	27,7%	
Kinder unter 7 Jahren mit Migrationshintergrund	33%	62%	72,3%	<i>deutlich höher (ca. 17%)</i>
Kinder und Jugendliche mit 7 bis 15 Jahren mit Migrati- onshintergrund	30%	61%	69,8%	<i>höher (ca. 14%)</i>
Haushalte, Bedarfshaushalte und Erwerbstätigkeit				
Haushalte	125.568	12.342 etwa 10 % der Kieler Haushalte	3.276 etwa 27 % der Haushalte im Stadtteil	
Haushaltsgröße	1,76	1,67	1,76	<i>etwas höher</i>
Anteil Einpersonenhaushalte	54%	62%	59%	<i>geringer</i>
<i>davon mit Migrationshin- tergrund</i>		17%	31%	<i>fast doppelt so hoch</i>
Anteil Alleinerziehenden- haushalte	5%	7%	7%	<i>gleich</i>
<i>davon in der Grundsiche- rung für Arbeitssuchende</i>	41%	64,4%	74,9%	<i>höher (ca. 16%)</i>
Anteil der Kinder und Ju- gendlichen unter 15 Jahre an der Bevölkerung	12,1%	13,8%	15,0%	<i>etwas höher</i>
Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte	47,3%	34,7%	32,7%	<i>etwas geringer</i>
Arbeitslosenquote	7,6%	18,3%	17,7%	<i>etwas geringer</i>
Empfänger von Leistungen der Grundsicherung	17%	42%	> 42 %*	<i>etwas höher</i>
Empfänger von Leistungen der Grundsicherung (Ältere über 65 Jahre)	4,6%	18,4%	> 18,4 %*	<i>etwas höher</i>
Anteil Kinder und Jugendli- che unter 15 Jahren in Be- darfsgemeinschaften	30%	61,4%	68,1%	<i>höher (ca. 11%)</i>
* eigene Einschätzung				

2.2 Energetische Ausgangssituation

2.2.1 Energieerzeugung und -verteilung

Informationsgrundlage

Die wesentliche Informationsbasis für die Ausgangssituation der Energieversorgung des Untersuchungsgebiets stammt von den Stadtwerken Kiel. Diese stellten Daten zum Verteilnetz für Fernwärme und Erdgas zur Verfügung. Außerdem wurden den Bearbeitern – nach Abschluss entsprechender Vertraulichkeitsvereinbarungen – Dateien übermittelt, aus denen die Gas- und Fernwärmeabsätze von 2009 bis 2011 sowie einige weitere auf Gebäudeadressen bezogene Indikatoren hervorgehen. So lässt sich u.a. einschätzen, welche Gebäude mit wohnungsbezogenen Heizungen (i.d.R. Gasetagenheizung) ausgestattet sind. Wenn man davon absieht, dass darüber noch nichts über die Altersverteilung der Heizanlagen bekannt ist, ergibt sich damit ein recht vollständiges Bild zur bestehenden Wärmeversorgung des Quartiers.

Fernwärme



Abb. 15: Karte mit dem Fernwärmenetz, Einfärbung der bereits an die Fernwärme angeschlossenen Gebäude, Hervorhebung der Gasetagenheizungen und Gebäude mit Gasetagenheizungen

Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage von Daten der Stadtwerke Kiel und eigener Erhebungen

Das Untersuchungsgebiet ist annähernd flächendeckend mit einem Fernwärmesystem versehen, das bislang aus einem Kohle-Heizkraftwerk gespeist wird. Nach Aussage der Stadtwerke wäre das vorhandene Netz hinsichtlich seiner Kapazität in der Lage, den Wärmebedarf aller Gebäude des Untersuchungsgebiets abzudecken. Hierfür müssten im Wesentlichen nur Sticleitungen zu den Gebäuden gelegt werden (Anschlussverdichtung im Fernwärmenetz).

Die Bedingungen für den Anschluss an die Fernwärme werden teils durch vorhandene wohnungsbezogene Heizungen (Gasetagenheizungen) erschwert (siehe kreuzweise schraffierte Gebäude in Abb. 15). Dies ist in der Siedlung an der Augustenstraße im Nordwesten des Quartiers der Fall sowie in

einer geringen Zahl von Gebäuden an anderer Stelle. Hier muss im Zuge des Fernwärmeanschlusses eine Zentralisierung der Heizverteilung im Gebäude erfolgen (neue Steigleitungen und verbindende Leitungen).

Die Stadtwerke Kiel zählen mit ihrem jetzigen Fernwärmepreisniveau bundesweit zu den günstigsten Anbietern. Das Preismodell der Kieler Stadtwerke AG befindet sich derzeit in Überarbeitung, sowohl was die Preisstruktur, als auch was die Preise selbst betrifft. Das aktuelle „neue“ Preissystem (Grundpreis und Arbeitspreissystem) entspricht den heute/aktuell gültigen Preisen. Es heißt deshalb neues Preissystem, weil es das „bisherige Preissystem“ (reiner Arbeitspreis) seit 2006 ablöst. Die Verträge werden sukzessive umgestellt.

Nach Aussage der Stadtwerke können mit den bisherigen Fernwärmepreisen die Kosten für Produktion, Verteilung und Kapitaldienst nicht gedeckt werden. Eine Preisanpassung ist daher unausweichlich. Fernwärme wird daher nicht mehr so günstig wie heute bleiben können. Dennoch gehen die Stadtwerke davon aus, dass es weiterhin eine attraktive Versorgungsalternative zu Öl, Gas etc. sein wird.

Derzeit wird vor diesem Hintergrund ein weiteres Preismodell erarbeitet, mit denen auch in Zukunft kostengerechte und marktkonforme Fernwärmepreise gewährleistet werden sollen. Ein solches System kann, entsprechende Beschlüsse des Aufsichtsrates im Herbst des Jahres 2013 vorausgesetzt, ab 2014 eingeführt werden können. Die Rahmenparameter des neuen Preissystems werden voraussichtlich wie folgt sein:

- ≡ Preiskomponenten: degressiver Leistungspreis (LP in €/kW) und Arbeitspreis (AP in €/MWh)
- ≡ Preisanpassung: Anpassungsklauseln für Leistungspreis und Arbeitspreis

Die Stadtwerke sind derzeit dabei, zu prüfen, wie Kompensations- bzw. Übergangslösungen ausgestaltet werden können.

Erdgas

Im Quartier existiert ein flächendeckendes, funktionsfähiges Gasversorgungsnetz, das prinzipiell jedem Gebäude im Untersuchungsgebiet eine Anschlussmöglichkeit bietet. Die parallele lokale Verfügbarkeit von Fernwärme und Erdgas führt zu einer nicht optimalen Auslastung beider Systeme und ist daher deutlich teurer, als die Beschränkung auf eines der Netze. Gute Chancen für Optimierungen in eine Richtung bestehen immer dann, wenn ohnehin anstehende Erneuerungen (an Netzen oder Gebäuden) und sonstige Infrastrukturmaßnahmen (z.B. Straßenbau) vorzunehmen sind.



Abb. 16: Kartierung des Fernwärme- (schwarz) und Erdgasnetzes (grün) im Quartier
 Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage von Daten der Stadtwerke Kiel

Der Stadtteil Gaarden ist in den strategischen Planungen der Landeshauptstadt Kiel als Fernwärmevorrang- und Gasrückbaugelände eingestuft. Einen Anschluss- und Benutzungszwang an die Fernwärme gibt es nicht. Eine zeitliche Einordnung der für die Umstellung notwendigen Maßnahmen liegt nicht vor. Im Zuge der Entwicklung des energetischen Quartierskonzeptes werden dazu jedoch Empfehlungen entwickelt.

Zum Teil hohe Gas-Verbräuche in vielen fernwärmeversorgten Gebäuden waren bereits ein deutliches Indiz dafür, dass Gas hier nicht nur zum Kochen verwendet wird. Teilbeheizungen mit Gas(-Etagenheizungen) in entsprechenden Gebäuden konnten für die von der KWG verwalteten Bestände ausgeschlossen werden, zu denen alle in dieser Hinsicht auffälligen Gebäude zählen. Der zum Teil relativ hohe Gasverbrauch in fernwärmeversorgten Gebäuden ist nur aufgrund einer auf Gasthermen oder Gasdurchlauferhitzern basierenden Warmwasserbereitung plausibel. Tatsächlich ist die wohnungsbezogene Warmwasserbereitung über Thermen oder Gas-Durchlauferhitzer im Bestand der KWG noch häufig. Das wurde dem Grunde nach auch von den Kieler Stadtwerken bestätigt, wobei eine Objektzuordnung aus den Verbrauchsdaten nicht möglich war, da die Daten von stark unterschiedlichem Nutzerverhalten überlagert werden. Ein Energieeinsparpotenzial und vor allem ein Potenzial zur Vereinfachung der technischen Systeme im Haus sind hier unübersehbar, sofern auch für das Kochen auf Gas verzichtet wird.

Strom

Das flächendeckende Stromversorgungsnetz im Quartier befindet sich nach Aussage der Stadtwerke Kiel in einem zufriedenstellenden Zustand. Es ist ausreichend dimensioniert, um die derzeitige Versorgung störungsfrei sicherzustellen. Es handelt sich um ein konventionelles Stromnetz, das auf eine nennenswerte Stromeinspeisung aus erneuerbaren Quellen im Quartier noch nicht eingestellt ist.

Dass Gebäude elektrisch beheizt werden, stellt im Quartier eher eine Ausnahme dar. Lediglich in fünf Gebäuden befinden sich noch Nachtstromheizungen (vgl. Abb. 15). Aufgrund ihrer Erzeugungskette

mit einem erhöhten Primärenergiebedarf und angehobenen Emissionen ist diese Heizungsart nicht mehr zeitgemäß. Von den Anschlussmöglichkeiten her kommt eine Beheizung der betroffenen Gebäude sowohl mit Fernwärme als auch mit Gas erfolgen.

Auch Strom wird im Quartier zur Warmwasserbereitung genutzt. Eine objektbezogene Differenzierung ist aufgrund des in diesem Bereich stark streuenden Nutzerverhaltens ebenso wenig möglich wie beim Gas.

Die Nutzung von Strom im Quartier ist auf die üblichen Verbraucher beschränkt: Haushaltstrom, Beleuchtung und elektrische Anlagen im Kleingewerbe. Im Quartier sind im gewerblichen Bereich – v.a. im Lebensmittelhandel, bei Bankfilialen und vereinzelt im Bürobereich – auch elektrisch betriebene Kühlaggregate für die Raumkühlung im Einsatz.

Die Straßenbeleuchtung erfolgt ebenfalls mit Strom.

Nutzung Erneuerbarer Energien

Ein erhebliches Potenzial solarer Nutzung ist vorrangig auf Dachflächen im Quartier vorhanden. Genutzt wird es bislang kaum. Das solare Potenzial der Dachfläche wurde aufgrund des Solarkatasters der Landeshauptstadt Kiel ausgewertet. Es würde seine größte energetische Wirkung entfalten, wenn auf den geeigneten Dachflächen über thermische Solaranlagen Wärme erzeugt und diese in das Fernwärmenetz eingespeist würde. Eine solche Variante wird aktuell als noch nicht wirtschaftlich eingeschätzt, da die Marktbedingungen derzeit für eine Wärmeerzeugung in KWK-Anlagen günstiger sind¹¹. Mittelfristig liegt hier aber ein großes Potenzial zur Wärmeerzeugung im Quartier, das deutlich höher ist, als eine Nutzung von Einzelanlagen für die individuelle Wärmenutzung im jeweiligen Haus. Die folgenden Karten zeigen die Eignung der Dachbereiche für thermische Solaranlagen und Photovoltaikanlagen.

¹¹ In Deutschland fehlt derzeit noch der Anreiz, Solarthermieanlagen im Rahmen von Fernwärmenetzen zu betreiben, weil hierdurch die meist vorhandene Hauptwärmeerzeugungsart, die KWK-Anlage, durch einen Fortfall einer gewissen Auslastung im Sommer unwirtschaftlicher werden würde. Allerdings ist zu erwarten, dass KWK-Anlagen in Zukunft stärker stromorientiert betrieben werden müssen und dadurch die über KWK erzeugbare Wärmemenge in weit weniger Stunden pro Jahr bereit stehen wird.



Abb. 17: Eignung von Dachflächen für die Nutzung des Solarpotenzials durch thermische Solaranlagen zur Wärmeerzeugung; Quelle: Eigene Darstellung auf Basis des Kieler Solarkatasters



Abb. 18: Eignung von Dachflächen für die Nutzung des Solarpotenzials durch Photovoltaikanlagen zur Stromerzeugung; Quelle: Eigene Darstellung auf Basis des Kieler Solarkatasters

Neben den hier abgebildeten Eignungsflächen gibt es weitere Flächen im Quartier, die für eine Solarnutzung grundsätzlich in Frage kommen. Dies sind vor allem größere zusammenhängende und unverschattete Wandflächen von Gebäuden, die in südliche Richtungen ausgerichtet sind und größere fensterlose Bereiche aufweisen. Dazu zählen die Fassade des Hochhauses Sandkrug 34 zur Schulstraße hin und die südliche Fassade des Hochhauses auf dem Postfuhrhofgelände. Beide genannten Fassaden haben jedoch Fassadenbekleidungen, die eine Installation erschweren.

Ansonsten gibt es allenfalls sehr kleinteilige Potenziale an Gebäuden, die auf Quartiersebenen nicht beachtlich sind.



Abb. 19: Geeignete Flächen für solare Wandnutzung: Hochhaus Sandkrug (links oben); Posthochhaus (rechts unten)

Da es in den letzten Jahren praktisch keine Neubautätigkeit im Quartier gegeben hat, sind die Anforderungen des Erneuerbare-Energien-Wärme-Gesetzes (EEWärmeG)¹² hier noch nicht zum Tragen gekommen.

Weitere, grundsätzlich auch für Stadtquartiere in Frage kommende Formen der Erzeugung Erneuerbarer Energien wurden im Quartier Zentrales Gaarden nicht weitergehend untersucht, da sie allenfalls eine untergeordnete Bedeutung haben. Biomassefeuerungsanlagen kommen allein schon aus Emissionsgründen für ein derart dicht bebautes Quartier nicht in Frage. Kleine Blockheizkraftwerke,

¹² Das Erneuerbare Energien Wärme Gesetz (EEWärmeG) gilt seit 2009 und führt bundesweit eine Pflicht zur Verwendung von erneuerbaren Energien beim Neubau von Gebäuden ein. Für Altbauten gibt es in Schleswig-Holstein bislang keine Anforderungen aus dem Landesrecht. Als erneuerbare Energien gelten hierbei Geothermie, Umweltwärme, solare Strahlungsenergie und Biomasse. Für das Quartier ist wichtig, dass ein Anschluss an die Fernwärme mit einem Kraft-Wärme-Kopplungs-Anteil von mindestens 50 % ausreicht, um die Anforderungen zu erfüllen, ohne eigene Anlagen am oder im Gebäude zu installieren.

die im Rahmen von kleinen Wärmenetzen häufig zum Zuge kommen, weisen gegenüber größeren eine herabgesetzte Primärenergieeffizienz und höhere Erzeugungskosten auf.

Eine rein quartiersbezogene (auf Energieautarkie zielende) Lösung würde eine Verschlechterung der Energieeffizienz im Verhältnis zur zentralen Wärmeversorgung mit sich bringen. Hinsichtlich des Energie- und CO₂-Einsparziels wäre es eher nachteilig, wenn eine Wärmeerzeugung implementiert würde, die bilanziell wenig oder gar kein CO₂ mehr erzeugt, aber die Energieeffizienz insgesamt senkt. Das ist im Quartier besonders deswegen der Fall, weil bereits ein hoher Anschlussgrad an die Fernwärme besteht und eine Erhöhung des Anschlussgrades relativ einfach möglich wird.

2.2.2 Energieverbrauch und -bedarf

Der Ausgangspunkt für eine realitätsnahe Betrachtung der energetischen Situation im Quartier ist der Endenergieverbrauch. Dieser ist der Bezugspunkt zum Verständnis von Energieeffizienzkonzepten für den Gas-, Strom- und Fernwärmekunden, da die verbrauchte Endenergie ebenfalls Grundlage der Kostenabrechnung ist. Auch im Hinblick auf die Energieeinspar- und Energieeffizienzpotenziale liefert ein Abgleich von berechneten Bedarfswerten mit den tatsächlichen Verbrauchssituation wichtige Erkenntnisse über die spezifischen Verhältnisse im Quartier.

Im folgenden Schema sind zunächst die Arbeitsgänge zur Aufbereitung und Plausibilitätsprüfung der kommunalen GIS- und Sachdaten erläutert. Der Schwerpunkt der Aufbereitung der Daten lag hier im Zusammenfügen und Zuweisen von Daten aus unterschiedlichen Quellen zu einer konsistenten, objektbezogenen Datenstruktur. Im nächsten Schritt wurde die Plausibilität der aufbereiteten Daten geprüft. Dies erfolgte im Hinblick auf Merkmale, die in den zur Verfügung gestellten Daten inkonsistent waren. Dazu gehörten die die Nutzung, das Baualter und die Geschossigkeit von Gebäuden sowie im Einzelfall die Betroffenheit von Kriegszerstörungen. Hier wurden neben Senkrechtluftbildern der Stadt Schrägluftbilder (BING MAPS) sowie die eigens erstellte Fotodokumentation zu Rate gezogen.

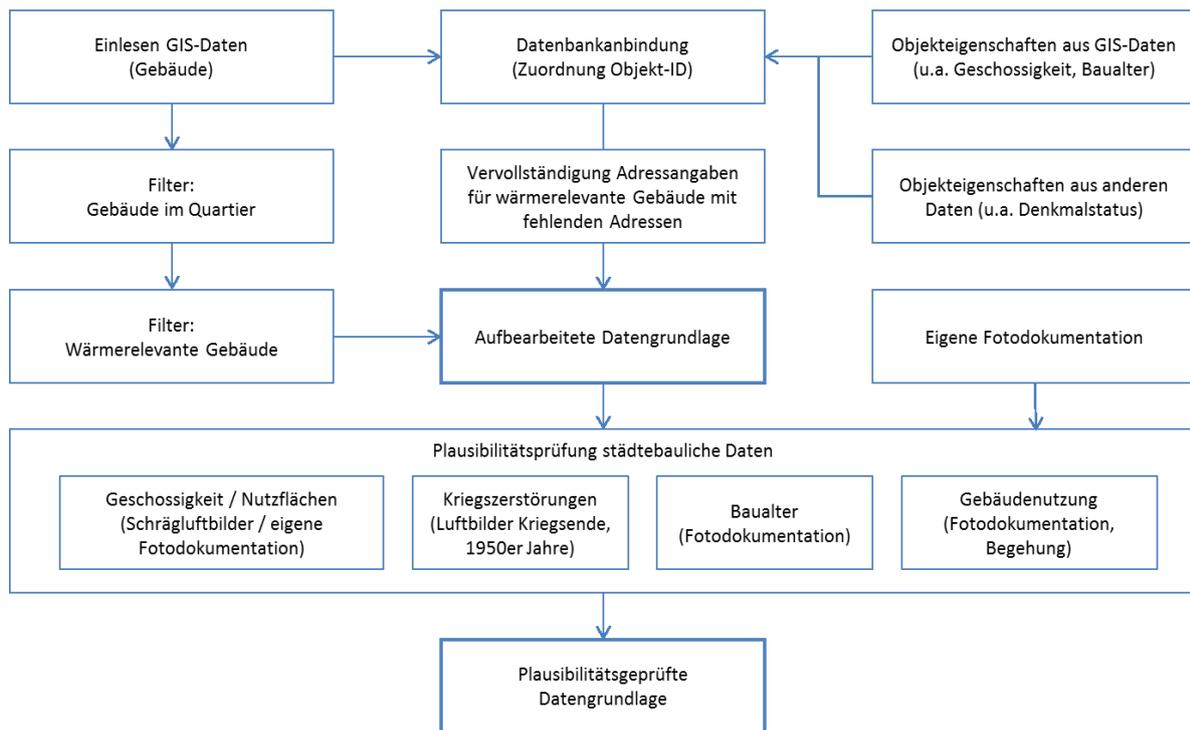


Abb. 20: Arbeitsgang Datenaufbereitung GIS/Sachdaten

Die folgende Grafik zeigt den Einarbeitungsgang der objektbezogenen Verbrauchsdaten, die von den Stadtwerken Kiel zur Verfügung gestellt wurden und die gebäudetypologische Zuordnung. Die Wärmeverbrauchsdaten (Gas, Fernwärme) wurden klimabereinigt und mit plausiblen Annahmen zum Energiebedarf für die Warmwasserbereitung ergänzt. Weitere objektbezogene Daten (u.a. Tarife, Nachtspeicherheizungen, Rückschlüsse auf Etagenheizungen etc.) wurden eingepflegt. Die Daten wurden im Anschluss den Gebäudetypen zugeordnet, ausgewertet und mit Vergleichswerten u.a. der Gebäudetypologie Schleswig-Holstein der ARGE SH abgeglichen. Nach diesem Abgleich flossen die Daten in die Modellierung der Referenzgebäude ein.

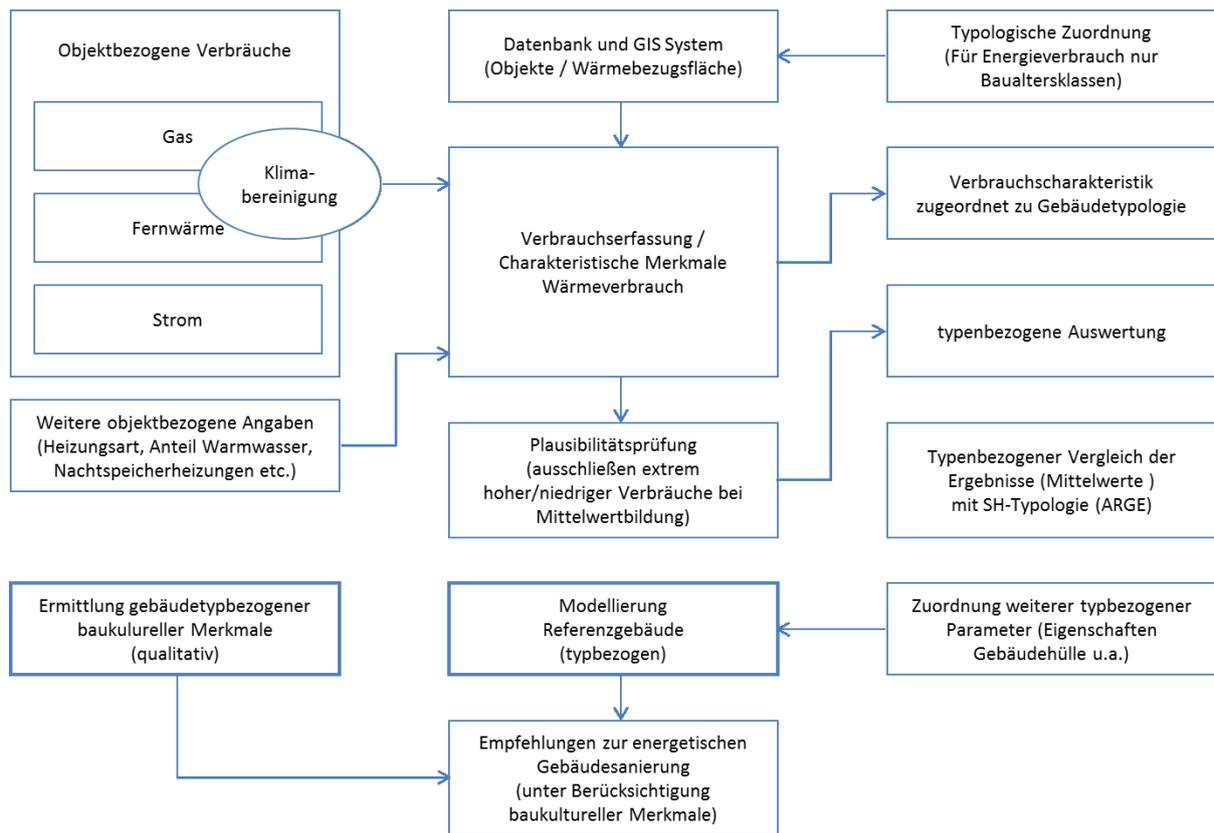


Abb. 21: Arbeitsgang typbezogene Aufbereitung Verbrauchsdaten und Berücksichtigung bei der Modellierung von Referenzgebäuden

Wärmeverbrauch der Gebäude im Quartier

Die Einordnung der im Untersuchungsgebiet enthaltenen beheizten Gebäude in die quartiersbezogene Gebäudetypologie (siehe Kap. 2.1.3) ermöglicht es, verallgemeinerbare Aussagen zur Höhe des aktuellen Wärmebedarfs und dessen zu erwartender Entwicklung zu treffen. Aus den überwiegend vorhandenen gebäudebezogenen Verbrauchswerten lassen sich zunächst mittlere spezifische Wärmeverbräuche für jeden Gebäudetyp ermitteln. Das Ergebnis lässt sich aus der folgenden Tabelle entnehmen.

Gebäudetyp	Nach Nutzfläche (NF) gewichteter Mittelwert	Gebäudetypologie Schleswig-Holstein (Vergleichswert)
M 18	154	162
M 48	174	165
M 57	157	160
M 68	153	159
M 78	154	153
M 87 (Sondertyp)	112	134
Neubau (nach 1987)	101	--
Eingeschossiger Laden	166	--
Wohngebäude ohne Typzuordnung	119	--
Nichtwohngebäude¹³ ohne Typzuordnung	134	--

Abb. 22 Tabelle - Flächenspezifischer Wärmeverbrauch für Heizen und Warmwasserbereitung der für das Untersuchungsgebiet unterschiedenen Gebäudetypen im Vergleich zu Angaben der schleswig-holsteinischen Gebäudetypologie (ARGE SH 2012)¹⁴

Demnach stimmen die durchschnittlichen Jahresverbräuche pro m² Nutzfläche bei den Typen M 18 bis M 78 recht gut mit den Werten der schleswig-holsteinischen Gebäudetypologie überein. Nur der Typ M 87 weist in Kiel-Gaarden einen um 16 % niedrigen Wärmeverbrauch auf, was auf die besonders kompakte Bauweise zurückzuführen ist. Abgesehen vom Typ M 48 ergibt sich bei allen mit der Gebäudetypologie Schleswig-Holstein verglichenen Typen eine hinreichend große Anzahl an Vertretern, so dass hier durchschnittliches Nutzerverhalten repräsentiert werden kann.

Die folgende Abbildung zeigt die räumliche Verteilung der Gebäudetypen mit dem durchschnittlichen Verbrauch je Typ. Erkennbar ist, dass nur sehr wenige Gebäude nicht zugeordnet werden konnten. Dabei handelt es sich nur in wenigen Fällen um Wohngebäude (WG) sondern in den meisten um Nichtwohngebäude (NWG), wie z.B. die Gebäude auf dem Gelände der Technischen Fakultät oder des Postfuhrhofgeländes. Für diese Gebäude wurden die Verbrauchswerte und Wärmebedarfe von Vergleichsobjekten aus dem Datenbestand des Bremer Energie Instituts herangezogen.

¹³ Nichtwohngebäude sind Gebäude, die nicht überwiegend dem Wohnen dienen. Gebäude mit einem Gewerbeanteil, der der Wohnnutzung flächenmäßig untergeordnet ist, werden hier als Wohngebäude behandelt.

¹⁴ Anmerkung: In beiden Spalten sind die über die Heizanlage bereiteten Brauchwarmwasseranteile enthalten.



Abb. 23: Verteilung der unterschiedenen Gebäudetypen im Untersuchungsgebiet, mit Angabe des typbezogenen flächenspezifischen Wärmeverbrauchs¹⁵

Quelle: Eigene Berechnungen

Die Streuung der Wärmeverbräuche lässt sich aus folgender Tabelle für den Gebäudetyp M 18 ablesen (siehe Abb. 24). Jede Säule entspricht dem flächenspezifischen Wärmebedarf eines Typvertreters (Basis: Nutzfläche), zu dem Absatzdaten vorliegen. Die entsprechenden Darstellungen für die übrigen Gebäudetypen befinden sich im Anhang. Anstelle einer an sich zu erwartenden glockenförmigen Verteilung wird das Bild für Typ M 18 sehr von einer aus etwa 10 Gebäuden bestehenden Gruppe mit angehobenen Wärmeverbräuchen geprägt. Es ist weiterhin zu berücksichtigen, dass der Bereich vertrauenswürdiger spezifischer Wärmeverbräuche für den Bereich zwischen 50 und 300 kWh/(m²a) abgegrenzt worden ist. Ein Überschreiten der oberen Grenze kann z.B. durch hohen Prozesswärmebedarf oder eine nicht erkannte Mitversorgung von benachbarten Gebäuden verursacht sein und fließt deshalb nicht in die Mittelbildung ein. Gleichwohl werden diese Fälle eines besonders hohen Verbrauchs bei der Bestimmung geeigneter Maßnahmen für eine zügige energetische Sanierung berücksichtigt.

¹⁵ Für die Jugendherberge als nicht typisiertes Objekt wird aus Datenschutzgründen keine Zahl angegeben.

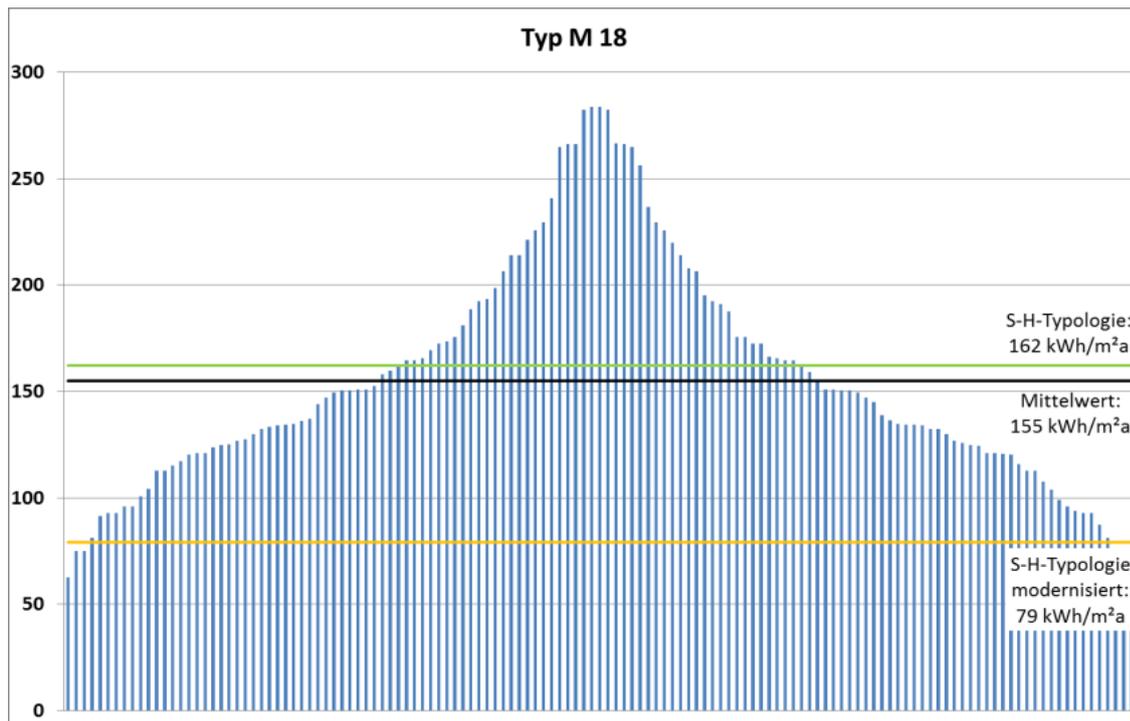


Abb. 24: Wärmeverbräuche der dem Mehrfamilienhaustyp M 18 (bis 1918 errichtet) zugeordneten Gebäude (ohne Abzug von Brauchwarmwasseranteilen);

Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage von Daten der Stadtwerke Kiel und eigener Berechnungen

Die als Bezugsfläche gewählte „Nutzfläche“ ist aus der aus dem GIS hervorgehenden Brutto-Geschossfläche (BGF, entsprechend der äußeren Grundrissfläche, multipliziert mit der Anzahl der Geschosse) mittels eines Faktors 0,7 errechnet worden¹⁶. Alles in allem weist das Untersuchungsgebiet hinsichtlich des aktuellen Wärmeverbrauchs etwa gleiche Voraussetzungen auf wie sie die Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen regional für Schleswig-Holstein festgestellt hat.

Bei einem direkten Vergleich mit den Werten der ARGE SH ist zu beachten, dass diese für freistehende Gebäude gelten. Im Quartier Zentrales Gaarden bilden dagegen ein- oder zweiseitig angebaute Gebäude aufgrund der Zeilen- und Blockrandbauweise den Großteil des Baubestands.

Auf der Basis der typenspezifischen Wärmebedarfe im Bestand sind die Wärmelinienichten je Straßenabschnitt (von Einmündung zu Einmündung / Kreuzung) ermittelt worden, die den möglichen Wärmeabsatz zur Straßenlänge des jeweiligen Straßenabschnittes in Bezug setzen, wenn alle Gebäude ihren Wärmebedarf über die Fernwärme decken würden (siehe Abb. 25 auf der nächsten Seite).

Aus den Ergebnissen lässt sich ableiten, dass die Versorgung mit Fernwärme auch bei stark zurückgehenden Wärmebedarfen langfristig noch wirtschaftlich tragfähig bleiben wird. Selbst bei einer Halbierung des Wärmebedarfs im Quartier würde die Abnahmedichte z.B. noch deutlich über dem heutigen Mittel in wirtschaftlich gut funktionierenden dänischen Fernwärmenetzen liegen.

¹⁶ Dieser Faktor hatte sich aus einer Untersuchung (BKI Baukosteninformationszentrum, 2010: BKI Baukosten 2010: Teil 1: Statistische Kostenwerte für Gebäude, Baukosteninformationszentrum Deutscher Architektenkammern GmbH, Stuttgart) für eine größere Zahl und ein größeres Spektrum an Wohngebäuden ergeben.



Abb. 25: Wärmeliniedichte in kWh/ma bei Wärmeversorgung aller Gebäude im Quartier über die Fernwärme
 Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage von Daten der Stadtwerke Kiel und eigener Berechnungen

Modellierung von Referenzgebäuden mit den durchschnittlichen Eigenschaften der Gebäudetypen im Quartier

Auf der Grundlage der detaillierten Gebäudetypen-Zuordnung für das Quartier werden für die das Gebiet zahlenmäßig prägenden Baualtersklassen M 18, M 57, M 68, M 78 und M 87 vertiefte Betrachtungen durchgeführt.

Für die Gebäudeklassen wurden im Energieberatungsprogramm¹⁷ Gebäude modelliert, die dem mittleren Bestand der Baualtersklasse hinsichtlich Grundfläche, Geschossigkeit, Anteil Fensterflächen an der Fassade etc. entsprechen. Dabei wurden insbesondere die Geschosshöhe und die Gebäudetiefe für die einzelnen Gebäudetypen nach den örtlichen Erkenntnissen aus dem Quartier festgelegt. Auf dieser Grundlage wurden die für die Berechnungen nötigen Bauteileigenschaften der äußeren Gebäudehülle anhand eines Gebäudemodells ermittelt. Verschiedene Varianten der Einbausituation (freistehend, einseitig angebaut, zweiseitig angebaut) sowie Ausbauzustand (mit / ohne Dachausbau) wurden dabei berücksichtigt (siehe Abb. 26 und Abb. 27) Für die so entstandenen Modellgebäude wurde der Energiebedarf nach Energie-Einspar-Verordnung (EnEV 2009; Berechnung nach DIN 4108-6 / DIN 4701-10) berechnet. Dabei sind die einzelnen Bauteile der Gebäude jeweils analog zu den in der Gebäudetypologie Schleswig-Holstein für die entsprechende Baualtersklasse beschriebenen Bauteilen generiert.

¹⁷ Für die Modellierung wurde das Programm ZUB Helena® verwendet.

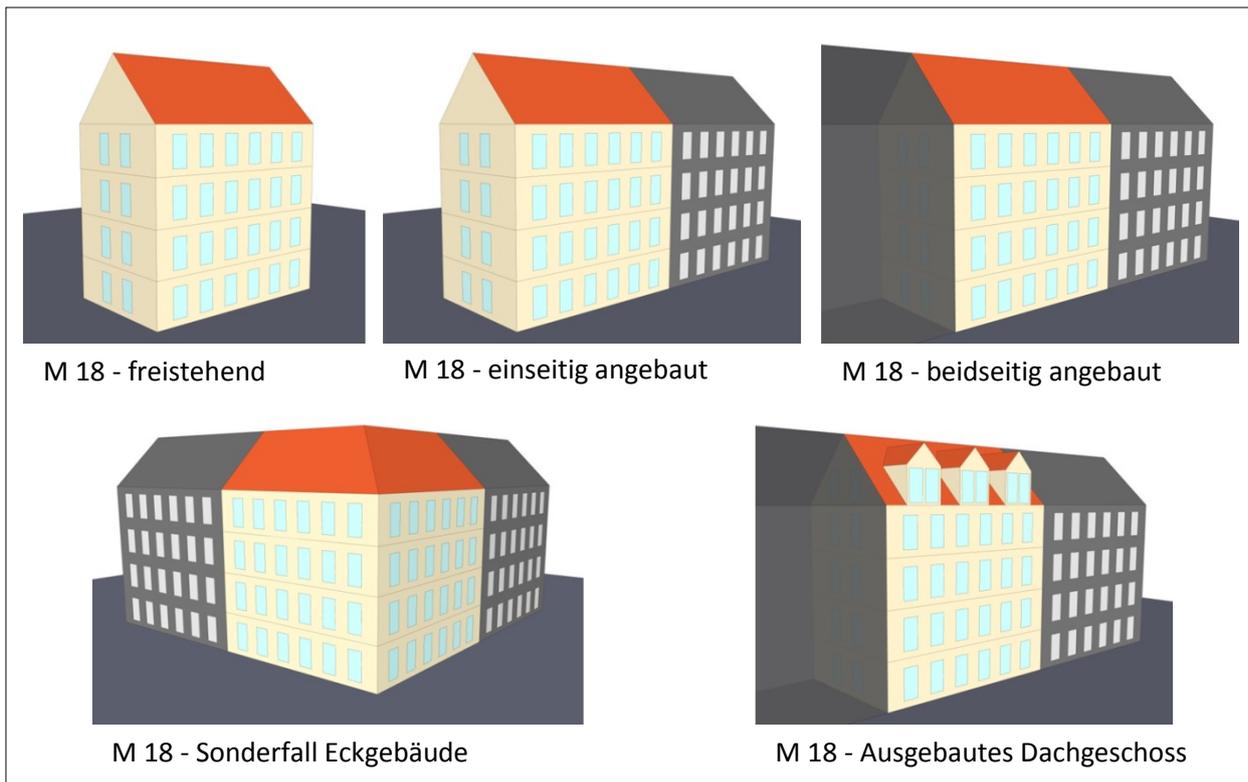


Abb. 26: Referenzgebäude M 18 mit verschiedenen Merkmalen der Anbausituation und mit ausgebautem Dachgeschoss

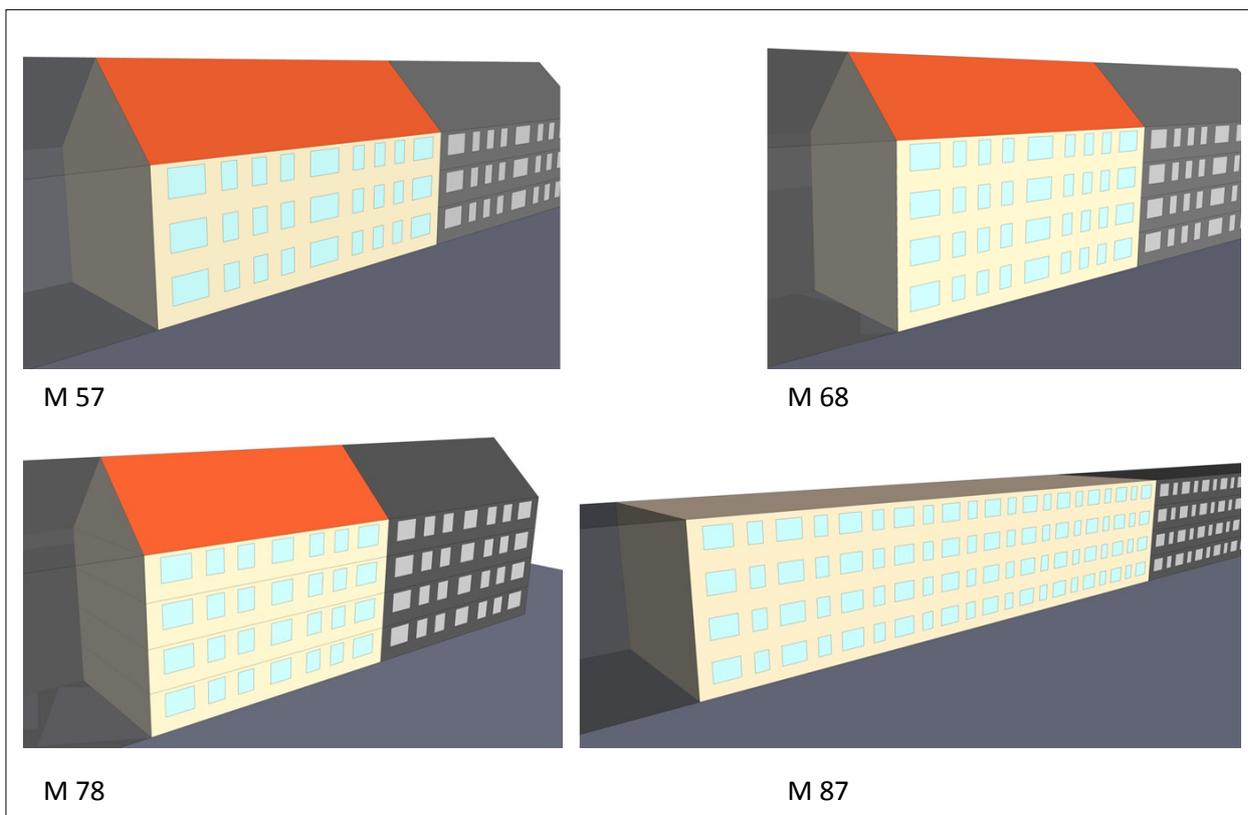


Abb. 27: Referenzgebäude der übrigen häufigen Gebäudetypen im Quartier

Zur Vorgehensweise und zu den getroffenen Annahmen und Ableitungen fand ein Informationsaustausch mit der ARGE SH statt. Die ARGE SH hatte bereits in der Startphase der Konzeptentwicklung eigene empirische Daten für einen Teil der Wohnungen im Quartier zusammengefasst beisteuern können, die ebenfalls bei der Modellierung berücksichtigt wurden. Diese Untersuchungen bezogen sich jedoch zu 80 % auf Wohnungen in Gebäuden der Baualtersklasse M 18, die im Quartier nur etwa die Hälfte der Gebäudesubstanz repräsentieren. Diese Daten lieferten wertvolle Hinweise für den Sanierungsgrad im Quartier und waren besonders hilfreich für die Einschätzung derjenigen Gebäudeeigenschaften, die nicht durch eine äußere Inaugenscheinnahme zu erkennen sind, wie Keller- und Dachdämmung oder Heizungsanlage.

Die auf diese Weise ermittelten Energiekennwerte wurden mit den Werten der Gebäudetypologie Schleswig-Holstein und den Verbrauchsdaten abgeglichen. Nach erfolgtem Abgleich der Kennwerte wurden typenbezogene Handlungsvorschläge (Maßnahmenbündel) für energieeffiziente und kostenoptimierte Verbesserungsmaßnahmen erarbeitet (siehe Anhang: Gebäudetypologie im Quartier Zentrales Gaarden und Sanierungsempfehlungen).

Um eine einheitliche Beurteilung der Effizienzpotenziale durch die energetische Gebäudesanierung im Quartier zu erhalten, wurden alle Gebäudetypen unabhängig von ihrer tatsächlichen Beheizungsart so betrachtet, als hätten sie eine Fernwärme-gespeiste Zentralheizung. Diese Vorgehensweise wurde gewählt, um diejenigen Effekte klar identifizieren zu können, die durch die Maßnahmen an der Gebäudehülle und der Anlagentechnik im Gebäude entstehen. Die zusätzlichen Effekte, die bei einem Anschluss noch nicht fernwärmeversorgter Gebäude an die Fernwärme entstehen, werden später in einem gesonderten Schritt bilanziert.

Damit weichen die Zahlen in zwei grundsätzlichen Aspekten vom Zahlenwerk der Gebäudetypologie Schleswig-Holstein ab:

- ≡ die Gebäudetypologie Schleswig-Holstein betrachtet alle Typen als freistehende Einzelgebäude – das ist im innerstädtischen Quartier nur selten der Fall;
- ≡ die Gebäudetypologie Schleswig-Holstein geht von Gas-beheizten Gebäuden aus – im Quartier ist bereits etwa die Hälfte der Gebäude fernwärmeversorgt und für die restlichen Gebäude besteht das erklärte Umstellungsziel auf Fernwärme.

Energetische Ausgangszustände der einzelnen Gebäudetypen

Die Gebäudetypologie Schleswig-Holstein der ARGE SH unterteilt die energetischen Ausgangszustände von Gebäuden in drei Stufen:¹⁸

- ≡ nicht modernisiert
Seit der Erbauung gab es keine wesentlichen Modernisierungen, d.h. maximal eine Maßnahme an der Gebäudehülle und / oder der Anlagentechnik im Standard nach Wärmeschutzverordnung (WSchV) 1977/1984 bzw. maximal eine Maßnahme an der Gebäudehülle im Flächenumgang von 50 % des Bauteils oder der Anlagentechnik im Standard nach WSchV 1995
- ≡ gering modernisiert
An wesentlichen Bauteilen oder Komponenten wurden teilweise Modernisierungen durchgeführt, d.h. maximal zwei Maßnahmen an der Gebäudehülle und / oder der Anlagentechnik im Standard nach WSchV 1977/1994 bzw. maximal eine Maßnahme an der Gebäudehülle und / oder der Anlagentechnik im Standard nach WSchV 1995.

¹⁸ Die folgenden drei Stufen sind vollständig aus der Typenbeschreibung der Gebäudetypologie Schleswig-Holstein der ARGE SH zitiert.

Modernisierungen im Standard vor der WSchV 1977 sind aufgrund ihrer geringen Effektivität und Nachhaltigkeit im Verhältnis zu heutigen Modernisierungsstandards grundsätzlich nicht zu berücksichtigen.

≡ mittel / größtenteils modernisiert

An wesentlichen Bauteilen oder Komponenten wurden größtenteils Modernisierungen durchgeführt, d.h. mehr als zwei Maßnahmen an der Gebäudehülle und / oder der Anlagentechnik im Standard nach WSchV 1977/1984 bzw. mehr als eine Maßnahme an der Gebäudehülle und / oder der Anlagentechnik im Standard nach WSchV 1995.

Dieses Modell wird für die Ermittlung des Wärmebedarfs im Quartier übernommen.

Die folgende Grafik zeigt einen Ausblick auf die typenbezogenen Empfehlungen für energetische Modernisierungsmaßnahmen, bei der die unterschiedlichen energetischen Sanierungsstände (Ausgangszustand) berücksichtigt werden. Zum Teil ergeben sich daraus differenzierte Sanierungsempfehlungen und entsprechend differenzierte Kostenansätze für die energetische Modernisierung.

Typ:	M78 – ohne Dachausbau											
Lage:	zweiseitig angebaut											
Maßnahme	Adäquate Maßnahmen			EnEV-Bestand			KfW-115			KfW-85		
	a)	b)	c)	a)	b)	c)	a)	b)	c)	a)	b)	c)
Optimierung Anlagentechnik *)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Dämmung Kellerdecke 10 cm WLG035	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Dämmung Kellerdecke 16 cm WLG035												
Dämmung Geschossdecke 14 cm WLG035	x	x	x	x	x	x						
Dämmung Geschossdecke 20 cm WLG035												
Austausch Fenster $U_w \geq 1,5$: neu ($\rightarrow U_w = 1,3$)					x	x						
Austausch Fenster: neu ($\rightarrow U_w = 0,9$)												
Außenwand: Straße 6 cm I-DÄ WLG042					x	x	x					
Außenwand: Straße 10 cm I-DÄ WLG042												
Außenwand: Hof 12 cm A-DÄ WLG035					x	x						
Außenwand: Hof 20 cm A-DÄ WLG035										x	x	x
Sicherstellen Gebäudeluftdichtheit												
a) – Zustand: „unmodernisiert“ b) – Zustand: „gering modernisiert“ c) – Zustand: „mittel/größtenteils modernisiert“												

EnEV-Bestand		
a)	b)	c)
x	x	x
x	x	x
x	x	x
x	x	
x	x	x
x	x	

Abb. 28: Vorgeschlagene Sanierungsmaßnahmen am Beispiel des Gebäudetyps M 78, differenziert nach energetischer Ausgangssituation a) nicht modernisiert, b) gering modernisiert, c) mittel / größtenteils modernisiert.

Die entsprechende Tabelle ist hier am Beispiel des Gebäudetyps M 18 erläutert:

Erläuterungen zu Aufbau und Inhalten der Tabelle:						
① Gebäudotyp			M 18			
② mittlere Gebäudenutzfläche des Typs			550,4 m ²			
mittlere Wohnfläche des Typs			458,7 m ²			
Ausgangszustand gem. Gebäudetypologie Schleswig-Holstein			nicht modernisiert	gering modernisiert	mittel modernisiert	
Anteil der Gebäude des Typs	③ in Schleswig-Holstein		4%	63%	33%	
	im Quartier		4%	68%	28%	
Bestand	④	H' _T	W/(m ² K)	1,669	1,555	1,211
		Q _E	kWh/(m ² a)	237,0	227,1	194,0
		Q _P	kWh/(m ² a)	156,4	150,0	128,8

① In der obersten Zeile steht der Gebäudotyp, hier der Typ M 18.

② In den beiden Zeilen darunter stehen die sich aus dem Gebäudebestand dieses Typs im Quartier ergebende mittleren Größen für die Gebäudenutzfläche (A_N) und die Wohnfläche in Quadratmetern.

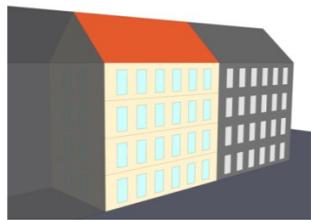
③ Der Anteil der Gebäude dieses Typs mit dem energetischen Ausgangszustand folgt in der fünften Zeile zunächst für Schleswig-Holstein und in der nächsten Zeile für das Quartier Zentrales Gaarden. Hier kommt es meist zu Abweichungen.

④ Die Daten der Kategorie „Bestand“ werden schließlich mit den üblichen Kennwerten aufgeführt:
Zunächst der Kennwert für den energetischen Status der äußeren Gebäudehülle (H'_T, sprich H-T-Strich); dann der Jahres-Wärmebedarf Endenergie (Q_E) in kWh je Quadratmeter; schließlich der Jahres-Primärenergiebedarf (Q_P) in kWh je Quadratmeter.

Abb. 29: Beispiel-Übersichtstabelle zum Ausgangszustand und zu Kenndaten des Gebäudetyps M 18 mit Erläuterungen

In der Regel entsprechen die Einschätzungen, welcher Anteil der Gebäude welchem energetischen Ausgangszustand zugeordnet wird, für das Quartier dem in der Gebäudetypologie Schleswig-Holstein für den landesweiten Gebäudebestand angegebenen prozentualen Anteilen. Abweichungen gibt es in Fällen, in denen durch Eigentümergespräche oder Expertenauskunft andere Erkenntnisse vorliegen.

M 18 - Mehrfamilienhäuser bis 1918



Referenzgebäude

172 Gebäude dieses Typs im Quartier

Gebäudetyp		M 18			
mittlere Gebäudenutzfläche des Typs		550,4 m ²			
mittlere Wohnfläche des Typs		458,7 m ²			
Ausgangszustand gem. Gebäudetypologie Schleswig-Holstein		nicht modernisiert	gering modernisiert	mittel modernisiert	
Anteil der Gebäude des Typs	in Schleswig-Holstein	4%	63%	33%	
	im Quartier	4%	68%	28%	
Bestand	H' _T	W(m ² K)	1,669	1,555	1,211
	Q _E	kWh/(m ² a)	237,0	227,1	194,0
	Q _P	kWh/(m ² a)	156,4	150,0	128,8

Abb. 30: Übersichtstabelle zum Ausgangszustand und zu Kenndaten des Gebäudetyps M 18 im Quartier; Quelle, eigene Berechnungen auf Grundlage der quartiersbezogen modellierten Referenzgebäude und der Daten der Gebäudetypologie Schleswig-Holstein der ARGE SH

Aus vorliegenden Untersuchungen zu Gebäuden dieser Baualtersklasse im Quartier Zentrales Gaarden konnte abgeleitet werden, dass der Anteil „gering modernisierter Gebäude“ höher ist als im Schleswig-Holsteinischen Durchschnitt (68 % statt 63 %). Der Anteil der „mittel modernisierten Gebäude“ ist dagegen etwas geringer (28 % statt 33 %). Da durch die ARGE SH zu dieser Baualtersklasse besonders viele Untersuchungsergebnisse aus dem Quartier ausgewertet werden konnten (Ergebnisse zu ca. 320 Wohnungen), wurden diese Werte für das Quartier übernommen. Sie entsprechen auch dem Ergebnis der visuellen Überprüfung im Quartier.

M 48 - Mehrfamilienhäuser von 1919 bis 1948

kein Referenzgebäude modelliert

Drei Gebäude dieses Typs im Quartier

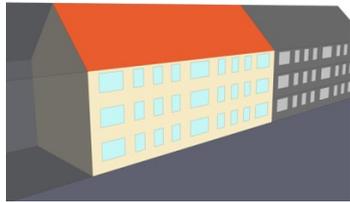
Gebäudetyp		M 48			
mittlere Gebäudenutzfläche des Typs		1722,0 m ²			
mittlere Wohnfläche des Typs		1435,0 m ²			
Ausgangszustand gem. Gebäudetypologie Schleswig-Holstein		nicht modernisiert	gering modernisiert	mittel modernisiert	
Anteil der Gebäude des Typs	in Schleswig-Holstein	3%	65%	32%	
	im Quartier	0%	0%	100%	
Bestand	H' _T	W(m ² K)	1,323	1,237	1,057
	Q _E	kWh/(m ² a)	268,5	257,9	233,9
	Q _P	kWh/(m ² a)	174,6	167,8	152,3

Abb. 31: Übersichtstabelle zum Ausgangszustand und zu Kenndaten des Gebäudetyps M 48 im Quartier; Quelle, eigene Berechnungen auf Grundlage der Verbrauchsdaten und der Gebäudetypologie Schleswig-Holstein der ARGE SH

Es gibt nur insgesamt drei Gebäude im Quartier, die diesem Gebäudetyp zugeordnet wurden. Alle drei Gebäude stehen unter Denkmalschutz und sind keine Wohngebäude (Restaurierungszentrum,

Sparkassengebäude, Jüdisches Gemeindezentrum). Sie sind alle denkmalgerecht saniert und an die Fernwärme angeschlossen und werden im Folgenden nicht für weitere Maßnahmen vorgesehen.

M 57 - Mehrfamilienhäuser von 1949 bis 1957



Referenzgebäude

61 Gebäude dieses Typs im Quartier

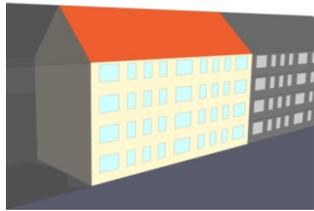
Gebäudetyp		M 57			
mittlere Gebäudenutzfläche des Typs		607,2 m ²			
mittlere Wohnfläche des Typs		506,0 m ²			
Ausgangszustand gem. Gebäudetypologie Schleswig-Holstein		nicht modernisiert	gering modernisiert	mittel modernisiert	
Anteil der Gebäude des Typs	in Schleswig-Holstein	4%	58%	38%	
	im Quartier	3%	40%	57%	
Bestand	H _T ¹	W(m ² K)	1,47	1,382	1,080
	Q _E	kWh/(m ² a)	204,9	197,8	169,0
	Q _P	kWh/(m ² a)	134,3	130,9	112,4

Abb. 32: Übersichtstabelle zum Ausgangszustand und zu Kenndaten des Gebäudetyps M 57 im Quartier; Quelle, eigene Berechnungen auf Grundlage der quartiersbezogenen modellierten Referenzgebäude und der Daten der Gebäudetypologie Schleswig-Holstein der ARGE SH

Dieser Gebäudetyp kommt u.a. in der Siedlung Augustenstraße und dort als einziger Gebäudetyp vor (knapp unter einem Drittel der Bestände dieser Baualtersklasse im Quartier). Es handelt sich um die ersten Neubauten nach dem Zweiten Weltkrieg im Quartier. Aufgrund der vorgenommenen Sanierungsmaßnahmen (Anfang der 1990er Jahre) in der Siedlung Augustenstraße haben sie für Gebäude ihrer Entstehungszeit verhältnismäßig gute Eigenschaften der Gebäudehülle. Dies wird allerdings durch die veraltete und ineffiziente haustechnische Ausstattung (Gasetagenheizung) sowie weitere Abstriche bei den Grundrissen und der inneren Qualität der Gebäude konterkariert.

Für die übrigen Gebäude dieses Typs wird der Durchschnitt der Gebäudetypologie Schleswig-Holstein der ARGE SH angesetzt. Insgesamt führt dies zu einer Verringerung des Anteils von nicht oder gering modernisierten Gebäuden zugunsten von mittel modernisierten Gebäuden. Aufgrund der vorhergehenden Ausführungen ist die Zuordnung der Gebäude als „mittel modernisierte Gebäude“ zwar für technisch zutreffend, in der Praxis aber eher kritisch einzuschätzen, da faktisch ein erheblicher Modernisierungsbedarf besteht.

M 68 - Mehrfamilienhäuser von 1958 bis 1968



Referenzgebäude

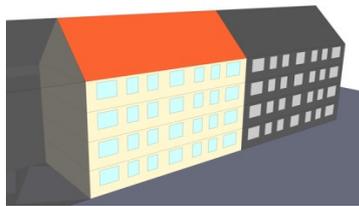
98 Gebäude dieses Typs im Quartier

Gebäudetyp		M 68			
mittlere Gebäudenutzfläche des Typs		809,6 m ²			
mittlere Wohnfläche des Typs		674,7 m ²			
Ausgangszustand gem. Gebäudetypologie Schleswig-Holstein		nicht modernisiert	gering modernisiert	mittel modernisiert	
Anteil der Gebäude des Typs	in Schleswig-Holstein	4%	64%	32%	
	im Quartier	4%	46%	49%	
Bestand	H _T '	W(m ² K)	1,307	1,205	0,960
	Q _E	kWh/(m ² a)	168,0	160,2	140,3
	Q _P	kWh/(m ² a)	122,7	117,1	102,8

Abb. 33: Übersichtstabelle zum Ausgangszustand und zu Kenndaten des Gebäudetyps M 68 im Quartier;
Quelle, eigene Berechnungen auf Grundlage der quartiersbezogenen modellierten Referenzgebäude und der Daten der Gebäudetypologie Schleswig-Holstein der ARGE SH

Ein Teil dieses Gebäudebestandes befindet sich in der Siedlung Sandkrug. Aus Gesprächen mit der KWG hat sich ergeben, dass diese Gebäude, die etwa 30 % der diesem Gebäudetyp zuzuordnenden typbezogenen Wohnfläche ausmachen, weitgehend dem Sanierungsgrad „mittel modernisiert“ zuzuordnen sind. Für die restliche Gebäudesubstanz dieses Typs wird die Zuordnung der Gebäudetypologie Schleswig-Holstein übernommen, was der visuellen Kontrolle von außen entspricht. Daraus ergeben sich für das Quartier insgesamt ein deutlich geringerer Anteil der gering modernisierten und ein entsprechend höherer Anteil der mittel modernisierten Gebäude.

M 78 - Mehrfamilienhäuser von 1969 bis 1978



Referenzgebäude

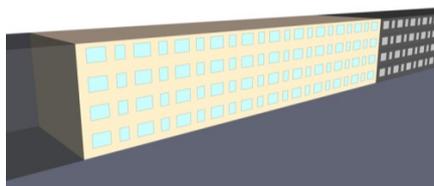
14 Gebäude dieses Typs im Quartier

Gebäudetyp		M 78			
mittlere Gebäudenutzfläche des Typs		686,4 m ²			
mittlere Wohnfläche des Typs		572,0 m ²			
Ausgangszustand gem. Gebäudetypologie Schleswig-Holstein		nicht modernisiert	gering modernisiert	mittel modernisiert	
Anteil der Gebäude des Typs	in Schleswig-Holstein	9%	69%	22%	
	im Quartier	9%	79%	12%	
Bestand	H' _T	W(m ² K)	1,19	1,088	0,828
	Q _E	kWh/(m ² a)	157,7	151,5	131,9
	Q _P	kWh/(m ² a)	104,8	100,8	88,1

Abb. 34: Übersichtstabelle zum Ausgangszustand und zu Kenndaten des Gebäudetyps M 78 im Quartier; Quelle, eigene Berechnungen auf Grundlage der quartiersbezogen modellierten Referenzgebäude und der Daten der Gebäudetypologie Schleswig-Holstein der ARGE SH

Ähnlich wie bereits beim Typ M 18 konnte aus vorliegenden Untersuchungen zu Gebäuden dieser Baualterklasse im Quartier Zentrales Gaarden abgeleitet werden, dass der Anteil „gering modernisierter Gebäude“ höher ist als im Schleswig-Holsteinischen Durchschnitt (79 % statt 69 %). Der Anteil der „mittel modernisierten Gebäude“ ist dagegen um den gleichen Prozentanteil geringer (12 % statt 22 %). Dies entspricht wiederum dem Ergebnis der visuellen Überprüfung im Quartier.

M 87 - Mehrfamilienhäuser von 1979 bis 1987



Referenzgebäude

15 Gebäude dieses Typs im Quartier

Gebäudetyp		M 87			
mittlere Gebäudenutzfläche des Typs		2956,8 m ²			
mittlere Wohnfläche des Typs		2464,0 m ²			
Ausgangszustand gem. Gebäudetypologie Schleswig-Holstein		nicht modernisiert	gering modernisiert	mittel modernisiert	
Anteil der Gebäude des Typs	in Schleswig-Holstein	37%	54%	9%	
	im Quartier	100%	0%	0%	
Bestand	H' _T	W(m ² K)	0,814	0,724	0,634
	Q _E	kWh/(m ² a)	107,0	102,5	97,9
	Q _P	kWh/(m ² a)	70,3	67,3	64,4

Abb. 35: Gebäudetypbezogene energetische Ausgangssituation, Typ M 87; Quelle, eigene Berechnungen auf Grundlage der quartiersbezogen modellierten Referenzgebäude und der Daten der Gebäudetypologie Schleswig-Holstein der ARGE SH

Bei diesen Gebäuden handelt es sich um Gebäude, die im Zuge der Sanierung der 1970er und 1980er Jahre als Neubauten im Quartier entstanden sind. Nach Rücksprache mit der KWG weisen diese Gebäude hinsichtlich der äußeren Gebäudehülle den bauzeitlichen Zustand auf. Es gab im Vergleich zu vielen anderen Beständen z.B. keine Fenstererneuerung. Die Gebäude wurden daher dem Sanierungsgrad „nicht modernisiert“ zugeordnet.

Diskrepanzen zwischen ermitteltem Wärmebedarf und durchschnittlichen Verbrauchsdaten

Die folgende Tabelle zeigt, dass deutliche Diskrepanzen zwischen den auf Grundlage gebäudetypischer Konstruktionsmerkmale und dem eingeschätzten Sanierungsgrad ermittelten Wärmebedarfen und den durchschnittlichen Verbräuchen je Gebäudetyp auftreten. Das ist nicht untypisch. Im Quartier Zentrales Gaarden sind sie wie folgt ausgeprägt:

Gebäudetypbezogener Endenergiebedarf und durchschnittlicher Energieverbrauch		
M 18	M 48	M 57
Durchschnittlicher Endenergiebedarf	Durchschnittlicher Endenergiebedarf	Durchschnittlicher Endenergiebedarf
218	234	182
Durchschnittlicher Endenergieverbrauch	Durchschnittlicher Endenergieverbrauch	Durchschnittlicher Endenergieverbrauch
154	174	157
Differenz	Differenz	Differenz
-29%	-26%	-14%
M 68	M 78	M 87
Durchschnittlicher Endenergiebedarf	Durchschnittlicher Endenergiebedarf	Durchschnittlicher Endenergiebedarf
150	150	107
Durchschnittlicher Endenergieverbrauch	Durchschnittlicher Endenergieverbrauch	Durchschnittlicher Endenergieverbrauch
153	154	112
Differenz	Differenz	Differenz
2%	3%	5%

Abb. 36: Gebäudetypbezogene Endenergiebedarf und durchschnittlicher Endenergieverbrauch
Quelle, eigene Berechnungen auf Grundlage der quartiersbezogen modellierten Referenzgebäude und der Daten der Gebäudetypologie Schleswig-Holstein der ARGE SH

Besonders in den Altbauten bis in die späten 1950er Jahre sind die Endenergieverbräuche niedriger als der ermittelte Wärmebedarf. Aufgrund der hohen Anzahl kleinerer Wohnungen kommen als Erklärungsansätze folgende Punkte in Frage:

- ≡ Wohnungsleerstand
– im Quartier selten, außer in der Siedlung Augustenstraße mit geschätzt bis zu 20 %;
- ≡ sparsames Heizen, Beheizung nur einzelner Räume;
- ≡ generelles Nutzerverhalten.

Ab den Gebäuden der späten 1960er Jahre unterscheidet sich der Wärmeverbrauch nur noch geringfügig vom berechneten Wärmebedarf. Im Durchschnitt liegt er sogar etwas höher. Beide Phänomene decken sich mit Verbrauchsdatenauswertungen der ARGE SH auf einer breiten empirischen Grundlage.¹⁹

¹⁹ Vergleiche dazu die Analysen von Bedarfs und Verbrauchsdatenauswertungen für Wohngebäude der ARGE SH:
- Unsere alten Häuser sind besser als ihr Ruf, ARGE e.V. Kiel, Nr. 238, Heft 1/09 sowie
- Unsere neuen Häuser verbrauchen mehr als sie sollten, ARGE e.V. Kiel, Nr. 239, Heft 1/10

Gebäudebezogener Stromverbrauch im Quartier

Der Stromverbrauch einer Wohnung orientiert sich in erster Linie an der Zahl der Bewohner. Weiterhin weisen freistehende Einfamilienhäuser einen höheren Stromverbrauch auf als Mehrfamilien- oder Reihenhäuser auf. Schließlich sind noch Einflüsse aus der Wohnfläche je Bewohner zu erwarten. Für das Quartier Zentrales Gaarden lässt sich aus den vorliegenden Angaben allenfalls ein Bezug auf die Zahl der Wohnungen vornehmen, der eine bessere Orientierung als der Bezug auf die Wohnfläche darstellt. In der folgenden Abbildung sind die Jahresstromverbräuche für sämtliche Wohnungen angegeben worden, deren Höhe in einem plausiblen Rahmen liegt. Einige Fälle, in denen der Stromverbrauch über 5.000 kWh/a liegt sind aus der Abbildung und der Mittelbildung heraus genommen worden. Auch diese Fälle eines besonders hohen Verbrauchs werden – wie im Fall des Wärmeverbrauchs – bei der Fokussierung geeigneter Maßnahmen identifiziert und berücksichtigt.

Demnach ist der durchschnittliche Stromverbrauch je Wohnung mit unter 2.000 kWh/a eher niedrig. Im Allgemeinen wird durchschnittlich von Werten um 2.500 kWh/a je Haushalt ausgegangen. Der Durchschnittswert im Quartier wird ggf. durch eine Vielzahl kleinerer Wohnungen herunter gezogen. Besonders gering erscheinen die Zahlen, wenn berücksichtigt wird, dass die Warmwasserbereitung teilweise mit Strom erfolgt.

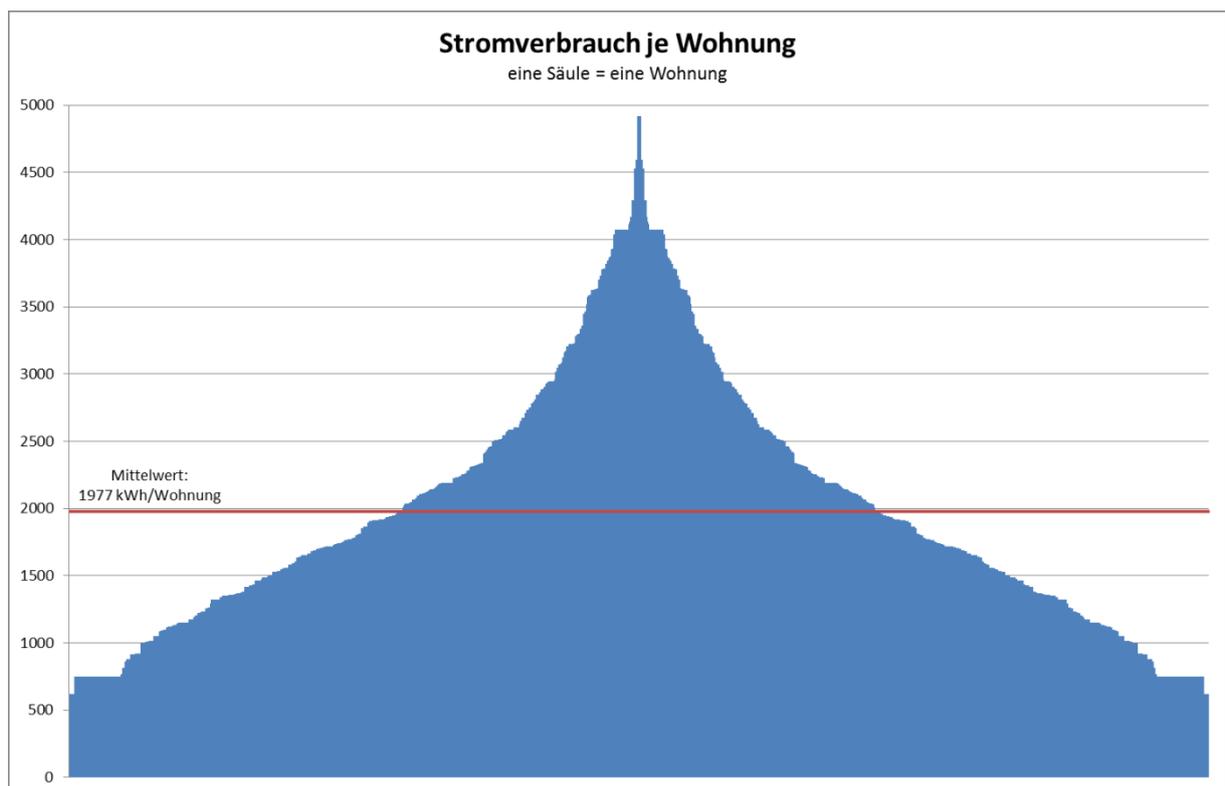


Abb. 37: Stromverbrauch der im Untersuchungsgebiet enthaltenen Wohnungen

Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage von Daten der Stadtwerke Kiel

Sonstiger Stromverbrauch im Quartier

Straßenbeleuchtung

Die Landeshauptstadt Kiel hat im Bereich der Straßenbeleuchtung gute Voraussetzungen. Die swb Beleuchtung GmbH, eine Tochter der Bremer swb AG, wurde als Betreiber 2006 vertraglich dazu verpflichtet, bis 2011 eine jährliche Energieeinsparung von 36 Prozent zu erreichen. Der Anschlusswert sollte von 2.646,76 kW (2007) bis zum Stichtag 31.12.2011 auf 1.688,290 kW (2011) reduziert werden. Die swb Beleuchtung hat daher in den vergangenen Jahren erheblich in die Erneuerung von Masten und Leuchten investiert. Durch den stadtweiten Umbau der Beleuchtung von Quecksilberdampflampen auf Natriumdampflampen konnte das Einsparziel erreicht werden. Im Zuge der Umstellung wurde auch der Leitungsbestand teilweise bereits erneuert.



Abb. 38: Auf Natriumdampflampen umgebaute Straßenlaterne

Der Einsatz von LED-Technik im Bereich der Straßenbeleuchtung wird seitens Stadt und Betreiber derzeit als noch nicht wirtschaftlich eingeschätzt. In Kiel wurden in den vergangenen Jahren Pilotprojekte zur Einführung von LED-Beleuchtung durchgeführt. Diese waren nur mit großen Fördermittelanteilen (40 %) möglich. Im Quartier sind mittlerweile überwiegend Natriumdampflampen verbaut. Ein systematischer Austausch zugunsten energieeffizienterer Systeme ist deshalb derzeit nicht wirtschaftlich sinnvoll.

Zwischenfazit: Hinsichtlich der Verbrauchsdaten ist das Zentrale Gaarden ein „normales“ Quartier

Im Zuge der Ausschreibung des energetischen Quartierskonzeptes war erwartet worden, dass sich die energetische Ausgangssituation bezogen auf Gebäude und Nutzerverhalten als ungünstig erweisen wird. Wörtlich heißt es dazu in der Vorhabenbeschreibung:

„Es ist davon auszugehen, dass die in den Kieler Energie- und CO₂-Bilanzen für kleinere Mehrfamilienhäuser dieser Baualtersklasse [Nachkriegsbebauung] ohnehin relativ hohen Energiekennwerte aufgrund der Sanierungsbedürftigkeit der Gebäude im Quartier ‚Zentrales Gaarden‘ noch deutlich schlechter sind.“

Die Auswertung der Verbrauchswerte lässt eine solche Schlussfolgerung nicht zu. Das Zentrale Gaarden stellt sich energetisch betrachtet als normales Quartier mit durchschnittlichen Verbrauchswerten dar. Dies gilt auch für den Stromverbrauch.

2.3 Mobilität

Für die Einschätzung des Mobilitätsverhaltens in Stadtteil und Quartier kann derzeit nur auf stadtweite Erkenntnisse zurückgegriffen werden. Haushaltsbefragungen zur Untersuchung des Verkehrsverhaltens wurden 2002 im Rahmen von Untersuchungen für die Einführung einer StadtRegionalBahn (SRB) sowie 2008 im Rahmen des Forschungsprojektes „Mobilität in Städten – SrV 2008“²⁰ durchgeführt. Die nächste entsprechende Erhebung des Forschungsprojektes, an der sich Kiel zusammen mit Neumünster und den Kreisen Plön und Rendsburg-Eckernförde beteiligt, befindet sich derzeit in Durchführung.

Die Landeshauptstadt Kiel hat danach im Vergleich zu anderen Städten dieser Größenordnung bereits einen sehr guten Modal Split. Das bedeutet, dass in der Verkehrsmittelwahl in der Stadt der Öffentliche Nahverkehr und das Fahrrad als Transportmittel eine große Bedeutung haben. Die Bedeutung des Fahrrades und der zu Fuß zurück gelegten Wege nimmt in der Tendenz zu. Dies geht zulasten des motorisierten Individualverkehrs, aber auch etwas zu Lasten des Öffentlichen Personennahverkehrs. Hier werden die Ergebnisse der aktuellen Untersuchung weiteren Aufschluss geben.

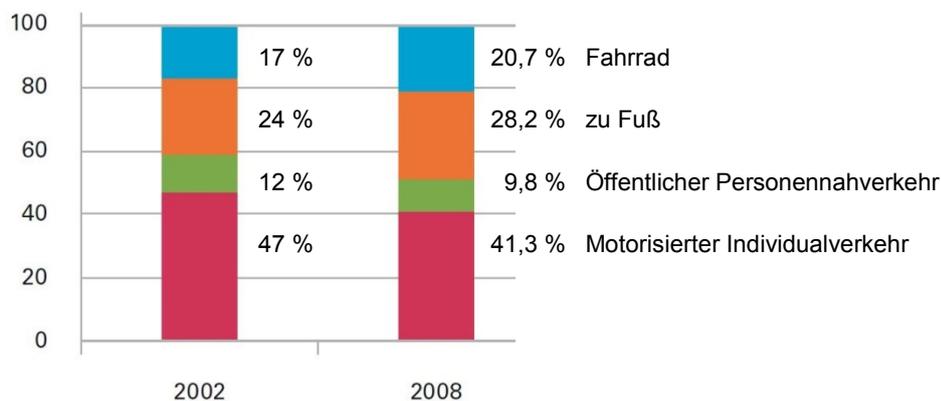


Abb. 38: Modal Split stadtweit, 2002 und 2008; Quelle: Verkehrsentwicklungsplan Kiel 2008, TU Dresden (SrV-Projekt)

Ebenfalls von hoher Bedeutung ist der Anteil der Wege, die in Kiel zu Fuß zurückgelegt werden. Dies spielt für Gaarden eine besondere Rolle, da in dem innerstädtischen Quartier viele Wege zu Fuß zurückgelegt werden können und werden. Der Stadtteil Gaarden ist im Verkehrsentwicklungsplan ein Schwerpunktbereich für die Entwicklung des Fußgängerverkehrs.

Im Kieler Durchschnitt verfügen 63 % der Haushalte über einen PKW, 8 % über zwei PKW und 29 % über keinen PKW (Stand 2008)²¹. Aufgrund der überwiegend schwächeren Einkommenssituation und dem nur sehr begrenzt vorhandenen Platz für private Kraftfahrzeuge im Quartier kann in der Regel davon ausgegangen werden, dass stadtteilbezogene Kfz-Anteile und auch die mit den Fahrzeugen unternommenen Fahrten geringer sind als stadtweit.

Die gute bis sehr gute Anbindung des Quartiers mit dem Öffentlichen Personennahverkehr (Busse) sowie die trotz ihrer vorhandenen Mängel (Gaardener Brücke) schnelle Verbindung per Fahrrad oder zu Fuß von Gaarden über die Hörnbrücke in die westliche Innenstadt sprechen ebenfalls für einen im

²⁰ SrV steht für „System repräsentativer Verkehrsbefragungen“

²¹ Quelle: TU Dresden, SrV-Projekt 2008

Verhältnis zur Gesamtstadt noch höherer Ausprägungen einer umweltorientierten Verkehrsmittelwahl in Stadtteil und Quartier.

Falls es zur Umsetzung des Vorhabens der Stadt-Regional-Bahn mit Führung durch das Quartier kommt (Karlstal, Elisabethstraße) wird sich der Anteil des öffentlichen Verkehrs am Modal Split und zu Lasten des Motorisierten Individualverkehrs weiter erhöhen. Zudem ist mit einer immobilienwirtschaftlichen Aufwertung und Belebung des Einzelhandels entlang der Bahnstrecke bzw. im Einzugsbereich der künftigen Haltestellen zu rechnen.

Innerhalb des Quartiers sind keine außergewöhnlich hohen Belastungen durch hohe Verkehrsstärke, Unfälle oder Geschwindigkeitsüberschreitungen bekannt. Vom Durchgangsverkehr ist hauptsächlich die Werftstraße als Nord-Süd Verbindung entlang des Ostufers betroffen. Um die Verkehrsbelastung auf der Werftstraße und dem Ostring zu verringern, strebt die Stadt Kiel langfristig an, eine „Ostufer-Entlastungsstraße“ östlich des Ostrings zu bauen.

Geschwindigkeitsüberschreitungen werden im Quartier hauptsächlich im Karlstal und in der Schulstraße registriert.

Durch die hohe Bebauungsdichte ist der öffentliche Parkraum auf den Straßen begrenzt. Nutzungskonflikte entstehen durch das im Quartier übliche Parken auf den Gehwegen. Die kostenpflichtigen Parkplätze wie das Parkhaus am Vinetaplatz werden dagegen nur schlecht angenommen.



Seit April 2013 ist im Quartier erstmals ein Car-Sharing Anbieter mit zunächst zwei Fahrzeugen in der Elisabethstraße vertreten. Es wird davon ausgegangen, dass weiteres Potenzial für Car-Sharing besteht und dadurch die Kfz-Dichte im Quartier verringert werden kann.

Abb. 39: Car-Sharing-Fahrzeuge am Standplatz Elisabethstraße

Aufgrund der zum Teil ungünstigen Bedingungen für den Fahrradverkehr muss davon ausgegangen werden, dass der Radverkehrsanteil im Quartier geringer ist als in vergleichbar zentralen Lagen in Kiel. Die Pflasterung vieler Straßen, sowie die lückenhafte Verbindung und Beschilderung vieler Wege ist für Radfahrer unattraktiv. Im Quartier befinden sich keine Fahrradläden oder -werkstätten. Ein wesentliches Problem für den Ziel- und Quellverkehr des Quartiers ist die mangelhafte Vernetzung mit dem Westufer und der Innenstadt Kiels für Radfahrer und Fußgänger. Die Werftstraße und ihre angrenzenden Nutzungen (Postfuhrhofgelände, Autowerkstätten etc.) bilden eine Barriere für die Anbindung an die Hörn, den Bahnhof und das Stadtzentrum. Insbesondere die direkte Verbindung zwischen der Holstenbrücke und dem Vinetaplatz ist mit der „Gaardener Brücke“ und der weiteren Wegführung unattraktiv. Auch die Kieler Straße bedarf einer besseren Anbindung an die Werftstraße für Radfahrer.

Der relativ hohe Anteil der Fußgänger sowie der niedrige Anteil des Radverkehrs sind zum Teil auch auf die kulturellen Hintergründe der Bewohner mit Migrationshintergrund zurückzuführen.

Gaarden ist im Verkehrsentwicklungsplan ein Schwerpunktbereich für die Entwicklung des Fußgängerverkehrs. Das Tiefbauamt entwickelt in diesem Jahr das „Fußwegeachsen- und Kinderwegekon-

zept“ für Gaarden. Dabei werden die Fußwege im Quartier auf Durchgängigkeit, Orientierung, soziale Sicherheit, Barrierefreiheit etc. untersucht und Mängel systematisch erfasst.

In den letzten Jahren sind im Zuge der Programmumsetzung „Soziale Stadt“ und aus Mitteln des Konjunkturpakets II deutliche Verbesserungen im öffentlichen Straßen- und Platzraum vorgenommen worden. Dabei wurden auch zahlreiche Fahrradständer errichtet, insbesondere an der Elisabethstraße sowie an Sichtdreiecken in Kreuzungsbereichen. Es besteht aber in einzelnen Straßen zum Teil noch Handlungsbedarf, insbesondere was Fahrradfreundliche Straßenbeläge angeht. Dies gilt besonders für die Augustenstraße, Norddeutsche Straße sowie Kieler Straße, welche bei einem besseren Zustand als Radwegverbindung in Ost-West-Richtung prädestiniert ist, aber auch für die Kaiserstraße als Verbindung zwischen Quartier und Haupteingang der Technischen Fakultät.

Das Quartier ist an seinem nördlichen und südlichen Rand gut an das Busnetz angeschlossen. Am Karlstal und auf der Werftstraße verkehren Busse in hohem Takt und verbinden das Quartier mit dem Hauptbahnhof sowie den nördlichen Stadtteilen. Die Busse gelten generell als sozial sicher und werden entsprechend auch abends gut angenommen.

2.4 Quartiersbezogene Energie- und CO₂-Bilanz

Für das Quartier Zentrales Gaarden wurde eine Energie- und CO₂-Bilanz für alle Energienutzungsbe-
reiche mit Ausnahme des Verkehrs erstellt. Um die Werte einordnen zu können sind den Quartiers-
daten die Daten für die Gesamtstadt Kiel der im Jahr 2006 fortgeschriebenen Energie- und CO₂-Bilanz
gegenübergestellt.

Die Bilanz differenziert nutzungsbezogene Endenergiebedarfe. Die verfügbaren Verbrauchsdaten
selbst erlauben keine Differenzierung zwischen Haushalten und Kleinverbrauchern bei Mischnutzun-
gen in einem Gebäude. Hier wurden entsprechende Annahmen und Rückschlüsse getroffen, die die
ermittelten Nutzungsanteile in den Gebäuden widerspiegeln. Von Bedeutung war hier die häufig
größere Erdgeschossnutzfläche bei Handelsnutzungen im Verhältnis zu den darüber liegenden
Wohngeschossen.

Bilanziert wurde der Endenergiebedarf im Quartier ebenfalls nach Energieträgern (Fernwärme, Gas,
Strom)²². Hierzu wurden im Zusammenhang mit der typbezogenen Modellierung der Referenzge-
bäude ebenfalls Annahmen getroffen, die sich in die zur Verfügung stehenden Verbrauchsdaten
plausibel einordnen lassen.

Der Primärenergiebedarf wurde entsprechend der Gesamtstadt hochgerechnet, da sich die Art der
Herstellung und Leitungsverluste im Quartier (für Strom, Gas und Fernwärme) nicht von den Verhält-
nissen in der Gesamtstadt unterscheidet.

Die nachstehende Bilanzierung gibt bezogen auf die Landeshauptstadt Kiel die aktuellste Fortschrei-
bung der Energie- und CO₂-Bilanz für die Gesamtstadt wieder (2006)²³. Bezogen auf das Quartier sind
hier nur die aus den klimabereinigten Verbrauchsdaten (Wärme/Strom) und dem daraus abgeleite-
ten Wärme- und Strombedarf enthaltenen Bestandteile aufgeführt.

Für eine herkömmliche Bilanzierung müssten auf einer kleinräumigen Ebene weitere stadtweite Ef-
fekte mit berücksichtigt werden wie z.B. anteilige Energie- und Emissionsbilanzen der Industrie. Für
den Stadtteil und das Quartier geht es an dieser Stelle jedoch darum, die im Quartier beeinflussbaren
Größen zu identifizieren. Das sind Heizung (inkl. Warmwasserbereitung), quartiersbezogener Strom-
bedarf und Energiebedarf für die quartiersbezogene Mobilität. Letzterer ist in der gesamtstädtischen
Bilanzierung nicht enthalten, daher wurde er in die quartiersbezogene Bilanzierung ebenfalls nicht
aufgenommen.

²² Feststoffheizungen (Kohle, Holz) oder Ölheizungen spielen im Quartier keine Rolle

²³ Eine Aktualisierung der gesamtstädtischen Bilanz war seit 2006 lt. Aussage des Klimaschutzbeauftragten der
Landeshauptstadt Kiel nicht erforderlich, weil sich die Grundparameter seit diesem Zeitpunkt nicht wesentlich
geändert haben.

Energiebedarf (Bestand)

	Quartier	prozentual	LH Kiel	prozentual
Energiebedarf				
Primärenergiebedarf in GWh/a	56,0	100,0%	5.664,0	100,0%
Endenergiebedarf in GWh/a	45,0	80,4%	4.004,0	70,7%

Endenergiebedarf in GWh/a nach Nutzergruppen

Haushalte	32,7	72,5%	1.994,0	49,8%
Kleinverbraucher	9,8	21,7%	1.041,0	26,0%
öffentliche Einrichtungen	2,6	5,8%	588,6	14,7%
Industrie	-	0,0%	376,4	9,4%

Endenergiebedarf in GWh/a (ohne Verkehr)

Fernwärme (Anteil Endenergie)	21,5	47,7%	1.146,0	28,6%
Erdgas (Anteil Endenergie)	12,9	28,6%	1.135,0	28,3%
Heizöl (Anteil Endenergie)	-	0,0%	677,0	16,9%
Strom (Anteil Endenergie)	10,7	23,7%	1.001,0	25,0%
Feststoffe (Anteil Endenergie)	-	0,0%	45,0	1,1%

CO₂-Bilanz (Bestand)

	Quartier	prozentual	LH Kiel	prozentual
CO₂-Emissionen in 1.000 t/a				
Fernwärme	4,8	27,6%	270,0	18,0%
Erdgas	2,6	14,9%	229,0	15,3%
Heizöl	-	0,0%	180,0	12,0%
Strom	10,0	57,5%	807,0	53,8%
Kohle	-	0,0%	15,0	1,0%

CO₂-Emissionen nach Nutzergruppen

Haushalte	12,0	72,73%	646,0	43,0%
Kleinverbraucher	3,7	22,42%	442,0	29,4%
öffentliche Einrichtungen	0,8	4,85%	246,0	16,4%
Industrie	--	0,00%	168,0	11,2%

Abb. 40: Energie- und CO₂-Bilanz für das Quartier „Zentrales Gaarden“ auf Grundlage des Wärme- und Stromverbrauchs (2011) im Vergleich zur Gesamtstadt (Bilanz 2006).

Quelle für Gesamtstädtische Daten: Landeshauptstadt Kiel; für Quartiersdaten: eigene Berechnungen auf Grundlage von Daten der Stadtwerke Kiel

Die Bilanzierung innerhalb des Quartiers zeigt die folgende Darstellung. Diese Darstellung dient auch als Grundlage des Monitorings im Rahmen der Umsetzung des energetischen Quartierskonzepts erreichten Fortschritte der Energieeinsparung und Energieeffizienz sowie des verstärkten Einsatzes von Erneuerbaren Energieträgern (im Quartier hauptsächlich relevant: Solarnutzung).

	Endenergiebedarf MWh / a				Faktor in Bezug auf Endenergie	Primärenergie- bedarf MWh / a	Faktor in Bezug auf Endenergie	CO ₂ -Ausstoß to / a
	private Haushalte	Kleingewerbe	öffentliche Gebäude	Summe		Summe		Summe
Fernwärme	14.700	4.600	2.200	21.500	0,64	13.760	0,227	4.881
Erdgas	10.100	2.800	0	12.900	1,1	14.190	0,202	2.606
Strom	7.800	2.300	1.600	11.700	2,6	30.420	0,839	9.816
Erneuerbare Energien	0	0	0	0	0	0	0	0
Summe Endenergie	32.600	9.700	3.800	46.100				
	↓	↓	↓			↓		
Summe Primärenergie	40.798	12.004	5.568			58.370		
	↓	↓	↓					↓
Summe CO ₂ -Ausstoß	11.921	3.540	1.842					17.303

Abb. 41: Quartiersbezogene Klimabilanz 2011

Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage von Daten der Stadtwerke Kiel und eigener Berechnungen

Den hier dargestellten Daten liegt wiederum eine teilbereichsbezogene Aufbereitung der Daten zugrunde, die jedoch nicht für eine Darstellung geeignet ist, da aufgrund der nutzungsbezogenen Differenzierung in manchen Teilbereichen Daten für einzelne Gebäude bzw. einzelne Nutzer ablesbar wären (z.B. zum einzigen Gewerbebetrieb in einem bestimmten Teilbereich).

Entsprechend der Abstimmung mit dem Auftraggeber ist in den dargestellten Bilanzen der Energiebedarf der Schwimmhalle Gaarden nicht einbezogen.

3. Zielbestimmung für das energetische Quartierskonzept

3.1 Leitlinien

Das Quartier Zentrales Gaarden der Stadt Kiel soll als erster Stadtbereich zum Klimaschutzquartier entwickelt werden. Das vorliegende Konzept legt dafür die Grundlagen. Die wesentliche Intention der Klimaquartier-Idee liegt in der Gewinnung und Aktivierung eines breiten Kreises an Partnern, die in ihrem jeweiligen Handeln an der Umsetzung der Kieler Klimaschutzziele mitwirken. Der Quartiersbezug macht in einer Stadt von der Größe der Landeshauptstadt Kiel Sinn, weil so die Wirkungen von Einzelinterventionen greifbar und verständlich werden.

Für das Klimaschutzquartier Zentrales Gaarden sind folgende Leitlinien grundlegend für die Entwicklung des energetischen Quartierskonzeptes und dessen Umsetzung:

- ≡ Die energetische Erneuerung im Quartier Zentrales Gaarden konzentriert sich vorrangig auf solche Maßnahmen, die *bei geringem Aufwand ein hohes Einsparpotenzial* bieten.
- ≡ Die energetische Erneuerung im Quartier Zentrales Gaarden basiert auf der *Nutzung der Fernwärme*, weil das vorhandene System intakt ist, ein langfristig wirtschaftlicher Betrieb zu erwarten ist, der CO₂-Minimierungseffekt besonders hoch ist und die Möglichkeit zur Einspeisung aus unterschiedlichen Wärmequellen mit geringem Aufwand machbar ist.
- ≡ Die energetische Erneuerung im Quartier Zentrales Gaarden ist ein *Prozess*, der die offensichtlich hohe Mitwirkungsbereitschaft unterschiedlicher Akteure nutzt und zielorientiert einbindet.
- ≡ Die energetische Erneuerung im Quartier Zentrales Gaarden basiert auf fundierten Analysen und von Experten als gleichermaßen *realistisch und realisierbar* eingeschätzten Lösungsvorschlägen.
- ≡ Die energetische Erneuerung im Quartier Zentrales Gaarden wird die Lebensbedingungen der Quartiersbewohner weiter verbessern und *bürgerschaftliches wie auch unternehmerisches Handeln* anregen.
- ≡ Die energetische Erneuerung im Quartier Zentrales Gaarden zeigt, wie im Rahmen integrierter Strategien *Mobilität zukunftsfähig* gestaltet werden kann.

Diese Leitlinien sind die maßgebliche Grundlage für teilbereichsbezogene Szenarien. Lösungen, Maßnahmen und Durchführungsprioritäten.

3.2 Vorgehensweise

Weder die Ausgangssituationen noch die Bedingungen für eine Umsetzung der energetischen Quartierssanierung sind im Quartier einheitlich. Vielmehr unterscheiden sich räumliche Teilbereiche im Zentralen Gaarden ganz erheblich. Für die konkretere Zielbestimmung wird daher eine teilbereichsbezogene Betrachtung vorgenommen.

Der Zuschnitt der Teilbereiche wurde in der Lenkungsgruppe beraten. Die Abgrenzung von Teilbereichen erfolgt aufgrund dieses Ergebnisses wie folgt:

- ≡ Teilbereich A: Siedlung Sandkrug (Fläche ca. 4,7 ha)
- ≡ Teilbereich B: Siedlung Augustenstraße (Fläche ca. 2,3 ha)

- ≡ Teilbereich C: Kernbereich Zentrales Gaarden (Fläche ca. 21,5 ha)
- ≡ Teilbereich D: Westlicher Vinetaplatz (Fläche ca. 2,2 ha)
- ≡ Teilbereich E: Technische Fakultät und Restaurierungszentrum (Fläche ca. 3,4 ha)
- ≡ Teilbereich F: Neuordnungsbereich Südwest (Fläche ca. 6,3 ha)

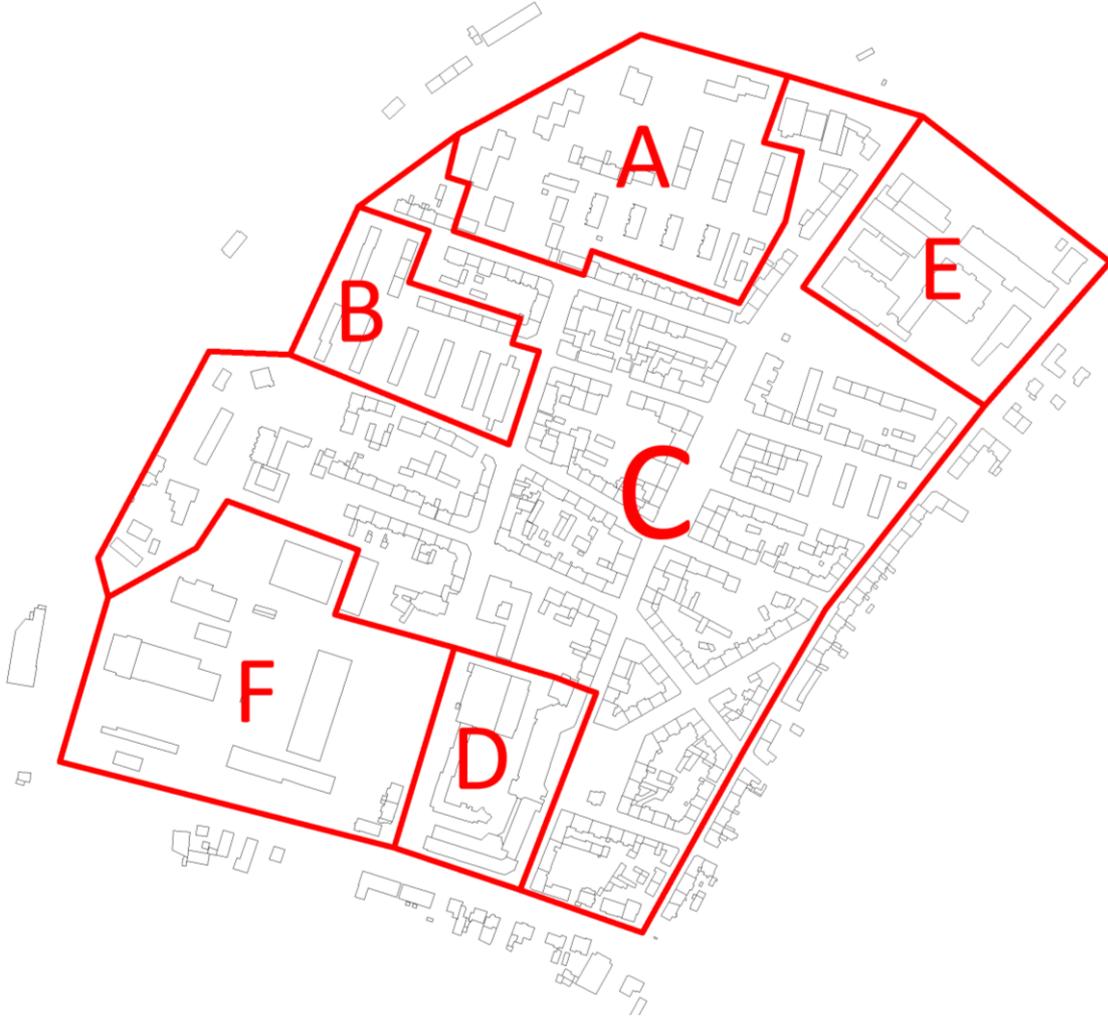


Abb. 42: Abgrenzung der für das energetische Quartierskonzept im Folgenden verwendeten Teilbereiche

Die Ausgangsbedingungen in den Teilbereichen werden im Folgenden beschrieben und Handlungsanforderungen im Kontext des energetischen Quartierskonzeptes aufgezeigt (Kap. 3.3).

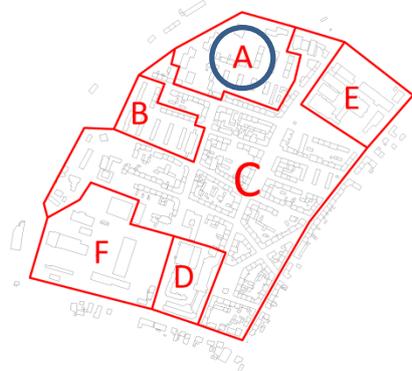
Die teilbereichsbezogene Zielbestimmung erfolgte über die Diskussion von Szenarienansätzen in der Lenkungsgruppe. Aus einem Trendszenario (ohne besondere Koordination, Beratung und Bündelung von Förder- und Finanzierungsmitteln) und zwei unterschiedlich forcierten Klimaschutzszenarien wurde das Leitbildszenario für die einzelnen Teilbereiche abgestimmt (Kap. 3.4).

Diese grundsätzliche Zielbestimmung wurde anschließend hinsichtlich der Zielsetzung mit konkreten Anforderungen an die Umsetzung untersetzt. Ergänzt wird sie durch die Bestimmung konkreter Ziele und Anforderungen für teilbereichsübergreifende Maßnahmen (Kap. 3.5).

Abschließend werden die zu erwartenden Effekte der teilbereichsbezogenen und übergreifenden Ansätze zusammengefasst. Ein Schwerpunkt der Bewertung ist die sozialverträgliche Umsetzung des energetischen Quartierskonzeptes (Kap. 3.6).

3.3 Ausgangsbedingungen in den Teilbereichen des Quartiers

3.3.1 Teilbereich A – Siedlung Sandkrug



Beim Teilbereich A handelt es sich um ein Wohnquartier, bestehend aus etwa 20 Wohngebäuden welche überwiegend in den 1960er Jahren entstanden sind. Der Gebäudebestand befindet sich bis auf wenige Einzelfälle vollständig im Eigentum der Kieler Wohnungsgesellschaft (KWG), einem Unternehmen der VITUS-Gruppe. Die Nutzfläche der Gebäude beträgt etwa 24.000 m².

Der Teilbereich liegt in einer während des

2. Weltkriegs stark zerstörten Zone des Quartiers. Nur noch ein einziges Vorkriegsgebäude ist erhalten (Sandkrug 28). Der Gebäudebestand besteht sonst überwiegend aus drei-, vier- und fünfgeschossigen Gebäuden des Typs M 68. Es handelt sich dabei überwiegend um Zeilenbauten, die am Sandkrug und an der Norddeutschen Straße zum Teil den historischen Blockrand aufnehmen.



Abb. 43: Gebäude Sandkrug 28



Abb. 44: Zeilenbauten im Teilbereich A



Als Relikt des Zweiten Weltkriegs ebenfalls erhalten ist ein Bunker, der derzeit ungenutzt ist. Auch er befindet sich im Eigentum der KWG. Konkrete Nutzungsüberlegungen gibt es derzeit nicht.

Abb. 45: Bunkerruine am Sandkrug, Ecke Raaschstraße



Abb. 46: Hochhaus Sandkrug, Blick vom Wasser, Höhe HDW (ganz oben); Blick von der Dachterrasse Schwedenkai am Westufer (links); Blick von der Elisabethstraße in den Sandkrug (rechts)

Besonders hervorzuheben ist das 17-geschossige Hochhaus Sandkrug 36 (siehe Abb. 46), das aufgrund seiner Höhe von vielen Positionen in der Stadt Kiel gut wahrnehmbar ist. In der Aufgabenstellung zum Klimaschutzquartier ist eine Auseinandersetzung mit dem Gebäude als besonderer Schwerpunkt benannt. Hinsichtlich der energetischen Anforderungen hat das Gebäude einen zufriedenstellenden Zustand. Anfang der 1990er Jahre wurde das Gebäude teilsaniert und Fenster und Fassaden erneuert sowie Grundrissänderungen der Wohnungen vorgenommen, um seniorenrechtliches Wohnen zu ermöglichen.



Abb. 47: Saniertes und in diesem Zuge mit einer Aufstockung versehenes Gebäude (Sandkrug 36, links); vergleichbarer unsanierter Typ mit - gestalterischem - Sanierungsbedarf in der unmittelbaren Nachbarschaft (Raaschstraße 4, mitte und rechts)

Das Gebäude am Sandkrug 36 (siehe Abb. 47) wurde 1995 umfangreich saniert und hat einen deutlich niedrigeren Wärmeverbrauchswert als vergleichbare unsanierte Nachbargebäude.

Von den knapp 600 Wohnungen des Teilbereichs sind ca. 160 staatlich geförderte Sozialwohnungen. Die überwiegende Anzahl dieser Wohnungen befindet sich im Hochhaus Sandkrug (Nr. 34), die übrigen im Sandkrug 36.



Im Nordosten des Teilbereiches befindet sich zu Füßen des Hochhauses Sandkrug eine von zwei Kindertagesstätten in kommunaler Trägerschaft im Quartier. Sie wurde in den 1980er Jahren erbaut und weist mit unter 80 kWh/m²a einen niedrigen Wärmeverbrauch auf.

Abb. 48: Kindereinrichtung in der Hügelstraße

Im gesamten Teilbereich ist derzeit nur ein geringer Wohnungsleerstand zu verzeichnen. Auch für die Zukunft wird eine ausreichende Nachfrage erwartet, insbesondere durch ältere Bewohner mit geringen Einkommen.

Spezielle Wohnangebote für Studierende macht die KWG bereits im Hochhaus Sandkrug. Diese werden zwar zum Teil angenommen, häufig jedoch nur durch neu nach Kiel ziehende Studierende und meist nur für ein Semester, da es deutlich Studierenden-affinere Quartiere in Kiel gibt. Dennoch wird angesichts der unmittelbaren Nähe zur Technischen Fakultät hier ein Standort für ein verstärktes studentisches Wohnen gesehen. Voraussetzung sind allerdings weitere zielgruppenorientierte Angebote und ein entsprechendes Image im Umfeld.

Bis auf den erwähnten Altbau sind alle Gebäude der Siedlung an das Fernwärmenetz angeschlossen.

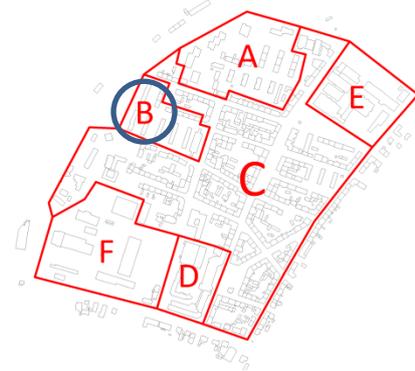
Im Hochhaus am Sandkrug sind angesichts der in den 1990er Jahren durchgeführten Sanierungsmaßnahmen und unter Berücksichtigung des Mietpreisniveaus am Markt derzeit keine umfangreichen energetischen Verbesserungen wirtschaftlich möglich. Dennoch werden, auch im Hinblick auf ein attraktives Wohnumfeld, nach außen sichtbare Einzelmaßnahmen erwogen. Hier eignen sich insbesondere Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energie sowie eine neue Fassadengestaltung mit „Signalwirkung“. Der Eigentümer erwägt dabei bereits eine Zusammenarbeit mit der Muthesius Kunsthochschule sowie privaten Investoren.

Der energetische Status der Zeilenbauten im Teilbereich A ist befriedigend. Auch hier sind seit den 1990er Jahren systematische Instandsetzungen mit Bauteilverbesserungen (z.B. Austausch Fenster, Dämmung oberste Geschossdecke durchgeführt worden. Das spiegelt sich in verringerten Wärmebedarfen gegenüber dem Durchschnitt der betreffenden Baualterklasse wieder.

Auch für die Zeilenbebauung am Sandkrug und an der Norddeutschen Straße sind aufgrund der Vermietungssituation nur Einzelmaßnahmen bzw. Maßnahmen an der Fassade denkbar.

Handlungsbedarf besteht zudem in der Gestaltung des öffentlichen Raums, der Straßen und Grünflächen, um das Wohnumfeld attraktiver zu gestalten.

3.3.2 Teilbereich B – Siedlung Augustenstraße



Die Siedlung im westlichen Bereich der Augustenstraße ist ein homogenes Wohnquartier aus den frühen 1950er Jahren in Zeilenbauweise mit einer Nutzfläche von knapp 9.000 m². Die acht baugleichen dreigeschossigen Gebäuderiegel sind als einfache Kulturdenkmale eingestuft. In den 1980er Jahren wurden in allen Gebäuden die Fenster erneuert sowie die Fassaden mit einer etwa 4 cm starken Außen-Wärmedämmung versehen und neu verputzt.

Die Wohnhäuser sind sehr stark sanierungsbedürftig, da in den letzten Jahrzehnten keine Investitionen zum Erhalt der Gebäude getätigt wurden. Die Grundrissgestaltung ist nicht mehr zeitgemäß.

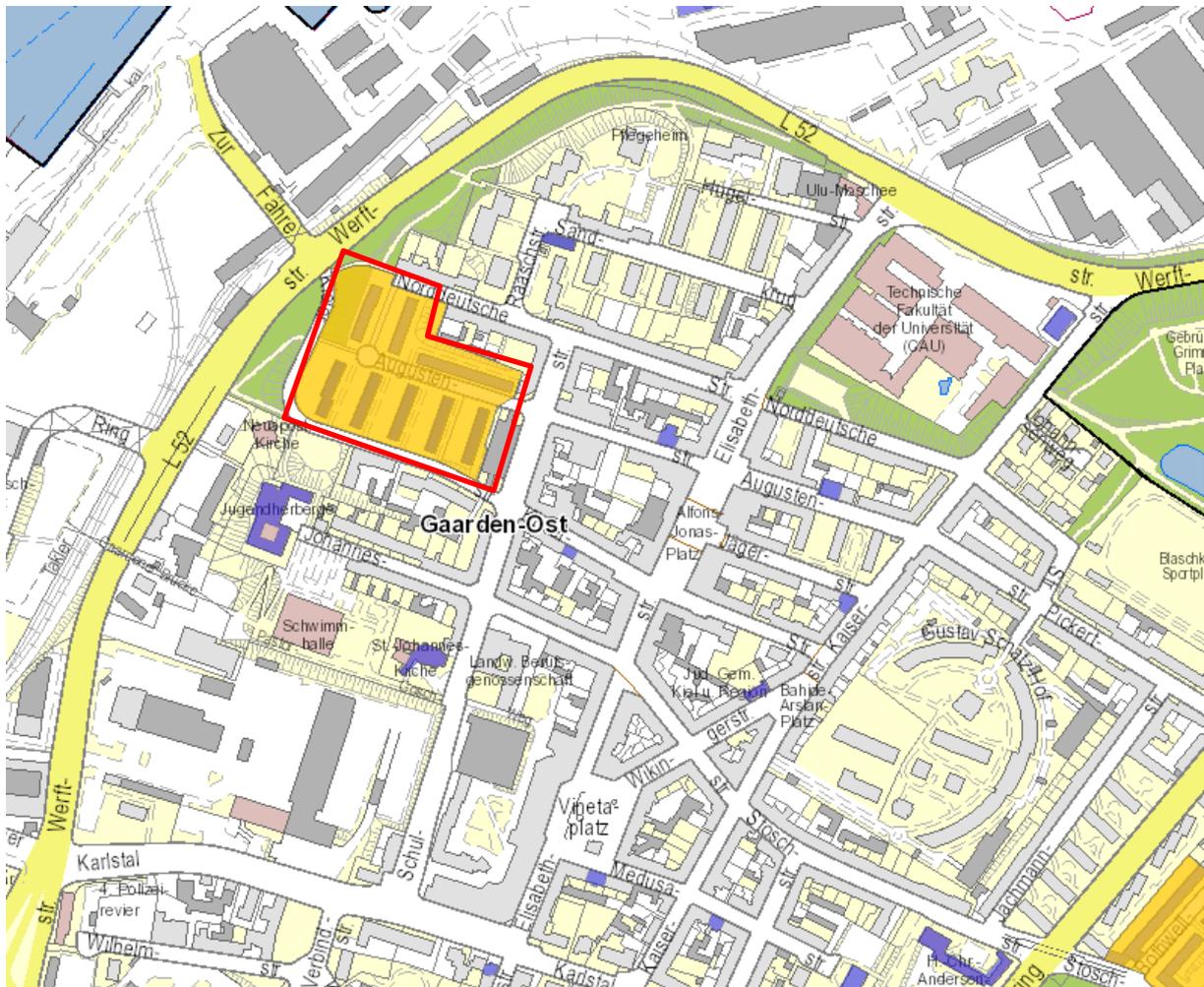


Abb. 49: Denkmale (blau hinterlegte Gebäude) und Denkmalensembles (orange hinterlegte Flächen) im Quartier; Teilbereich B ist rot umrandet. Quelle: Landeshauptstadt Kiel

Auch die Gestaltung der Außenflächen wurde vernachlässigt. Die Wärmeversorgung erfolgt ausschließlich über Gasetagenheizungen. In der Siedlung wird ein nennenswerter Leerstand von etwa 20 % konstatiert, der einen akuten Handlungsbedarf anzeigt. Die Siedlung weist einen hohen Anteil von Haushalten mit geringen Einkommen und Transferleistungsbeziehern auf. Belegungsgebundene Wohnungen gibt es im Teilbereich B jedoch keine.

Der Gebäudebestand im Teilbereich B ist Bestandteil eines Insolvenzverfahrens. Die künftige Eigentümersituation und die entsprechenden Entwicklungsabsichten sind daher unklar.



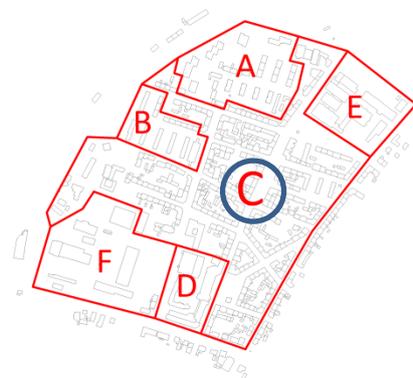
Abb. 50: Impressionen aus der Siedlung Sandkrug

Ein wahrscheinlicher Eigentümerwechsel in Folge des Insolvenzverfahrens bietet die Chance einer Neugestaltung des Teilbereichs unter den Vorgaben bzw. mit Unterstützung durch die Stadt Kiel. Die Siedlung bildet durch ihre Lage den westlichen Eingang in den Stadtteil und das Ostufer und könnte bei einer erfolgreichen Sanierung eine bedeutende Verbesserung des Ansehens Gaardens bewirken.

Der Teilbereich hat durch seine, hier in Kiel erstmals nach dem Krieg umgesetzte Zeilenbebauung mit großzügigen Abstands- und Grünflächen eine besondere stadträumliche Qualität. Aus Sicht des Denkmalschutzes ist der Erhalt der Siedlung einem Neubau vorzuziehen. Eine Veränderung der Gebäude zum Beispiel durch das Anbringen von Balkonen, Änderungen im Grundriss und weitere energetische Sanierungsmaßnahmen werden jedoch denkmalfachlich grundsätzlich als möglich eingeschätzt.

Auch im Teilbereich B bestehen Defizite im öffentlichen Straßenraum, u.a. bezogen auf den zum Teil sehr schlechten Zustand des Straßenpflasters.

3.3.3 Teilbereich C – Kernbereich Zentrales Gaarden



Neben einer heterogenen und dichten Wohnbebauung ist der Teilbereich C maßgeblich durch den zentralen Einkaufsbereich des Stadtteils Gaarden geprägt. Dieser Bereich erstreckt sich hauptsächlich entlang der Elisabethstraße (teilweise Fußgängerzone), dem Vinetaplatz, dem Alfons-Jonas-Platz und der Augustenstraße und besteht aus Einzelhandel, Gastronomie und kleinem Gewerbe in den Erdgeschossen. Die übrigen Geschosse werden teilweise als Büro- oder Praxisräume, überwiegend jedoch als Wohnungen genutzt. Die Nutzfläche der Gebäude im Teilbereich beträgt etwa 153.000 m²

Die Bebauung des Teilbereichs C besteht etwa zur Hälfte aus Gründerzeitgebäuden der Gebäudealtersklassen M 18.1 bis M 18.4, die überwiegend im Süden und Osten des Teilbereichs als Blockrandbebauung vorzufinden sind. Weitere Gebäudealtersklassen sind im Teilbereich C vertreten, insbesondere M 68 (23 %) und M 57 (14 %).

Nur 45 % der Grundstücke im Teilbereich sind an das Fernwärmenetz angeschlossen. Die übrigen Gebäude werden meist mit Gas beheizt. Gasetagenheizungen und Elektrospeicherheizungen gibt es im Teilbereich C nur in einzelnen Gebäuden. Da die Fernwärmeleitungen in den meisten Straßenzügen bereits liegen, sind neue Fernwärmeanschlüsse verhältnismäßig einfach zu realisieren. Im Bereich der westlichen Johannesstraße gibt es einen Bereich, in dem keine Leitung liegt. Auch die Jugendherberge ist nicht an das Fernwärmenetz angeschlossen.

Die Eigentumssituation ist durch viele Einzeleigentümer und gelegentlich kleinere institutionelle Eigentümer geprägt.



Abb. 51: Impressionen aus dem Teilbereich C

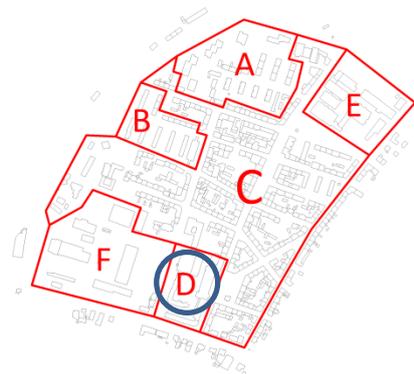
Im Teilbereich C sind etwa 10 % der Wohnungen belegungsgebunden. Diese befinden sich überwiegend in Gebäuden entlang der Schulstraße. Bedingt durch den baulichen Zustand der Gebäude ist das Mietniveau im Teilbereich auch in den ungebundenen Wohnungen relativ niedrig und der Anteil der Transferleistungsbezieher und der Haushalte mit geringen Einkommen besonders hoch. Die Haushalte der Bezieher von Transferleistungen konzentrieren sich besonders im Bereich zwischen Elisabethstraße und Schulstraße, einem Bereich in dem von einem niedrigeren Mietniveau und einem erhöhten Sanierungsbedarf im Inneren der Gebäude ausgegangen werden kann.

Im Teilbereich C finden sich viele baukulturell bedeutsame und erhaltenswerte Gebäude. Zu den Baudenkmalen zählen im Teilbereich die Jugendherberge in der Johannesstraße, das Sparkassen-Gebäude in der Augustenstraße 59, die evangelische Kirche in der Schulstraße 30 sowie die Gebäude Augustenstraße 43, Kaiserstraße 26 und Wikingerstraße 6 (ehemalige Badeanstalt, heute durch die jüdische Gemeinde genutzt).

Städtebaulich prägend für das Quartier sind darüber hinaus die Raumfolgen, bei denen immer wieder kleine und große Plätze die Straßenzüge aufweiten. Neben dem Vinetaplatz sind dies der Alfons-Jonas-Platz sowie die Straßenecke Wikingerstraße / Kaiserstraße. Auch die Aufweitung am westlichen Ende der Johannesstraße zählt zu diesen interessanten Räumen.



Abb. 52: Eingetragene Baudenkmale im Teilbereich C



3.3.4 Teilbereich D – Westlicher Vinetaplatz

Der Teilbereich D besteht aus einem vier- bis sechsgeschossigen gestaffelten Gebäudekomplex der Gebäudealtersklasse M 87, der im Zuge einer städtebaulichen Sanierungsmaßnahme in den frühen 1980er Jahren westlich des zentralen Vinetaplatzes entstanden ist. Auf der Ostseite fügen sich die Gebäude an den Platz an und werden im Erdgeschoss als Gewerbeflächen genutzt. In den oberen Geschossen befinden sich mit dem Mehrgenerationenhaus (Vinetazentrum), der Stadtteilbibliothek sowie einigen Arztpraxen Nutzungen von zentraler Bedeutung für das Quartier.

Die Wohnnutzung verteilt sich auf die übrigen Obergeschosse. Darunter befinden sich 245 Sozialwohnungen. Ein nennenswerter Wohnungsleerstand ist nicht zu verzeichnen. Die Gebäude sind zum Teil im Bestand der KWG, zum Teil im Besitz privater Einzeleigentümer.

Im Nordwesten des Teilbereichs schließt sich ein Parkhaus an, welches sich ebenfalls im Besitz mehrerer Eigentümer befindet und nicht ausgelastet ist. Konzepte für eine teilweise Umnutzung von Etagen zu anderen Zwecken (u.a. Sport/Freizeit) werden aktuell im Ortsbeirat diskutiert.

Ein Problem des Bereiches ist die Anwesenheit der Drogen- und Trinkerszene vor und in den Häusern, insbesondere vor dem Verbrauchermarkt am Karlstal. Dies trägt dazu bei, dass die Gewerbeflächen in diesem Bereich teilweise schwer zu vermieten sind. Dem negativen Image wurde jüngst versucht, mit dem Wandbild „Ein Fest für Gaarden“ etwas entgegen zu setzen, was im Quartier und stadtweit eine sehr positive Resonanz ausgelöst hat. Im Erdgeschoss befinden sich zudem schlecht einsehbare öffentliche Durchgänge, die Teil der wichtigen Fußwegverbindung zwischen Vinetaplatz und Gaardener Brücke sind.



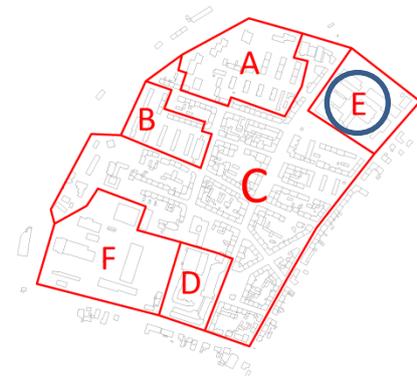
Abb. 53: Impressionen des Teilbereichs D

Der Teilbereich wird vollständig durch Fernwärme versorgt.

An den Gebäuden wurden noch keine größeren Sanierungsmaßnahmen durchgeführt. Möglichkeiten zur Energieeinsparung ergeben sich vor allem in der energetischen Verbesserung der Haustechnik. Unter anderem wird Warmwasser zu einem nicht unerheblichen Teil wohnungsweise durch Gas erzeugt.

Unabhängig davon besteht Handlungsbedarf in Bezug auf die Erhöhung des Sicherheitsempfindens im Gebäudekomplex.

3.3.5 Teilbereich E – Technische Fakultät



Im Teilbereich E befindet sich der Campus der Technischen Fakultät der Christian-Albrechts-Universität (CAU) Kiel mit einer Gebäudenutzfläche von ca. 12.000 m². Die sieben Gebäude sind von 1910, 1935 und 1984. Die älteren Gebäude und die Anlagentechnik wurden in den 1980er Jahren teilweise saniert.

An das Gelände der Technischen Fakultät angrenzend befindet sich an der Kaiserstraße das Restaurierungszentrum Kiel. Das Baudenkmal, ein expressionistischer Klinkerbau aus dem Jahr 1918, wird durch Ateliers, weitere Gewerbenutzungen und Büros genutzt.

Die Gebäude der Technischen Fakultät sowie das Restaurierungszentrum werden zu 100 % mit Fernwärme versorgt.

Die Technische Fakultät ist bisher städtebaulich und funktionell abgegrenzt vom übrigen Quartier, verstärkt auch durch den Geländesprung sowie die Einzäunung des Campus. Der Einfahrt- bzw. Eingangsbereich liegt zur Ecke Kaiserstraße / Werfstraße, also eher dem Quartier abgewandt. Eine räumliche und inhaltlich-thematische Öffnung zum Quartier ist aus Sicht der positiven Quartiersentwicklung und auch der stärkeren Bindung von Studierenden an „ihr Studienquartier“ erwünscht.

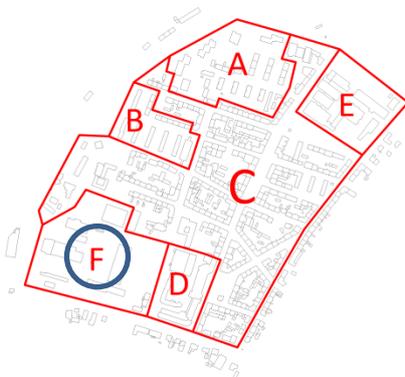
Möglichkeiten zur Energieeinsparung bestehen in diesem Teilbereich insbesondere bei der Anlagentechnik und einem neu einzuführenden Energiecontrolling durch die Technischen Fakultät. Hier besteht die Chance mit relativ geringen Maßnahmen hohe Energieeinsparungen für das Quartier zu erreichen.



Abb. 54: Gebäude der Technischen Fakultät der CAU Kiel (links und mitte), Restaurierungszentrum (rechts)

In Bezug auf das Stadtquartier ist die Technische Fakultät im Bestand sehr abgeschirmt. Der Haupteingang / die Haupteinfahrt zum Gelände liegt am äußersten Ende der Kaiserstraße / Ecke Werftstraße. Ein Zugang ist weder von der Elisabethstraße, noch von der Norddeutschen Straße (bzw. der zwischen Norddeutscher Straße und Fakultät liegenden Grünfläche) möglich. Erschwert wird ein zusätzlicher Zugang vom Quartier durch die topographische Situation: Das tiefer liegende Gelände des Hochschulstandorts ist besonders im südlichen Bereich durch Böschungen mit relativ starkem Gefälle umgeben.

3.3.6 Teilbereich F – Entwicklungsbereich Südwest



Der Teilbereich F, ein Gewerbe- und Logistikstandort, ist derzeit städtebaulich und funktionell isoliert vom übrigen Quartier und wird zum Teil als Fuhrhofgelände von der Deutschen Post AG genutzt. Auf den Flächen besteht das Potenzial zur Umnutzung und Ergänzung des Quartiers da ihre derzeitigen Nutzungen zum Teil obsolet sind. Der Entwicklungsbereich Südwest ist vollständig an das Fernwärmenetz angeschlossen.

Im nördlichen Bereich oberhalb des Postfuhrhofgeländes steht die Gaardener Schwimmhalle. Nach derzeitiger Planung wird sie nach Errichtung des Zentralbads für die Landeshauptstadt südlich der Hörn nicht mehr benötigt. Die dadurch entstehende Potenzialfläche am Ende der Gaardener Brücke ist als Eingang in das Quartier städtebaulich bedeutsam. In diesem Teilbereich stehen langfristige städtebauliche Vorhaben im Vordergrund, die das Potenzial der gut gelegenen und untergenutzten innerstädtischen Fläche erschließen. Eine eindeutige funktionale Zielbestimmung für diesen Bereich ist bislang noch nicht erfolgt.



Abb. 55: Gebäude auf dem Postfuhrhofgelände (oben); Blick vom Standort Schwimmhalle Gaarden hinunter auf das Postfuhrhofgelände (links und mitte); Blick vom Postfuhrhofgelände in Richtung Norden zum höher gelegenen Bereich (unten rechts)

3.3.7 Energetisches Profil der Teilbereiche

Der unterschiedliche Zuschnitt und die unterschiedlichen Ausgangsbedingungen in den einzelnen Teilbereichen lassen sich durch eine Grafik veranschaulichen, die die Nutzflächen, den Wärmebedarf der Gebäude und den Strombedarf jeweils als Anteil am gesamten Quartier bilanziert (siehe Abb. 56, dargestellt ist jeweils der Anteil am Endenergiebedarf). Daran wird deutlich, dass einzelne Teilbereiche überproportional viel Wärmebedarf im Verhältnis zu den Nutzflächen im Teilbereich aufweisen (B, C, E) oder eher wenig Wärmebedarf (D). Die Stromverbräuche fallen nur in einem Teilbereich überproportional hoch aus (C), in anderen auffällig niedrig (A, B und E).

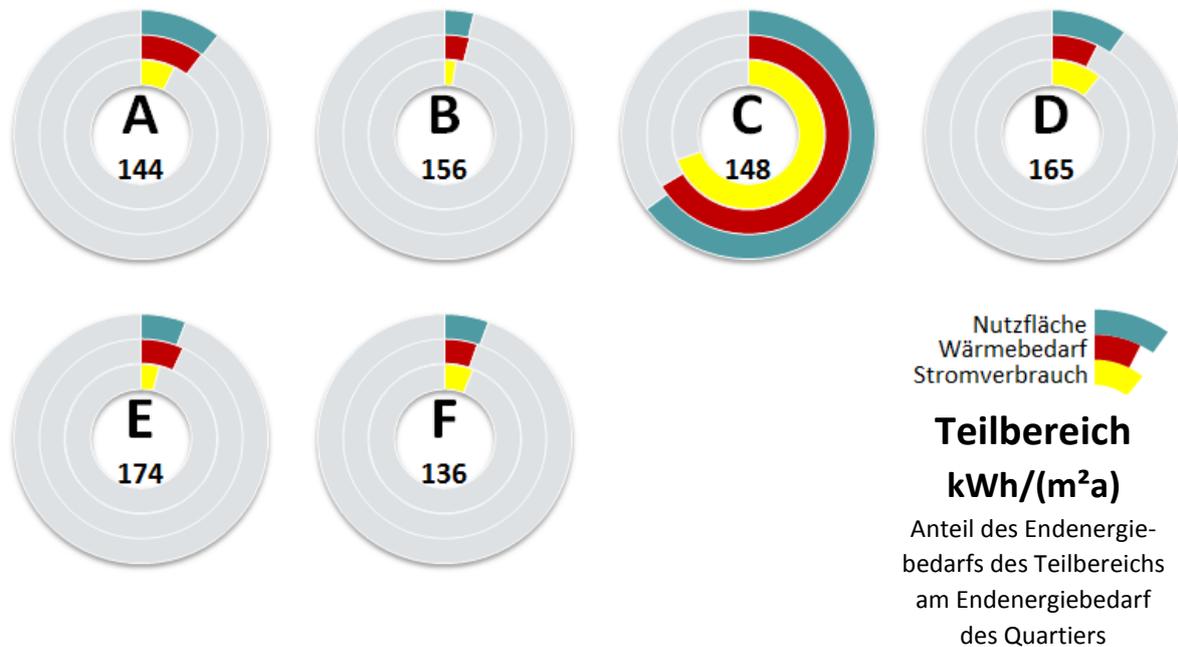


Abb. 56: Energetisches Profil der Teilbereiche: Verhältnis von Nutzfläche, Wärmebedarf und Strombedarf (jeweils Endenergie); Quelle: Eigene Berechnungen auf Grundlage von Daten der Stadtwerke Kiel

Ein erhöhter Wärmebedarf lässt sich in allen betroffenen Bereichen mit einem verhältnismäßig schlechten energetischen Ausgangszustand der Gebäude oder ineffizienter Wärmeerzeugung korrelieren. Im gewerblichen Bereich und in der Technischen Fakultät weisen die Daten auch einen Zusammenhang mit nicht verbrauchsoptimiertem Nutzerverhalten auf, der durch Gespräche mit Gewerbetreibenden und Informationen zur Technischen Fakultät bestätigt wird. Die verhältnismäßig geringen Wärmebedarfe im Teilbereich D lassen sich auf die baualtersbedingt gute Gebäudehülle und eine teilweise bereits optimierte Haustechnik zurückführen. Diese Schlussfolgerungen halten auch einer Überprüfung auf Grundlage von Verbrauchsdaten stand.

Die erhöhten Stromverbräuche lassen sich in erster Linie dem gewerblichen Bereich zuordnen. Auch dies ist nach Prüfung einzelner Objektdaten plausibel.

3.4 Zielbestimmung über Szenarien

Um sich der Zielbestimmung für die energetische Quartierssanierung anzunähern wurden Annahmen für die Entwicklung in den Teilbereichen getroffen. Dabei wurden zwei unterschiedliche Eingriffsintensitäten formuliert. Zum Vergleich wurden Annahmen für ein Trendszenario skizziert, das die voraussichtliche Entwicklung in den Teilbereichen ohne koordinierende Eingriffe und gezielte förderseitige Unterstützung abbildet. Die Annahmen wurden in einem Szenarienworkshop mit dem Ziel einer Festlegung des Leitbildszenarios mit der Lenkungsgruppe diskutiert.

Die Zielannahme, für einen Teil des Gebäudebestandes in der Sanierung einen Standard gemäß KfW-85 zu erreichen, wurde durch die Lenkungsgruppe kritisch eingeschätzt, da sich die Umsetzung häufig als technisch zu anspruchsvoll gestaltet. Als forcierte Annahme in der Breite wird nunmehr ein Standard nach EnEV 100 angesetzt. Dieser Sanierungsstandard entspricht in etwa den konventionellen Neubauanforderungen nach EnEV 2009.

Im Ergebnis dieser teilbereichsbezogenen Szenarien wurden durch die Lenkungsgruppe Empfehlungen zur Zielbestimmung gegeben. Für einige Teilbereiche erfolgte dies in Varianten. Für die Teilbereiche A und D (u.a. Bestände der KWG) wurde auf die konkreten Förderkonditionen für diese Bestände und Ergebnisse einer entsprechenden Beratung mit der Investitionsbank abgestellt. Diese ist im Nachgang erfolgt.

Die räumliche Fassung der einzelnen Teilbereiche im Quartier wurde in der Lenkungsgruppe diskutiert und abschließend so bestätigt, wie sie in diesem Bericht dargestellt ist.

Die entsprechend der Ergebnisse des Szenarienworkshops überarbeitete Tabelle ist auf der folgenden Seite eingefügt. Die Annahmen für das Trendszenario, das Leitbildszenario und die daraus abgeleiteten Ziele für die einzelnen Teilbereiche sowie Teilbereichsübergreifende Aspekte werden in den folgenden Kapiteln erläutert.

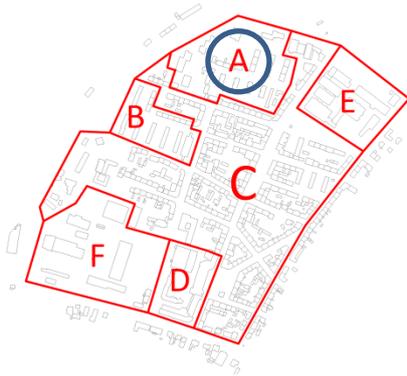
		Annahmen für Szenarien - Betrachtungszeitraum: 10 Jahre			
Teilbereich	Szenario I Trendscenario	Szenario II Maßnahmen Plus	Szenario III Maßnahmen Optimal	Charakteristik des Teilbereichs	
A Siedlung Sandkrug	0 % Gebäudesanierung; nur notwendige Instandhaltung; (gem. gesetzl. Anforderung / EnEV)	Maßnahmen an einzelnen Gebäuden (u.a. Hochhaus Sandkrug) nach Förderbedingungen KfW/Wohnraumförderung gem. energetischem Standard der Förderung geringinvestive Maßnahmen	100 % Gebäudesanierung auf EnEV 100	Wohnquartier der 1960er-70er Jahre überwiegend geringer Sanierungsgrad Meist institutionelles Eigentum hoher Anteil Sozialwohnungen	
B Siedlung Augustenstraße	0 % Gebäudesanierung; nur notwendige Instandhaltung; (gem. gesetzl. Anforderung / EnEV)	100 % Gebäudesanierung auf EnEV-Bestand 100% Anschluss an Fernwärme Neubau (Bestandersatz) Neubau + 30 % Bestands-BGF Neubaustandards der Stadt Kiel; 100 % Fernwärmeanschluss	100 % Gebäudesanierung auf EnEV 100; 100 % Anschluss an Fernwärme Neubau + 30 % Bestands-BGF Neubaustandards der Stadt Kiel; 100 % Fernwärmeanschluss	Homogenes Wohnquartier der 1950er Jahre (einfaches Denkmal) teilsaniert (ältere Sanierung) Institutionelles Eigentum keine Sozialwohnungen	
C Kernbereich Zentrales Gaarden	Einzelanierungsmaßnahmen; Aufschließen auf Durchschnittlichen Sanierungsgrad Schleswig-Holstein inkl. notwendiger Instandhaltung (gem. gesetzl. Anforderung / EnEV)	Geringinvestive Maßnahmen zur Verbesserung der Sanierungsstufen, 25% auf EnEV Bestand, 10% auf EnEV 100 50 % Neuanreicher Fernwärme; Optimierung Nutzerverhalten Gewerbe	Geringinvestive Maßnahmen zur Verbesserung der Sanierungsstufen, 50% auf EnEV Bestand, 25% auf EnEV 100 100 % Fernwärme; Optimierung Nutzerverhalten Gewerbe	Mischquartiere und Wohnquartiere geringer bis mittlerer Sanierungsgrad Meist kleinteiliges Einzeleigentum geringer Anteil Sozialwohnungen	
D Westlicher Vinetaplatz	0 % Gebäudesanierung; nur notwendige Instandhaltung; (gem. gesetzl. Anforderung / EnEV)	Einzelmaßnahmen gem. EnEV (z.B. Fenster, Gebäudetechnik, Dach)	Sanierung auf EnEV 100	Homogene Bebauung späte 1970er Jahre Mischquartier mit hohem Wohnanteil geringer Sanierungsgrad Zum Teil institutionelles Eigentum hoher Anteil Sozialwohnungen	
E Technische Fakultät	0 % Gebäudesanierung; nur notwendige Instandhaltung; (gem. gesetzl. Anforderung / EnEV); Teilmodernisierung Haustechnik / Beleuchtung	Gebäudesanierung auf ENEC Bestand	Gebäudesanierung auf EnEV 100	Technische Fakultät Heterogene Gebäudesubstanz geringer Sanierungsgrad	
F Entwicklungsbereich Südwest	Keine Entwicklung	Neubau mit Kieler Neubaustandard, Inanspruchnahme 50 % des möglichen Bauvolumens; Bestand sanieren auf ENEC-Bestand (Zeithorizont insgesamt mittel- bis langfristig)	Neubau mit Kieler Neubaustandard, Inanspruchnahme 100 % des möglichen Bauvolumens; Bestand sanieren auf EnEV 100	Restaurierungszentrum Kiel (Baudenkmal) Untergenutzte und schlecht integrierte Gewerbefläche Nutzungen zum Teil obsolet	
Einsatz Erneuerbarer Energien	keine Nutzung	Gemeinschaftliche Thermische Solaranlage mit Einspeisung in Fernwärmenetz in Teilbereichen A+B+E	Gemeinschaftliche Thermische Solaranlage mit Einspeisung in Fernwärmenetz; auf allen geeigneten Flächen in allen Teilbereichen; Mittelfristige Perspektive		

Abb. 57: Ergebnisse des Szenarienworkshops

3.5 Ableitung der Teilbereichs- und quartiersbezogenen Ziele

Für die einzelnen Teilbereiche wird zunächst das Trendszenario beschrieben. Dieser Beschreibung folgt die Darstellung des Leitbildszenarios, das jeweils ausgehend von den Empfehlungen der Lenkungsgruppe weiter entwickelt worden ist. Abschließend werden die Effekte im Hinblick auf Energieeinsparung zusammengefasst.

3.5.1 Teilbereich A – Siedlung Sandkrug



Trendszenario

Im Trendszenario wird davon ausgegangen, dass in der Siedlung Sandkrug keine wesentlichen investiven Maßnahmen über die gewöhnliche Instandhaltung und energetische Verbesserung im Fall von notwendigem Bestandsersatz hinaus erfolgen (z.B. Fenstererneuerung). Das entspricht den in der Vergangenheit im Teilbereich A systematisch vorgenommenen Maßnahmen.

Darüber hinaus wird angenommen, dass die gesetzlichen Anforderungen an Bestandsgebäude²⁴ eingehalten werden. Im Ergebnis dieses Szenarios bleiben zwar die relativ preisgünstigen Wohnungen erhalten, mögliche Maßnahmen für eine Qualifizierung der Wohnungen in diesem Teilbereich und eine mögliche Impulswirkung für das Quartier bleiben jedoch ungenutzt. Auf Dauer kann dies zu einer Abwertung des Standorts führen.

Leitbildszenario und daraus abgeleitete Ziele für den Teilbereich

Für die Siedlung Sandkrug wird eine wirkungsvolle Bündelung gering investiver Maßnahmen empfohlen, dabei soll die weitere energetische Sanierung auch sichtbar werden. Dazu steht besonders das Hochhaus Sandkrug als weithin über das Quartier hinaus sichtbarer stadträumlicher Fixpunkt im Fokus. Im Zuge der energetischen Stadtsanierung kommt hier vor allem eine sichtbare Solaranlage (Photovoltaik zur Stromerzeugung, siehe Abb. 19) an der Südseite des Gebäudes in Frage sowie eine künstlerische Installation / Lichtinstallation, die auf Quartier und die Förde (sowie das Kieler Westufer) zielt. Ein solches Projekt zielt auch auf eine höhere Attraktivität z.B. für (längerfristiges) studentisches Wohnen. Eine solche Maßnahme ist in das Lichtkonzept der Landeshauptstadt Kiel²⁵ einzuordnen, zielt in der Signalwirkung jedoch über das Lichtkonzept hinaus.

Das Hochhaus Sandkrug befindet sich noch langfristig in der Förderbindung und ist bereits im Bestand immobilienwirtschaftlich nicht rentierbar (Hintergrund sind die erheblichen Investitionen der Sanierung des Gebäudes in den 1990er Jahren). Eine Umsetzung der Maßnahme ist daher so zu konzipieren, dass dies die Eigentümerkosten für das Gebäude nicht erhöht. In Frage kommt eine Finanzierung durch Fördermittel und / oder Sponsoring. Im Kontext des Klimaschutzquartiers sind die Kieler Stadtwerke an dieser Stelle angesprochen.

²⁴ Zu den gesetzlichen Anforderungen gehört u.a. das Dämmen der obersten Geschossdecke in bestimmten Fällen.

²⁵ Das Lichtkonzept der Landeshauptstadt Kiel ist im Internet verfügbar: http://www.kiel.de/leben/stadtentwicklung/rahmenkonzept_innenstadt/LichtkonzeptInnenstadtMasterplan.pdf

Bei den weiteren Gebäuden der 1960er Jahre im Quartier stehen geringinvestive Maßnahmen mit Schwerpunkt auf weiteren anlagentechnischen Optimierungen im Vordergrund. Auch in diesen Beständen wird Warmwasser noch häufig mit Gas oder Strom erzeugt. Hier ist eine Umstellung auf Fernwärme die Maßnahme der Wahl. Um den hohen Aufwand eines zweiten Heizkreislaufes für Warmwasser zu vermeiden, wird der Einsatz von Frischwasserstationen am Fernwärme-Heizkreislauf empfohlen. Damit kann auch der Legionellen-Problematik auf verhältnismäßig kostengünstige Weise begegnet werden. Dies setzt voraus, dass der Heizkreis auch außerhalb der Heizperiode betrieben wird und die Leitungsdämmung im Zuge der adäquaten Maßnahmen auf einen guten Stand gebracht wird. Eine durch Öffentlichkeitsarbeit begleitete, konzertierte Maßnahme für den gesamten Gebäudebestand der KWG minimiert dabei Aufwand und Kosten für jede einzelne Installation.

Außendämmmaßnahmen kommen an den Zeilenbauten in Sichtmauerwerksbauweise in der Regel nicht in Frage, ohne den baukulturellen Wert der Ziegelflächen zu zerstören.

Da das Gebäude Sandkrug 36 bereits mit einer Außen-Wärmedämmung im Rahmen des Umbaus versehen wurde, ist dies zumindest für das ähnliche gelbe Klinkergebäude am westlichen Rand des Teilbereiches A (Raaschstraße 4) sowie für das Punkthaus Raaschstraße 2 eine Option. Gerade diese Gebäude wirken aufgrund der auf den gelben Klinkerflächen stärker sichtbaren altersbedingten Verschmutzungen ästhetisch sanierungsbedürftig. Eine optische Änderung dieser Gebäude ist von der Werftstraße wahrzunehmen und trägt so zur sichtbaren Aufwertung bei. Hinsichtlich angestrebter Zielgruppen sind Grundrissanpassungen im Hinblick auf Senioren- oder studentisches Wohnen zu berücksichtigen.

Für die rot geklinkerten Zeilenbauten kommen noch weitere Sanierungsvarianten in Frage, die ergänzende Effizienzvorteile bei hohem Komfortgewinn versprechen:

- ≡ die Schaffung von attraktiven Eingangsbereichen durch vorgebaute Eingangsbauwerke als Pufferzonen,
- ≡ der Umbau von Erdgeschosswohnungen in seniorengerechte Wohnungen (dabei stellt die halbhohe Lage des Erdgeschosses eine besondere Herausforderung dar). In diesem Zusammenhang können die Wärmeschutzeigenschaften des Gebäudefußes durch entsprechende Dämmung im Bereich des Erdgeschossfußbodens verbessert werden. Durch zahlreiche Versorgungsstränge an der Kellerdecke und die mangelnde Zugänglichkeit im Bereich von belegten Mieterkellern konnten die Kellerdecken bislang nicht von unten gedämmt werden.

Als Maßnahme für Energieeffizienz und gleichzeitige Aufwertung des Gebäudebestands wird an den Zeilenbauten eine Änderung der Balkone vorgeschlagen: Die jetzigen Loggienbalkone werden der Wohnung zugeschlagen und neue Balkone werden – thermisch getrennt – vor das Gebäude gestellt.

Teilweise Gestaltungsdefizite bestehen im Wohnumfeldbereich (Freiflächen der Grundstücke) sowie im öffentlichen Straßenraum.

Eine Besonderheit im Teilbereich A ist der Bunker in der Raaschstraße Ecke Sandkrug, der sich ebenfalls im Eigentum der KWG befindet. Er stellt zwar ein geschichtliches Zeugnis dar, das es zu bewahren gilt, bietet aber gleichzeitig die Option für Nachnutzungen. Auch solche Optionen sind günstig für die Entwicklung eines studentischen Wohnumfelds (z.B. studentische Kulturräume, Übungsräume für Musiker o.ä.). Konkrete Maßnahmenvorschläge sind in der weiteren Konzeptumsetzung mit konkreten Trägern und/oder Interessenten zu entwickeln.

Ziel ist darüber hinaus die vollständige Fernwärmeversorgung des Teilbereichs A. Dies betrifft bezüglich des Anschlusses nur den einzigen Altbau im Teilbereich A, eröffnet aber ein großes Potenzial für

den Rückbau des Gasnetzes. Voraussetzung ist die Umstellung von Kochgas auf Strom und die bereits beschriebene Änderung der Warmwasserbereitung.

In Bezug auf den Stromverbrauch stehen Optimierungen des Nutzerverhaltens und der sukzessive Austausch auf energieeffizientere Beleuchtung und Haushaltsgeräte im Vordergrund. Angesichts des bereits verhältnismäßig geringen Stromverbrauchs im Teilbereich wird ein moderates Stromeinsparziel von 10 % im Verhältnis zum Bestand formuliert.

Effekte bei Umsetzung des Leitbildszenarios

Die weitere Sanierung der Bestandsgebäude im Teilbereich A erfolgt für den größten Teil des Gebäudetyps M 68 unter der Maßgabe, vor allem gering investive Maßnahmen durchzuführen. Dies entspricht im Wesentlichen dem Maßnahmenpaket für adäquate Maßnahmen (siehe Anhang zu Gebäudetyp M 68).

Bezogen auf den Endenergiebedarf ergibt sich daraus ein rechnerischer Einspareffekt von 30 %. Dabei ist bereits berücksichtigt, dass ein Teil der üblicherweise durchzuführenden adäquaten Maßnahmen in diesem Gebäudebestand bereits durchgeführt wurden, z.B. die Dämmung der obersten Geschossdecke.

An den Gebäuden der Raaschstraße 2 und 4 kommen intensivere Maßnahmen an der äußeren Gebäudehülle zur Anwendung. Ein WDVS-System und weitere Maßnahmen bringen den Bestand auf den Standard EnEV 100. Das entspricht energetisch den Anforderungen an einen Neubau gem. EnEV 2009. Das rechnerische Endenergie-Einsparpotenzial steigt damit für die betroffenen Gebäude auf 48 %, für den Gebäudetyp M 68 im Teilbereich insgesamt von 30 % auf 34 %.

Auch im Hochhaus Gaarden werden nur adäquate Maßnahmen durchgeführt. An der äußeren Gebäudehülle gibt es keinen kurzfristigen Sanierungsbedarf, da die Fenster einen zufrieden stellenden Standard aufweisen und eine Verbesserung der Wärmedämmung auf dem bestehenden System ohne vorherigen Abbruch des vorhandenen Systems mit Verkleidung nicht möglich ist.

Die Umstellung der Trinkwassererwärmung auf Frischwasserstationen am Heizkreis der Fernwärme kann einen wirksamen zusätzlichen Effekt erzielen. Hinsichtlich der Energieeinsparung wird diese Maßnahme nicht bilanziert, da die genaue Bestandssituation der Warmwasserbereitung in diesen Beständen nicht bekannt ist. Sie dient jedoch der Vereinfachung der haustechnischen Systeme bei gleichzeitigem Komfortgewinn.

Der Rebound-Effekt wird im Teilbereich A aufgrund der überwiegend gering-investiven Maßnahmen geringer angesetzt als bei einer Vollsanierung.

Ein Effekt im Hinblick auf den Fernwärmeanschluss ist im Teilbereich A kaum gegeben, da fast alle Gebäude bereits Fernwärmerversorgt sind. Hier bildet lediglich der erwähnte Altbau eine Ausnahme.

Teilbereichsbezogenes Einsparprofil – Teilbereich A

Wärmebedarf:

- ≡ Insgesamt ergibt sich ein rechnerisches Einsparpotenzial von 29 % im Teilbereich A. Nach einem pauschalen Abzug von Rebound-Effekten in Höhe von ca. 25 % des Einsparpotenzials verbleibt ein Einspareffekt für die Endenergie von ca. 21-22 %.

Stromverbrauch:

- ≡ Der Stromverbrauch wird durch Optimierungen im Nutzerverhalten um 10 % abgesenkt. Ergänzende Stromverbräuche (z.B. Lichtinstallation Hochhaus) werden so konzipiert, dass sie bilanziell mit den Erträgen der PV-Anlage gedeckt werden.

Anschluss an die Fernwärme:

- ≡ Teilbereichsbezogen kein nennenswerter bilanzieller Effekt, da nur ein weiteres Gebäude an die Fernwärme angeschlossen wird.

Nutzung Erneuerbarer Energien

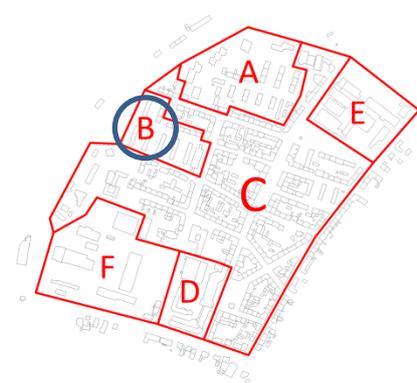
- ≡ Thermische Solaranlage als Teil der Quartiersanlage; Photovoltaik am Hochhaus Gaarden.

Die vorgeschlagenen Maßnahmen im Teilbereich A sind überwiegend den niedriginvestiven Maßnahmen zuzurechnen. Der Aufwand je Quadratmeter Wohnfläche beträgt nach heutigen Preisen ca. 50 €. Für eine typische Wohnung mit 55 m² bedeutet das einen Aufwand von unter 3.000 € je Wohnung.

Im Falle der ambitionierteren Sanierung der Gebäudehülle im Fall der Raaschstraße 2 und 4 ist dagegen eher ein Kostenbereich von 125 bis 200 € / m² aufzurufen. Dieser kann aufgrund des energetisch damit erreichten Neubaustandards jedoch durch eine Förderung zum Großteil kompensiert werden. Es ist jedoch trotz der Förderung mit marktmäßig grenzwertigen Mieterhöhungen zu rechnen²⁶.

3.5.2 Teilbereich B – Siedlung Augustenstraße

Trendszenario



Im Trendszenario wird davon ausgegangen, dass in der Siedlung Augustenstraße keine investiven Maßnahmen erfolgen. Das entspricht dem Sachstand der letzten Jahre. Die Einschätzung ist allerdings stark abhängig davon, ob der Gebäudebestand im Zuge des Insolvenzverfahrens des derzeitigen Eigentümers einen Käufer findet und welche Ziele dieser neue Eigentümer hat.

Die Gebäude weisen schon im Bestand deutliche Entwertungstendenzen auf, was sich nicht nur in einem mangelhaften Pflegezustand von Gebäuden und Freiflächen, sondern auch in einem nennenswerten Leerstand zeigt. Die Wahrnehmung der

²⁶ Vergleiche Beispielrechnung zum Typ M 68 im Anhang

stadträumlichen und baulichen Qualitäten des einfachen Kulturdenkmals ist im Bestand stark eingeschränkt.

Leitbildszenario und daraus abgeleitete Ziele für den Teilbereich

In der Lenkungsgruppe wurde für den Teilbereich B bestimmt, dass zwei Varianten geprüft werden sollen, um mögliche Entwicklungen flexibel in die Quartiersentwicklung einordnen zu können. Es wurden jeweils anspruchsvolle Ziele bestimmt, um die besonderen Chancen dieses Bestands zu nutzen.

- ≡ Variante 1 – energetische Gebäudesanierung
 - > Grundrissanpassungen (Balkone, Grundrissoptimierungen, Erschließung) unter Berücksichtigung des Themas Studentisches Wohnen.
 - > Sanierung des gesamten Gebäudebestands auf den Standard EnEV 100.
 - > Vollständiger Ersatz der Gasetagenheizungen durch Anschluss an die Fernwärme (inkl. Warmwasserbereitung).
 - > Qualifizierung / Nutzung Wohnumfeld (Nutzerbezogen).
- ≡ Variante 2 – Neubau (Bestandsersatz)
 - > Neubebauung des Areals unter Wiederaufnahme der stadträumlichen Qualitäten, allerdings bei größerer baulicher Dichte (Schließung Zeile zu offenem Block, Erhöhung Geschosszahl).
 - > Energetische Standards entsprechend Vorgaben der Landeshauptstadt Kiel.
 - > Anschluss Fernwärme.

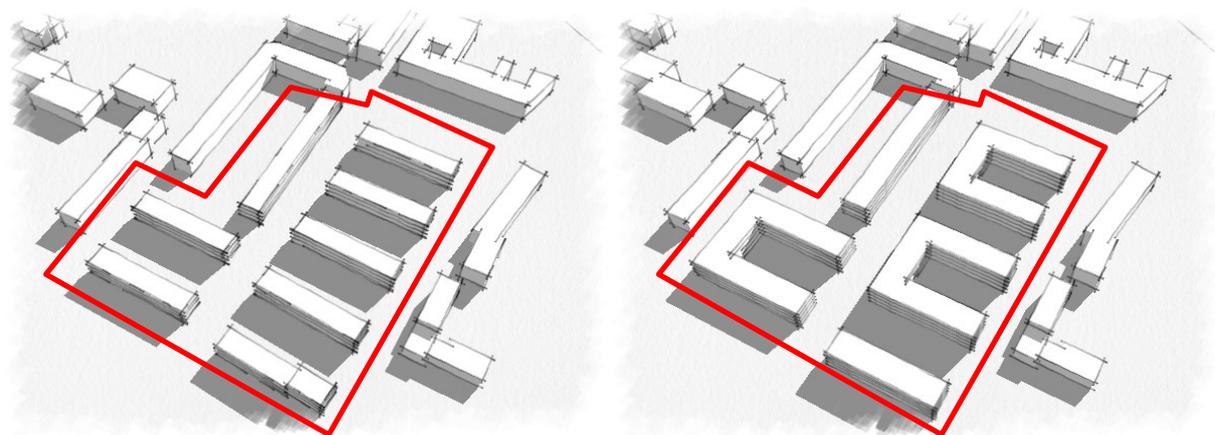


Abb. 58: Prinzipskizzen Bestandssituation, dreigeschossig (links) und verdichtete Neubaustruktur, viergeschossig (rechts); eigene Darstellung

Ein städtebaulicher Testentwurf für eine Neubaustruktur nimmt die Zeilenstruktur auf und sieht teilweise eine Hofbildung vor. Die Geschossigkeit wird bei Verzicht auf einen ausgeprägten Gebäudesockel von drei auf vier erhöht. Die Gebäudetiefe wird auf 12 m vergrößert. Daraus erfolgt ein erhebliches Verdichtungspotenzial bei Erhaltung der recht großzügigen Grundstruktur: Bruttogeschossfläche und Nutzfläche würde sich um fast 80 % erhöhen. Allerdings ergibt sich daraus auch ein erhöhter Bedarf an Stellplätzen.

Beide Varianten sind sorgfältig mit den Marktbedingungen im Stadtteil abzugleichen. Für Variante 1 ist der denkmalpflegerische Korridor zu bestimmen. In diesem Kontext ist vorstellbar, dass in der

Variante 2 in geringem Umfang Bestandsbauten unter Wahrung und Weiterentwicklung ihrer Denkmaleigenschaften einbezogen werden.

Aufgrund der Komfortsteigerung wird nicht von einem Einsparpotenzial im Bereich Stromverbrauch ausgegangen. Ziel ist vielmehr, dass der Stromverbrauch nicht erheblich steigt. Aufgrund des Leerstands von etwa 20 % im Teilbereich B bedeutet das bilanziell eine Steigerung des Stromverbrauchs um 20 %.

Für die Nutzung Erneuerbarer Energien sind sowohl die Dachflächen im Bestand gut bis sehr gut geeignet. Diese werden als Bestandteil der Quartierssolaranlage konzipiert. Im Fall des Bestandsersatzes stehen größere und in der Planung noch zu optimierende Dachflächen für diese Nutzung zur Verfügung. Im Neubaukonzept kommt auch eine Einbeziehung solarer Wandflächennutzung als integrierter Architekturbestandteil in Frage.

Für den Teilbereich B kommt die Anwendung des Besonderen Städtebaurechts (Sanierungsgebiet) in Betracht. Dies gilt besonders für die Neubauvariante.

Effekte bei Umsetzung des Leitbildszenarios

Die beiden Optionen für die Entwicklung im Teilbereich B haben unterschiedliche Effekte. Die Bestandsentwicklungsoption führt bei Erreichung eines vergleichbaren Neubaustandards zu rechnerischen Einsparungen in Höhe von 55 %. Dem steht allerdings ein Aufwand von 150 bis 220 €/m² Wohnfläche nur für die energetischen Maßnahmen gegenüber. Hinzu kommen weitere Kosten für Grundrissänderungen, Anbau von Balkonen sowie die Herstellung der Barrierefreiheit zumindest für Teile der Erdgeschossbereiche u.a. Die bestehenden Gasetagenheizungen werden im Zuge der Sanierung durch eine zeitgemäße fernwärmebasierte Zentralheizung ersetzt. Dies Kosten sind mit weiteren 75 € je Quadratmeter anzusetzen.

Da durchgängig ein guter energetischer Standard erreicht wird, kommen sowohl günstige Fördermöglichkeiten für den Bestand in Frage als auch eine erhöhte Förderung für Transferleistungsbeziehende Haushalte in Frage.

Bei koordinierter Sanierung des großen Bestandes können kostendämpfende Effekte erzielt werden. Voraussetzung ist die Bereitstellung von Umsetz- und Ersatzwohnungen für die derzeitigen Bewohner der Siedlung.

Diese Voraussetzung gilt für den Ersatzneubau ebenfalls. Die Kosten werden hier weitaus höher liegen als bei der Bestandssanierung. Ob bei der gewünschten Einhaltung der Neubaustandards der Landeshauptstadt Kiel ein kostendeckender und nachfragegerechter Mietpreis erreicht werden kann, ist zu prüfen. Allein durch die Beseitigung des Bestands entsteht ein erheblicher Mehraufwand gegenüber einem Neubau auf freien Bauflächen. Dem steht der Vorteil der Verdichtung gegenüber: Bei einer Aufstockung und baulichen Ergänzung des Bestands kann eine erheblich größere Wohnfläche zur Verfügung gestellt werden, als im Bestand vorhanden oder bei einer Bestandssanierung erreichbar ist. Dieser Wohnraum wird in Stadt und Stadtteil dringend benötigt, jedoch nur dann, wenn die Kostenmiete sich in einem sozialverträglichen Rahmen bewegt. Auch im Neubau kommen sowohl Förderoptionen der sozialen Wohnraumförderung als auch ein erhöhtes Wohngeld aufgrund verbesserter energetischer Standards in Betracht.

Entschärft werden kann die Situation, wenn eine Bauweise gefunden wird, die gleichzeitig besonders energieeffizient und preisgünstig ist. Damit handelt es sich bei dem Neubau jedoch nicht um ein Standard-Gebäude, sondern es ist ein erhöhter Vorbereitungs- und Planungsaufwand erforderlich,

der im Klimaschutzquartier auch finanziell unterstützt werden sollte. Für alle Varianten ist dabei eine Mitwirkungsbereitschaft des Erwerbers der Liegenschaft erforderlich.

Ein Neubau nach dem Energetischen Mindeststandard für Gebäude würde einen energetischen Status aufweisen, der dem KfW-Effizienzhaus 55 entspricht. Rechnerisch bedeutet das eine weitere Einsparung um 45 % gegenüber dem angestrebten Standard der Bestandssanierung. Die wesentlich energieeffizienteren Gebäude mit dem gegenüber dem Bestand bis zu 80 % größeren Bau- und Nutzungsvolumen würden damit annähernd den gleichen Wärmebedarf aufweisen wie der auf den Standard EnEV 100 sanierte Bestand. Durch die größere Zahl der Bewohner gilt dies jedoch nicht für den Stromverbrauch. Im Übrigen sind bei energieeffizienteren Gebäuden tendenziell noch größere Rebound-Effekte zu erwarten.

Beide Varianten kommen im Grundsatz in Frage, beide bergen noch weitere Aspekte für die stadtentwicklungspolitische Abwägung, wie den substanziellen und strukturellen Erhalt des Denkmals im Falle der Bestandsentwicklung. Das Potenzial, ein öffentlichkeitswirksames Pilotvorhaben im Klimaschutzquartier zu werden, bieten beide Varianten.

Die große Chance, den Teilbereich B vollständig mit Fernwärme zu versorgen, ist in beiden Varianten gegeben.

Teilbereichsbezogenes Einsparprofil – Teilbereich B [Bestandssanierung]

Wärmebedarf:

- ≡ Insgesamt ergibt sich bei beiden Varianten ein rechnerisches Einsparpotenzial von 55 % im Verhältnis zum derzeitigen Wärmebedarf. Nach einem pauschalen Abzug von Rebound-Effekten in Höhe von 50 %, verbleibt ein Einspareffekt für die Endenergie von ca. 27-28 %.

Stromverbrauch:

- ≡ Der Stromverbrauch bleibt bei Vollbelegung stabil. Das führt aufgrund des Teilleerstands im Bestand zu einer Steigerung um ca. 20 %. Bei Bestandsersatz ist dieser Wert auf die tatsächlich entstehende Wohnfläche abzustimmen.

Fernwärmeanschluss:

- ≡ Der Effekt in Bezug auf die Endenergie beträgt etwa 3 %, die Effekte in Bezug auf die Primärenergie und den CO₂-Ausstoß sind deutlich höher, sie betragen 27,5 % Einsparung bei der Primärenergie und sogar 85 % Minderung beim CO₂-Ausstoß.

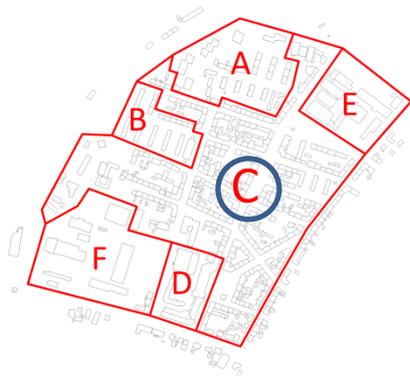
Nutzung Erneuerbarer Energien

- ≡ Thermische Solaranlage als Teil der Quartiersanlage

Über die soziale Wohnraumförderung hinaus kommt bei beiden Varianten eine Erhöhung des Wohngelds aufgrund deutlich erhöhter energetischer Standards in Frage.

3.5.3 Teilbereich C – Kernbereich Zentrales Gaarden

Trendszenario



Im Trendszenario wird davon ausgegangen, dass im Kernbereich Zentrales Gaarden weiterhin Einzelmaßnahmen der Gebäudesanierung durchgeführt werden, wie dies auch bereits in den letzten Jahren der Fall war. Umfassende Maßnahmen werden eher selten sein, da Mietsteigerungsmöglichkeiten am Markt begrenzt sind. Insgesamt werden im Teilbereich C jedoch über Einzelfälle hinaus keine wesentlichen investiven Maßnahmen über die gewöhnliche Instandhaltung und energetische Verbesserung im Fall von notwendigem Bauteilersatz (z.B. Fenstererneuerung) erfolgen. Darüber hinaus wird angenommen,

dass die gesetzlichen Anforderungen an Bestandsgebäude eingehalten werden. Im Ergebnis dieses Szenarios bleiben zwar die zum Teil relativ preisgünstigen Wohnungen erhalten, mögliche Maßnahmen für eine Qualifizierung der Wohnungen in diesem Teilbereich und eine mögliche Impulswirkung für das Quartier bleiben jedoch ungenutzt. Auf Dauer kann dies zu einer Abwertung des Standorts führen. Im gewerblichen Bereich gibt es im Trendszenario keine nennenswerten Effizienzmaßnahmen.

Leitbildszenario und daraus abgeleitete Ziele für den Teilbereich

Die Lenkungsgruppe hat für die energetische Gebäudeerneuerung ein auf den ersten Blick moderates Leitbildszenario für den Teilbereich C beraten. Zielsetzung ist, 25 % der Gebäude auf den Standard EnEV-Bestand zu bringen (entspricht etwa 140 % des gesetzlich vorgeschriebenen Energiebedarfs eines Neubaus gleicher Kubatur und Nutzung nach EnEV 2009. Das entspricht den gesetzlichen Anforderung an Altbauten im Falle von umfassenden Sanierungsmaßnahmen). Weitere 10 % der Gebäude sollen Energiebedarfsmäßig auf Neubaustandard (EnEV 100) gebracht werden.

Bei der Gebäudesanierung wird davon ausgegangen, dass Außendämmung in der Regel für die Straßenfassaden aus baukulturellen und baugestalterischen Gründen nicht in Frage kommt, an freien Giebeln und rückwärtigen Fassaden jedoch regelmäßig eine Außendämmung angebracht werden kann.

Zielsetzung für die Fernwärme ist, den Anschlussgrad der noch nicht mit einem Fernwärmeanschluss versehenen Gebäude um 50 % zu erhöhen.

Aufgrund der Konzentration von Handel und Dienstleistungen im Teilbereich C stehen auch die Handels- und Gewerbetreibenden sowie die Gastronomie im Fokus der Überlegungen. Hier sind vor allem durch folgende Maßnahmen Effekte erreichbar:

- ≡ durch die Anpassung des Nutzerverhaltens,
- ≡ durch technische Möglichkeiten zur Effizienzsteigerung (z.B. zentrale Kühlaggregate auf Basis von Fernwärme; Optimierung der Beleuchtung durch energieeffiziente Leuchtmittel) und
- ≡ gemeinschaftliche Aktivitäten (z.B. gemeinschaftliche Anlagentechnik). In Bezug auf die Beleuchtungsanforderungen kommen auch kleinere bauliche Maßnahmen in Frage, wie der Einbau von Oberlichtern für mehr Tageslicht in großen Verkaufsräumen und einer damit einhergehenden Minderung der Kunstlichtanforderungen.

Eine Nutzung des Solarpotenzials findet im Teilbereich C innerhalb des Betrachtungszeitraums von 10 Jahren nicht statt. Der Teilbereich wird in die konkrete Konzeption der Quartierssolaranlage einbezogen, so dass spätere Installationen möglich werden.

Effekte bei Umsetzung des Leitbildszenarios

Der größte Teilbereich im Quartier bietet vielfältige Energiespar- und Effizienzmöglichkeiten. Das Ziel, 10 % der Gebäude auf einen EnEV 100 Standard (vergleichbar Neubau) zu bringen, 25 % auf einen Standard EnEV Bestand und am Rest der Gebäude mindestens „adäquate Maßnahmen“ durchzuführen, ist für einen 10-Jahres-Zeitraum zweifellos ambitioniert.

Die einzelnen Gebäudealtersklassen wurden dazu einer eingehender Betrachtung unterzogen. Dabei werden die Zielsetzungen wie folgt differenziert:

- ≡ In der Altersklasse M 18 werden diese Ziele als im Grundsatz erreichbar eingeschätzt, wenn eine entsprechende Information, Beratung und Ansprache der Eigentümer erfolgt;
- ≡ Die Altersklasse M 48 spielt mengen- und flächenmäßig eine sehr untergeordnete Rolle, zudem sind die meisten Gebäude dieses Typs bereits denkmalgerecht saniert; hier werden keine weiteren Maßnahmen vorgesehen;
- ≡ Für die Altersklassen M 57 bis M 78 werden die Ziele wie bei M 18 als im Grundsatz erreichbar eingeschätzt;
- ≡ Für die Altersklasse M 87 werden nur adäquate Maßnahmen vorgesehen.

Rechnerisch ergeben sich daraus mittlere Einsparungen für den gesamten Gebäudebestand im Teilbereich C

- ≡ 36 % für den Typ M 18,
- ≡ 39 % für den Typ M 57,
- ≡ 35 % für den Typ M 68,
- ≡ 31 % für den Typ M 78 und
- ≡ 20 % für den Typ M 87.

Für die nicht typisierten Gebäude im Teilbereich C wird pauschal ein Einsparungspotenzial von 25 % angesetzt.

Im Teilbereich C sind aufgrund des im Quartiersvergleich hohen Gewerbeanteils auch das Nutzerverhalten und die im gewerblichen Bereich eingesetzte Technik von besonderer Bedeutung. Es wird eingeschätzt, dass bei Durchführung einer auf die Energieeffizienz im gewerblichen Bereich gerichteten Kampagne und der Sicherstellung eines entsprechenden Beratungsangebotes hinsichtlich technischer Möglichkeiten und Förderoptionen ein beträchtlicher zusätzlicher Einspareffekt zum Tragen kommen kann. Ein Controlling über qualitative Maßstäbe und das Monitoring von Einzelmaßnahmen unterstützt diesen Prozess. Aus entsprechenden Erfahrungen im gewerblichen Bereich kann ein Einsparpotenzial von 10-20 % bezogen auf den Stromverbrauch realisiert werden.

Im Haushaltsbereich ist das Ziel, den Stromverbrauch um 10 % abzusenken. Das genannte Absenkungspotenzial bezieht sich daher auf den gewerblichen Bereich, der hinsichtlich der Nutzfläche einen Anteil von ca. 21 %, hinsichtlich des Stromverbrauchs einen Anteil von ca. 24 % hat. Ein Einsparziel von 20 % auf den gewerblichen Anteil bedeutet auf den gesamten Teilbereich bezogen eine Ab-

senkung von ca. 5 %, wenn der Haushaltsstromverbrauch und der Stromverbrauch in öffentlichen Einrichtungen konstant bleibt, was für den Teilbereich C angenommen wird.

In Bezug auf die Erhöhung des Anschlussgrades für die Fernwärme ist das Ziel, dass 50 % der derzeit nicht an die Fernwärme angeschlossenen Gebäude innerhalb der kommenden 10 Jahre an die Fernwärme angeschlossen werden. Das sind rund 100 Gebäude, im Mittel also 10 Gebäude pro Jahr. Hier bietet sich an, Gruppen von Gebäudeeigentümern in für eine Verdichtung und Netzergänzung in Frage kommenden Bereichen gezielt anzusprechen. Ein wichtiger Netzergänzungsbereich ist die westliche Johannesstraße mit der Jugendherberge und einer ganzen Reihe von anderen Gebäuden, die nicht an das Fernwärmenetz angeschlossen sind.

Teilbereichsbezogenes Einsparprofil – Teilbereich C

Wärmebedarf:

- ≡ Insgesamt ergibt sich ein rechnerisches Einsparpotenzial von 33 % im Verhältnis zum derzeitigen Wärmebedarf. Nach einem pauschalen Abzug von Rebound-Effekten in Höhe von 33 % verbleibt ein Einspäreffekt für die Endenergie von ca. 22-23 %.

Stromverbrauch:

- ≡ Der Stromverbrauch im Gewerbe reduziert sich um 20 %, im Wohnbereich um 10 %. Insgesamt ergibt sich eine Einsparung von ca. 12 % bezogen auf den heutigen Stromverbrauch.

Fernwärme:

- ≡ Kein teilbereichsbezogener Effekt.

Nutzung Erneuerbarer Energien

- ≡ Kein nennenswerter Effekt im Betrachtungszeitraum von 10 Jahren.

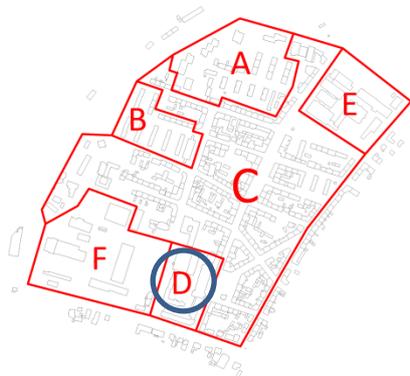
Bei den Gebäudemaßnahmen im Teilbereich C handelt es sich in aller Regel um Maßnahmen an einzelnen Gebäuden, die jeweils für sich wirtschaftlich und hinsichtlich der Sozialverträglichkeit zu bewerten sind. Die Bandbreite der im Konzept erwarteten Maßnahmen von Seiten der privaten Einzeligentümer erlaubt ein gewisses Spektrum zwischen gering investiven und aufwendigeren energetischen Sanierungsmaßnahmen. Auch im Teilbereich C sorgt das Konzept der gering investiven Maßnahmen für eine Breitenwirkung einer energetischen Substanzverbesserung, die kostendämpfend auf den Bestand wirkt und sich in der Regel aus sich selbst heraus rechnet. Für Wohnungen in den Gebäuden, die im Zuge der Sanierung ambitioniertere Effizienzstandards erreichen, kommt sowohl eine Förderung als auch eine Erhöhung des Wohngelds in Frage.

Der Aufbau eines engen Kontaktes mit Eigentümern und Mieterorganisationen erlaubt eine prozessbegleitende Anpassung der Sanierungs- und Förderstrategie.

Die im gewerblichen Bereich umzusetzenden Maßnahmen unterschreiten vom Investitionsaufwand für das einzelne Geschäft oder den einzelnen Betrieb voraussichtlich häufig die Mindestinvestitionssummen z.B. einer KfW-Förderung für Energieeinsparung im gewerblichen Bereich. Hier ist anzustreben, dass durch eine konzertierte Planung und Durchführung solcher Maßnahmen im Kontext des Klimaschutzkonzeptes eine Förderfähigkeit erreicht wird.

3.5.4 Teilbereich D – Westlicher Vinetaplatz

Trendszenario



Für den Teilbereich D wird im Trendszenario angenommen, dass keine wesentlichen investiven Maßnahmen über die gewöhnliche Instandhaltung und energetische Verbesserung im Fall von notwendigem Bestandsersatz hinaus (z.B. Fenstererneuerung) erfolgt. Weiter angenommen, dass die gesetzlichen Anforderungen an Bestandsgebäude eingehalten werden.

Leitbildszenario und daraus abgeleitete Ziele für den Teilbereich

Im Leitbildszenario wird davon ausgegangen, dass mittelfristig keine durchgreifende Sanierung des Bestandes erfolgt. Diese ist bautechnisch auch nicht erforderlich. Dagegen werden im Leitbildszenario Maßnahmen zur anlagentechnischen Optimierung getroffen, ein optimierter hydraulischer Abgleich und der Einsatz von Hoch-Effizienzpumpen. Wie im Teilbereich A ergeben sich Effizienzvorteile durch die Änderung der Warmwasserbereitung, die auch im Teilbereich D noch in erheblichem Umfang durch Gas-Durchlauferhitzer erfolgt. Auch hier wird eine konzertierte Aktion eines Einbaus von Frischwasserstationen am Heizkreislauf empfohlen, was die bereits für die Gebäude des Teilbereichs A dargestellten Voraussetzungen beinhaltet.

Für die Optimierung des Nutzerverhaltens im Handels-, Dienstleistungs- und Gewerbebereich gelten im Teilbereich D die für den Teilbereich C formulierten Zielsetzungen entsprechend.

Für den Stromverbrauch wird angesichts der erheblichen Gewerbeanteils ein Einsparziel von 15 % formuliert.

Die für solare Dachnutzung geeigneten Flächen werden im Betrachtungszeitraum von 10 Jahren zunächst nicht genutzt, um die Option für eine spätere deutliche Verbesserung der Dachdämmungseigenschaften zu erhalten. Eine Bestückung kann dann mit der ohnehin später erforderlichen Dachsanierung Synergieeffekte entwickeln.

Effekte bei Umsetzung des Leitbildszenarios

Im Teilbereich D werden als Gebäudesanierungsmaßnahmen nur adäquate Maßnahmen vorgeschlagen. Die Gebäude sind substanziell in Ordnung und entsprechen den Wärmeschutzanforderungen der Bauzeit. Damit stehen sie hinsichtlich ihres rechnerischen Wärmebedarfs besser da als alle älteren Gebäudetypen, selbst wenn diese teilsaniert sind. Gleichzeitig ist zu konstatieren, dass die Gebäude im Teilbereich D zum allergrößten Teil noch bauzeitlichen Status haben, d.h. es wurden bis auf leichte haustechnische Anpassungen keine Verbesserungen der Gebäudehülle durchgeführt, weder an Fenstern noch an der Fassade. Für diesen Bestand werden daher typgemäße adäquate Maßnahmen vorgeschlagen. Das entsprechende rechnerische Einsparpotenzial von 20 % ist durch einen – in diesem Fall geringen – Rebound-Effekt von 10 % zu mindern.

Teilbereichsbezogenes Einsparprofil – Teilbereich D

Wärmebedarf:

- ≡ Insgesamt ergibt sich ein rechnerisches Einsparpotenzial von 20 % im Verhältnis zum derzeitigen Wärmebedarf. Da es in diesem Fall hauptsächlich um anlagentechnische Optimierungen im haustechnischen Bereich geht, wird prognostiziert, dass sich das Nutzerverhalten durch diese Maßnahmen nicht wesentlich ändert, so dass ein Rebound-Effekt hier nicht zu erwarten oder allenfalls gering anzusetzen ist. Vorsorglich wird er mit 10 % eingeschätzt. Das verbleibende Einsparpotenzial beträgt damit noch immer ca. 18 %.

Stromverbrauch:

- ≡ Der Stromverbrauch im Gewerbe reduziert sich um 20 %, im Wohnbereich um 10 %. Insgesamt ergibt sich eine Einsparung von ca. 13 % bezogen auf den heutigen Stromverbrauch.

Nutzung Erneuerbarer Energien

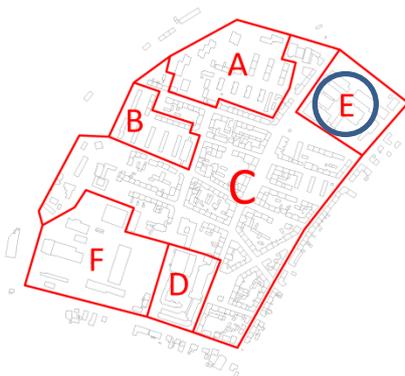
- ≡ Keine Nutzung innerhalb der nächsten 10 Jahre

Da es sich bei den empfohlenen Maßnahmen überwiegend um gering investive bzw. sich rasch amortisierende Effizienzmaßnahmen handelt, wird die Wirtschaftlichkeit und Sozialverträglichkeit dieser Maßnahmen grundsätzlich als gut eingeschätzt.

Für die Förderung von Maßnahmen im gewerblichen Bereich gelten die Aussagen für den Teilbereich C hier sinngemäß.

3.5.5 Teilbereich E – Technische Fakultät

Trendszenario



Für den Teilbereich E wird im Trendszenario angenommen, dass keine wesentlichen investiven Maßnahmen über die gewöhnliche Instandhaltung und energetische Verbesserung im Fall von notwendigem Bestandsersatz (z.B. Fenstererneuerung) erfolgt. Darüber hinaus wird angenommen, dass die gesetzlichen Anforderungen an Bestandsgebäude eingehalten werden. Auch im Trendszenario wird jedoch von weiteren technischen Optimierungen vor allem in Bezug auf den Stromverbrauch ausgegangen.

Leitbildszenario und daraus abgeleitete Ziele für den Teilbereich

Die Lenkungsgruppe hat im Gegensatz zum Trendszenario die Ziele für das Leitbildszenario hoch gesteckt. Als bedeutsame öffentliche Nutzung im Klimaschutzquartier sollen die Gebäude der Technischen Fakultät energetisch so ertüchtigt werden, dass sie hinsichtlich ihres Wärmebedarfs Neubaustandard gem. EnEV erreichen (EnEV 100).

Viele Dachflächen der Technischen Fakultät sind für die Nutzung von Solarenergie geeignet. Da aufgrund der Nutzungstypik einer Hochschule mit vielen technischen Einrichtungen der Strombedarf

selbst bei Optimierung der Anlagen hoch bleiben wird, wird eine Nutzung von Teilen der Potenzialflächen für die Stromerzeugung (Photovoltaikanlagen) empfohlen. Die Erzeugung von Wärme über Thermische Solaranlagen ist ein weiterer Baustein. Abhängig vom konkreten Bedarf (nach Optimierung) kommt ggf. auch der Einsatz von Hybridmodulen in Frage. Im Zuge der Errichtung solcher Anlagen sollte auch eine (weitere) Ertüchtigung der Dämmeigenschaften der Dachflächen erfolgen, im Zusammenhang mit dem Aufbau von Dachanlagen können sich hier Kostenvorteile ergeben.

Die bereits für die Bereiche Handel und Dienstleistung in den Teilbereichen C und D erläuterten Möglichkeiten, durch die Anpassung von Nutzerverhalten und technische Möglichkeiten energieeffizienter zu werden, gelten sinngemäß auch für die Technische Fakultät. Da es sich bei einigen Gebäuden um Hallen bzw. Gebäude mit Flachdächern handelt, kann z.B. das Erfordernis für künstliche Beleuchtung in der Halle oder im Flur des obersten Geschosses tagsüber durch den Einbau geeigneter Oberlichter reduziert werden, indem Tageslicht zur Belichtung nutzbar gemacht wird. Kühlungsanforderungen von Räumen und Technik (z.B. Rechenzentren, Labore) lassen sich durch zentrale Anlagen z.T. effizienter lösen. Auch die Nutzung der Fernwärme für die Kühlung durch Adsorptionskälteanlagen stellt einen wichtigen Baustein für die Energieeffizienz dar, da im Falle der Erzeugung von Wärme durch Thermische Solaranlagen mit Einspeisung in das Fernwärmenetz hier eine gute Abnahmesituation für die sommerliche Wärmeerzeugung entsteht (vgl. Kap. 3.5.8).

Für Kosten und Nutzung der energetischen Maßnahmen in der Technischen Fakultät ist entscheidend, dass die einzelnen Bausteine zeitlich und investitionsseitig so eingeordnet werden, dass insgesamt eine richtige Schrittfolge entsteht, mit der flexibel auf sich ändernde Rahmenbedingungen reagiert werden kann.

Hinsichtlich des Stromverbrauchs wird ein Einsparziel von 20 % gesetzt. Dieses ist durch technische Anpassungen an der Anlagentechnik (Lüftung/Kühlung) am Gerätepark und optimiertes Nutzerverhalten zu erreichen.

Effekte bei Umsetzung des Leitbildszenarios

Für die meisten Gebäude der Technischen Fakultät liegen Energie-Bedarfsausweise vor. Diese wurden im Zuge der Konzeptentwicklung ausgewertet und Maßnahmenvorschläge erarbeitet, die in Summe zu dem beabsichtigten Standard (EnEV 100) führen. Voraussetzung für die Tragfähigkeit der Maßnahmen ist ein stringentes Energieverbrauchs-Monitoring sowie eine positive Beeinflussung des Nutzerverhaltens. Die vorgeschlagenen Maßnahmen sind umfangreich und beinhalten in der Regel neben einer deutlichen Verbesserung der Eigenschaften der Fenster, der Wände und der Dächer auch anlagentechnische Optimierungen, etwa eine deutlich verbesserte Wärmerückgewinnung bei bereits bestehenden Lüftungsanlagen.

Sie führen in Summe zu einer Einsparung von in der Regel 30 %, in einzelnen Gebäuden sind dabei auch deutlich höhere Einspareffekte erreichbar (rechnerisch bis zu 50 %).

Ein entsprechend optimiertes Nutzerverhalten vorausgesetzt wird mit einem geringen Rebound-Effekt in Höhe von 10 % gerechnet.

Das Gebäude des Restaurierungszentrums wurde mit Typannahmen des Gebäudetyps M 48 berechnet. Hier ergibt sich ebenfalls noch ein Einsparpotenzial bei Maßnahmen gemäß EnEV Bestand.

Teilbereichsbezogenes Einsparprofil – Teilbereich E

Wärmebedarf:

- ≡ Insgesamt ergibt sich ein rechnerisches Einsparpotenzial von ca. 27 % im Verhältnis zum derzeitigen Wärmebedarf sowie von Beleuchtung und Lüftung. Nach einem pauschalen Abzug von Rebound-Effekten in Höhe von 10 %, verbleibt ein Einspareffekt für die Endenergie von ca. 24 %.

Stromverbrauch:

- ≡ Minderung des Stromverbrauchs um 20 %.

Fernwärme:

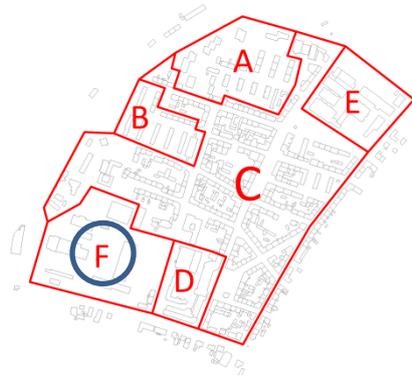
- ≡ Kein teilbereichsbezogener Effekt

Nutzung Erneuerbarer Energien

- ≡ Thermische Solaranlage (Teil der Quartiersanlage) und Photovoltaik (Eigenverbrauch)

3.5.6 Teilbereich F – Entwicklungsbereich Südwest

Trendszenario



Im Trendszenario findet im Teilbereich F keine Entwicklung im Zusammenhang mit der energetischen Quartierssanierung statt. Das gilt weder für die Gebäude noch für eine Neuordnung der Nutzung, noch für die Verknüpfung des Geländes mit dem Quartier.

Leitbildszenario und daraus abgeleitete Ziele für den Teilbereich

Die Lenkungsgruppe hat eine Entwicklung in diesem Bereich selbst bei einer koordinierten Vorgehensweise als eher mittelfristig eingeschätzt. Im Fokus steht dabei eine städtebauliche Neuordnung im Sinne eines Mischgebietes, in dem sowohl Beiträge zur wohnungspolitischen Entwicklung als auch zur gewerblichen Entwicklung Gaardens geleistet werden können.

Für das Leitbildszenario wird davon ausgegangen, dass die Hälfte des Postfuhrhofgeländes in einer ersten Stufe für die Neuordnung in Anspruch genommen wird. Eine Bebauung mittlerer Dichte mit mindestens den aktuellen Neubaustandards der Landeshauptstadt Kiel ist das Ziel.

Der Standort der heutigen Schwimmhalle Gaarden wird ebenfalls neu bebaut. Aufgrund der exponierten Lage am Ankunftspunkt der Gaardener Brücke besteht hier die Chance, ein Gebäude mit besonderem Anspruch zu schaffen. Ein wirksames Zeichen für das Klimaschutzquartier würde dabei ein Gebäude darstellen, das nachhaltig und energieeffizient ist und gleichzeitig bezahlbaren Wohnraum schafft. Die Einordnung publikumswirksamer Nutzungsbausteine erhöht die Wirkung als funktionsstärkendes Element für Quartier und Wegebeziehung. Energetisch Ziel ist ein Plus-Energie-Gebäude.



Abb. 59: links: Blick zum Standort der Schwimmhalle Gaarden von der Werftstraße; links im Bild die Gaardener Brücke. rechts: Beispiel für Vertikalwindkraftanlagen in Kombination mit Photovoltaikanlagen auf dem Dach des Greenpeace-Gebäudes in der Hamburger Hafencity (Quelle: Greenpeace Deutschland)

Bei der städtebaulichen Neuordnung sind Verknüpfungsaspekte zwischen einzelnen Standorten entscheidend. Das gilt sowohl zwischen dem niedriger gelegenen Postfuhrhofgelände und dem nördlich angrenzenden Quartier als auch für die Verbindung zum Vinetaplatz und zwischen Vinetaplatz und Gaardener Brücke und der Weiterführung bis zur Hörnbrücke. Eine qualifizierte Verbindungsachse für den Fußgänger- und Radverkehr verbessert die Erreichbarkeit des Quartiers und die Verknüpfung

von Standorten im Quartier und kann dazu beitragen, trotz einer höheren Ausnutzung der Flächen, den motorisierten Individualverkehr zu reduzieren.

Eine weitere Nutzungsanlagerung im Bereich des Pastor-Gosch-Weges trägt ebenfalls zu einer größeren Attraktivität des Weges bei. Die Sicherung eines Anbindepunkts für Fußgänger und Radfahrer vom Kreuzungspunkt der Wegeachse mit der Schulstraße in den Teilbereich F hinein ist eine wichtige Voraussetzung für die künftige Verknüpfung von Quartier und Teilbereich.

Entscheidend ist dies auch, weil weitere Flächen auf der hochrangigen innerstädtischen Potenzialfläche des Postfuhrhofgeländes für publikumsintensivere Nutzungen in Frage kommen. Damit kann der Standort seinen innerstädtischen Lagevorteil auch zugunsten einer zukunftsfähigen Mobilität in der Kieler Innenstadt insgesamt ausspielen.

Die Nutzung erneuerbarer Energien wird für den Teilbereich F als obligatorisch angenommen. Auszugehen ist dabei aber nicht von den heutigen Gebäuden, sondern von einer Integration in Gebäude entsprechend des zu entwickelnden städtebaulichen Konzeptes. Über den Einsatz erneuerbarer Energien und entsprechend ambitionierte Energieeffizienzstandards bei den Gebäuden ist auch hier die Option für Plus-Energie-Häuser gegeben.

Für die Sicherung der ambitionierten städtebaulichen, strukturellen und energetischen Zielsetzung für den Teilbereich F kommt die Anwendung des Besonderen Städtebaurechts (Sanierungsgebiet / Entwicklungsgebiet) in Betracht. Dies eröffnet auch erweiterte Optionen für eine Finanzierung der notwendigen planungsrechtlichen und infrastrukturellen Maßnahmen.

Für die Wärmeversorgung wird weiterhin von Fernwärme ausgegangen.

Effekte bei Umsetzung des Leitbildszenarios

Durch mögliche Ertüchtigungsmaßnahmen an den Gebäuden im Altbaubestand werden 25 % im Bereich der Gebäudesanierung als realistisch erachtet. Auch diese Maßnahmen sind jedoch eher mittel- bis langfristig einzuordnen und abhängig vom städtebaulichen Entwicklungskonzept für den Teilbereich.

Die nächsten Jahre sind schwerpunktmäßig dazu zu nutzen, eine geordnete städtebauliche Entwicklung des hochrangigen innerstädtischen Bereichs stadtentwicklungspolitisch vorzubereiten und planungsrechtlich abzusichern.

Eine gute Vorbereitung ist ebenfalls ausschlaggebend für die künftige Nutzung des Standortes der heutigen Schwimmhalle Gaarden.

Teilbereichsbezogenes Einsparprofil – Teilbereich F

Wärmebedarf:

- ≡ Innerhalb des im Quartierskonzept betrachteten Zeitraums von 10 Jahren wird kein Einsparziel für den Teilbereich F formuliert. Zielsetzung innerhalb dieses Zeitraums ist vielmehr die konsequente Schaffung der Voraussetzungen für eine spätere Entwicklung im Sinne des Klimaschutzquartiers.

Stromverbrauch:

- ≡ Null-Energie- oder Plus-Energie-Gebäude am Standort Schwimmhalle Gaarden.
- ≡ Ansonsten im Betrachtungszeitraum kein nennenswerter Einspareffekt.

Fernwärme:

- ≡ Kein teilbereichsbezogener Effekt.

Nutzung Erneuerbarer Energien

- ≡ Thermische Solaranlage (Quartiersanlage), Photovoltaik, Vertikalwindkraftanlage am Standort Schwimmhalle Gaarden.

3.5.7 Erhöhung des Anschlussgrades an die Fernwärme

Es ist deutlich geworden, dass sich im Quartier durch die energetische Gebäudesanierung auch unter Berücksichtigung der baukulturellen Qualitäten und eines moderaten Mietniveaus ein erheblicher Einspareffekt erzielen lässt. Die Optimierung der Anlagentechnik ist dabei stets zu berücksichtigen. Die Gebäudemaßnahmen werden aber nur einen Teil des sinnvoll erreichbaren Effizienzpotenzials im Quartier abdecken. Hier kommen quartiersbezogene, gebäudeübergreifende und infrastrukturelle Maßnahmen ins Spiel. Eine wichtige Rolle kommt der Wärmeerzeugung und -bereitstellung über das Einzelgebäude hinaus zu.

Gute Perspektiven für die Klimabilanz durch das bereits vorhandene Fernwärmenetz

Die im Quartier vorhandene nahezu flächendeckend anliegende Fernwärmeinfrastruktur bietet sehr gute Perspektiven für eine nachhaltige und zukunftsorientierte Wärmeversorgung. Sie erschließt die Vorteile großer Wärmenetze für das Quartier:

- ≡ sie führt bei der Wärmeerzeugung zu Größenklassen, die besonders energie- und kosteneffizient sind,
- ≡ sie bietet eine hohe Flexibilität in der Technik der Wärmeerzeugung,
- ≡ sie lässt sich mit einem Mix an Wärmeerzeugern ausstatten, der auf lange Sicht dem ökologischen und ökonomischen Optimum entspricht und
- ≡ sie erweitert das Spektrum an einsetzbaren regenerativen Wärmequellen,
- ≡ sie bietet gute Voraussetzungen, um beispielsweise KWK-Anlagen stärker nach dem momentanen Strombedarf orientiert zu fahren, indem die dadurch entstehenden Wärmeüberschüsse in Wärmespeichern aufbewahrt und anschließend wieder nutzbar freigesetzt werden.

Dieses Ausgleichsvermögen wird in Anbetracht der voraussichtlich weiter zunehmenden fluktuierenden Wind- und Photovoltaik-Stromerzeugung stark an Bedeutung gewinnen. Im Rahmen von Fernwärmenetzen lassen sich besonders große Wärmespeicher realisieren.

Kleine Fernwärmenetze (Nahwärmesysteme), die beispielsweise für einzelne Straßenquartiere oder Baublöcke errichtet werden, bieten dagegen eine deutlich geringere Flexibilität der Wärmeerzeugung.

Kleine Blockheizkraftwerke, die meist im Rahmen von kleinen Wärmenetzen zum Zuge kommen, weisen gegenüber größeren KWK-Lösungen eine herabgesetzte Primärenergieeffizienz und höhere Erzeugungskosten auf. Dabei weisen große Fernwärmenetze entgegen üblicher Einschätzung kaum höhere Wärmeverluste als kleine Wärmenetze auf. Tatsächlich werden die Wärmeverluste in erster Linie durch die Wärmebedarfsdichte der angeschlossenen Gebäude geprägt und nicht durch die Gesamtlänge der Netze.

Verbesserung der Energieeffizienz der Wärmeerzeugung für die Kieler Fernwärme

Die Kieler Fernwärme hat schon heute einen deutlich günstigeren Primärenergiefaktor als Gas. Dieser Vorteil resultiert trotz der Verbrennung von Kohle im hohen Anteil der Kraft-Wärme-Kopplung bei der Erzeugung. Eine deutliche Verbesserung der Energieeffizienz wird sich durch den Ersatz des Kohle-Groß-Heizkraftwerks durch eine zeitgemäße Wärme- und Stromerzeugung ergeben. Künftig werden Gasmotoren die Haupttechnologie für die Energieerzeugung der Stadtwerke bilden. Um eventuelle Leistungsschwankungen auszugleichen, werden darüber hinaus zwei thermische Speicher mit jeweils 15.000 Kubikmetern Volumen sowie ein Elektrodenkessel mit 30 MW Leistung entstehen. So kann bei der Stromproduktion entstehende Wärme, die nicht sofort benötigt wird, gespeichert und erst bei Bedarf wieder ins Netz eingespeist werden. Der zusätzlich installierte Elektrodenheizkessel wird sich immer dann rentieren, wenn die Stadtwerke günstigen Strom an der Strombörse kaufen können. Nebenbei entsteht damit eine zusätzliche kleine Erzeugungsanlage für Fernwärme, die die Versorgungssicherheit für Kiel weiter erhöht.

Diese Umstellung wird positive Auswirkungen auf die eingesetzte Primärenergie und die CO₂-Emissionen haben, da der Einsatz von Gas deutlich klimafreundlicher eingestuft wird als der Einsatz von Kohle. Der KWK-Vorteil bleibt auch bei der künftigen Fernwärmeversorgung erhalten. Für das Quartier ist sie nur insofern von Bedeutung, als die Kieler Stadtwerke mit der neuen Technologie auf Dauer in die Lage versetzt werden, Fernwärme zuverlässig und zu marktgerechten Preisen zu liefern. Bilanziell wird dieser Vorteil im Quartier nicht berücksichtigt, da er nicht im Quartierskontext entstanden ist.

Fernwärmennutzung im Quartier

Die Fernwärme konkurriert im Quartier Zentrales Gaarden hauptsächlich mit der Wärmeerzeugung durch Gas im Gebäude. Etwas weniger als die Hälfte der Gebäude mit etwas mehr als der Hälfte der Nutzfläche sind fernwärmeversorgt. Aus klimapolitischen Gründen ist der Fernwärme der Vorzug zu geben, da damit die Verringerung des Primärenergieeinsatzes und der CO₂-Emissionen deutlich erleichtert wird.

Für den Endkunden macht sich dieser gravierende Unterschied allerdings kaum bemerkbar. Die in der Heizungsabrechnung auftauchende Energiemenge in kWh ist für Fernwärme und Gas nahezu gleich. Auch das Preisniveau ist etwa auf dem gleichen Stand. Durch diese scheinbare Neutralität sind oft andere Gründe für die Entscheidung des Gebäudeeigentümers ausschlaggebend, sich für eine Gasheizung oder für einen Fernwärmeanschluss zu entscheiden. Zu diesen Gründen gehört die größere Unabhängigkeit von einem Anbieter, die größere Freiheit in der Preisgestaltung durch möglichen Anbieterwechsel, die Unabhängigkeit der eigenen Heizung von einer größeren Anlage und vieles mehr.

Gute Argumente für die Fernwärme aus Endkundensicht bleiben dabei häufig außer Acht. So hält eine Gas-Brennwerttherme aktuellen Standards voraussichtlich nur etwa 15 Jahre und muss danach ersetzt werden. Mit 15 bis 20 Jahren ist die Lebensdauer von Mikro-BHKWs ähnlich einzuschätzen. Die Effizienzstufen der technischen Entwicklung in diesem Bereich können daher immer nur in größeren Abständen und mit wiederkehrenden Investitionen erzielt werden. Der Anschluss an die Fernwärme erfolgt dagegen einmalig. Die Fernwärmeübergabestation im Haus hat im Verhältnis zu Heizungsanlagen und Mikro-BHKWS eine deutlich längere Lebensdauer und die Verbesserung der Energieeffizienz kann stufenlos an die Fernwärmekunden weitergegeben werden, ohne Eingriffe in der Hausanlage zu erfordern.

Ein ganz wesentliches Zusatzargument für die Fernwärme ist das nur mit einem großen Wärmenetz auszuschöpfende Potenzial für thermische Solarnutzung. Während bei einer hausbezogenen Anlage der Ertrag immer auf die im Haus nutzbare Wärmemenge beschränkt ist, kann eine vom Hauswärmenetz unabhängige Quartiersanlage das volle Potenzial der zur Verfügung stehenden Wärme nutzen, da große Speicherlösungen im Fernwärmenetz verhältnismäßig einfach integriert werden können. Wenn auch die Warmwasserbereitung über die Fernwärme erfolgt, kann dadurch bereits ein großer Teil des sommerlichen Wärmebedarfs über die Quartierssolaranlage gedeckt werden.

Das Aufsetzen der Warmwasserversorgung auf den Heizkreis der Fernwärme bietet für das gesamte Gebiet gute Voraussetzungen für einen deutlich effizienteren Energieeinsatz und schlankere Systeme. Die Umsetzung einer solchen Maßnahme als Startmaßnahme in einem Teilbestand der KWG (z.B. im Teilbereich A) kann Impulsgeber für den Einsatz der entsprechenden Technologie im Quartier sein.

Trotz dieser weiter reichenden Vorteile wird entscheidend für einen erhöhten Anschluss an die Fernwärme sein, wie konkurrenzfähig auch auf kurze Sicht die Installations- und Verbrauchskosten im Verhältnis zu anderen Wärmesystemen werden. Hier gilt es, klar und deutlich die tatsächlichen Kosten der verschiedenen Systeme zu kommunizieren.

Durch das bereits vorhandene fast flächendeckend vorhandene Netz hat das Quartier einen entscheidenden Vorteil gegenüber anderen verdichteten Stadtquartieren ohne ein bestehendes Fernwärmenetz: Die Eingriffe in den Straßenraum sind begrenzt; es geht hauptsächlich um punktuelle Eingriffe für Hausanschlüsse. In den wenigen Bereichen, in denen Netzergänzungen erforderlich werden (z.B. westliche Johannesstraße, Siedlung Augustenstraße) bestehen ohnehin Anforderungen an die Gestaltung des Straßenraums, die mit einer Fernwärmeverlegung gut in Übereinstimmung gebracht werden können.

3.5.8 Thermische Quartierssolaranlage mit Einspeisung in das Fernwärmenetz

Im Quartier bestehen insgesamt 57.700 m² Dachflächen, die grundsätzlich für Solarenergie nutzbar sind. Mögliche solare Nutzungen sind:

- ≡ die Stromerzeugung durch Photovoltaikanlagen (PV),
- ≡ die hausbezogene Warmwasserbereitung durch dezentrale thermische Solaranlagen und
- ≡ die Wärmeerzeugung durch thermische Solaranlagen mit Einspeisung der Wärme in das Fernwärmenetz.

Da die Dachflächen unterschiedlich gut für Strom- oder Wärmeerzeugung geeignet sind, bestehen Unterschiede im Potenzial:

- ≡ für die Stromerzeugung besteht insgesamt ein Potenzial von 7,6 Mio. kWh_{el}/a;
- ≡ für die Warmwasserbereitung besteht insgesamt ein Potenzial von 26,5 Mio. kWh_{th}/a.

Dieses rechnerische Potenzial ist für die Warmwasserbereitung allerdings je nach System unterschiedlich zu bewerten. Das volle Potenzial ließe sich nur nutzen, wenn die Wärmenutzung nicht durch den gebäudebezogenen Bedarf begrenzt ist. Es gilt daher nur im Falle der Einspeisung in das Fernwärmenetz mit entsprechend dimensionierten Speicherkapazitäten. Bei hausbezogenen Anlagen beträgt das rechnerische Potenzial im Quartier dagegen nur noch etwa 6 Mio. kWh_{th}/a, also weniger als ein Viertel des gesamten verfügbaren Wärmepotenzials.

Zum Vergleich: der derzeitige Endenergiebedarf für die fernwärmeversorgten Gebäude im Quartier beträgt etwa 21,5 Mio. kWh/a. Tatsächlich werden sich bei weitem nicht alle geeigneten Dachflächen für eine Nutzung erschließen lassen. Bei dem dargestellten Potenzial handelt es sich um das rechnerische Potenzial, das sich aus dem Solarkataster der Landeshauptstadt Kiel ergibt. Im Detail betrachtet bieten die als „sehr gut“ oder „gut“ geeigneten Dachflächen jedoch kompliziert zu installierende Flächen. Bedingt ist dies durch eine teils stark durch An- und Aufbauten versehene Dachlandschaft im Falle von ausgebauten Dächern. Neben Dachflächenfenstern die hinsichtlich der solaren Nutzung in der Regel unproblematisch sind, kommen sehr häufig Dachgauben oder Zwerchhäuser vor, die die nutzbaren ungestörten Dachflächen verkleinern und zum Teil verschatten. Die entsprechenden Abzüge vom Potenzial sind nicht ohne eine gründliche weitere Untersuchung zu ermitteln. In energetischen Konzepten in vergleichbaren Stadtteilen wurde mit Potenzialabzügen von 20 % gearbeitet, was auch im Quartier angemessen erscheint. Für die Bilanzierung im Rahmen des energetischen Quartierskonzepts wurden die solaren Potenziale in den Teilbereichen ermittelt, für die solche Anlagen innerhalb der kommenden 10 Jahre vorrangig entwickelt werden sollen. Dabei handelt es sich um die Teilbereiche A – Siedlung Sandkrug, B – Siedlung Augustenstraße und E – Technische Fakultät. Dabei wird berücksichtigt, dass insbesondere bei der Technischen Fakultät Teile des solaren Potenzials für die Stromerzeugung zur teilweisen Deckung des Eigenbedarfs genutzt werden.

Das bestehende rechnerische solare Potenzial in den Teilbereichen stellt sich wie folgt dar:

Teilbereich A – Siedlung Sandkrug:

Eignung	Ertrag [kWh]	Geeignete Fläche [m ²]
geeignet	1.135.056	2.570
gut geeignet	118.821	247
rechnerisches Potenzial	1.253.877	2.817
realistisches Potenzial (80 %)	1.003.102	

Teilbereich B – Siedlung Augustenstraße:

Eignung	Ertrag [kWh]	Geeignete Fläche [m ²]
geeignet	822.116	1.844
gut geeignet	79.213	164
rechnerisches Potenzial	901.329	2.008
realistisches Potenzial (80 %)	721.063	

Teilbereich E – Technische Fakultät:

Eignung	Ertrag [kWh]	Geeignete Fläche [m ²]
geeignet	2.421.940	5.456
gut geeignet	30.535	64
rechnerisches Potenzial	2.452.475	5.521
realistisches Potenzial (80 %)	1.961.980	
davon nach Abzug PV für thermische Solaranlage nutzbar (50 %)	980.990	

Bei Anrechnung von 80 % des bestehenden Potenzials und einem Abzug von 50 % des Potenzials im Bereich der Technischen Fakultät aufgrund der Stromerzeugung mit Photovoltaikanlagen ergibt sich ein Potenzial in Höhe von 2.705.155 kWh_{th}/a.

Wirtschaftlichkeit für thermische Solarnutzung erst mittelfristig gegeben

Hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit ist die solare Fernwärmeerzeugung noch dadurch behindert, dass die Fernwärmeerzeugung aktuell überwiegend auf KWK-Anlagen abgestellt ist. Diese können unter den aktuellen Markt- und Förderbedingungen nur wirtschaftlich betrieben werden, wenn sie in hohem Maße ausgelastet sind.

Der im Quartier mögliche hohe Solarbeitrag würde die Wirtschaftlichkeit der KWK-Anlagen deutlich schmälern. Das KWK-Prinzip wird sich dann mithilfe von Wärmespeichern aufrechterhalten lassen. Es ist vorherzusehen, dass das Marktdesign der Stromerzeugung künftig in dem Maße angepasst werden muss, dass sich die Bereithaltung von Stromerzeugungskapazitäten wirtschaftlich lohnen kann. Die Stromerzeugung wird im Laufe der nächsten Jahre zunehmend von der fluktuierend anfallenden Wind- und Solarenergie geprägt sein. Diese Erzeugung muss dann zur laufenden Bedarfsdeckung u.a. durch die Wärmekraftwerke bzw. Heizkraftwerke ausgeglichen werden. Dieser Mechanismus ist im Nachbarland Dänemark bereits etabliert und wird in hohem Maße durch flexiblen Einsatz von KWK-Anlagen bewerkstelligt.

Die vom Potenzial her interessante solare Fernwärmeerzeugung wird demnach für die Fernwärmeversorger erst interessant werden, wenn sich entsprechende Marktmechanismen für die Stromerzeugung etabliert haben, die die Wirtschaftlichkeit der KWK-Anlagen nicht beeinträchtigen.

Das wird aller Voraussicht nach noch innerhalb des Betrachtungszeitraums von 10 Jahren der Fall sein.

Rechtzeitige Planung, Vorbereitung und Abstimmung mit Gebäudeeigentümern

Eine Quartierssolaranlage benötigt aufgrund ihrer Komplexität einen langen Vorlauf. Zu klären sind die Bedingungen der tatsächlichen Eignung von Dachflächen, die Mitwirkungsbereitschaft der Hauseigentümer, die Einspeisepunkte in das Fernwärmenetz und die notwendige Steuerung der Gesamtanlage im Kontext der Fernwärmeversorgung. Erst in diesem Zusammenhang können Kosten ermittelt und ein Preissystem definiert werden.

Hinsichtlich der Energieeffizienz wirkt sich die Anlage – wie konzipiert – nicht auf die Effizienz des einzelnen Gebäudes aus, sondern auf den Primärenergieeinsatz und den CO₂-Ausstoß im Quartier. Im

Gegensatz zu sonstigen Verbesserungen der Fernwärme außerhalb des Quartiers können diese Effekte bilanziell voll dem Quartier gutgeschrieben werden.

Es ist davon auszugehen, dass keine reine Solarthermische Anlage entstehen wird, sondern eine Kombination mit Photovoltaikmodulen – dachflächeneignungsdifferenziert oder bei weiterer Entwicklung der Technologie auch hybrid²⁷.

3.5.9 Verbesserung der quartiersbezogenen Bedingungen für eine zukunftsfähige Mobilität

Die Veränderung der Verkehrsanteile zugunsten der umweltfreundlichen Verkehrsmittel verringert den Energieeinsatz und damit den Ausstoß von Treibhausgasen. Auch die lokalen Immissionen wie beispielsweise Feinstaub werden reduziert. Der durchschnittliche Energieverbrauch pro Kilometer durch motorisierten Individualverkehr ist gerade bei Kurzstrecken besonders hoch, also bei jenen Wegen die auch zu Fuß oder per Fahrrad bestritten werden können. Das übergeordnete Ziel, die Verkehrsanteile des KFZ-Verkehrs auf die umweltfreundlichen Verkehrsmittel zu verlagern, kann in erster Linie durch die Schaffung guter Bedingungen für den Rad- und Fußverkehr und ein gutes Klima für diese Verkehrsarten erreicht werden.

Das derzeit in Bearbeitung befindliche Fußwegekonzept der Landeshauptstadt Kiel bildet die Grundlage für die gezielte Verbesserung der Schwachstellen in den Fußwegeverbindungen im Quartier. Mit Umsetzung kleinerer baulicher Maßnahmen kann kurzfristig begonnen werden, weitere Anforderungen können schrittweise abgearbeitet werden. Die Herstellung von barrierefreien Wegen ist dabei von besonderer Bedeutung. Diese kommen nicht nur mobilitätsbeeinträchtigten Menschen zugute, sondern sind auch günstig für ältere Menschen und die Benutzung mit Kinderwagen.

Mittel- bis langfristig können im Quartier durch die Verbesserung der Benutzbarkeit von Straßenräumen attraktivere Bedingungen für Fußgänger und Radfahrer geschaffen werden und bestimmte Wege durch das Quartier als Verbindungswege im innerstädtischen Netz etabliert werden. Die Verbesserung der Pflasterung bringt einen Komfortgewinn für Fußgänger und Radfahrer und mindert zudem die Lärmbelastung für die Anwohner. Bei einer Neugestaltung des Straßenraums sollten auch die Abstellflächen neu aufgeteilt werden, um zukünftig ungeordnetes Parken auf Gehwegen zu verhindern. Ein Erhalt des historischen Pflasters kann seine Berechtigung haben, um historische Bedingungen der Stadt- und Verkehrsentwicklung ablesbar zu halten. Bei geschickter Gestaltung ist es ohne weiteres möglich, die Anforderungen für Fußgänger und Radfahrer ebenfalls zu berücksichtigen, zum Beispiel über glatte Beläge in definierten Straßenabschnitten.²⁸

Um die Radwegeverbindungen im Quartier attraktiver zu gestalten, können zunächst die vergleichsweise preisgünstigen Maßnahmen, wie die durchgängige Beschilderung umgesetzt werden. Die Beschilderung einer bereits vom Tiefbauamt ausgearbeiteten Veloroute in Ost-West-Richtung ist bei Bereitstellung der entsprechenden Mittel sehr kurzfristig realisierbar. Durch eine baulich bessere Anbindung der Kieler Straße an die Werftstraße kann der Weg in das Zentrale Gaarden für Radfahrer vereinfacht werden.

²⁷ Hybridmodule liefern gleichzeitig Wärme und Strom, haben aktuell aufgrund der verhältnismäßig geringen Produktion und damit verbundenen hohen Kosten jedoch noch keine gute Wirtschaftlichkeit. Dies kann sich im Laufe der Jahre aber ändern, da diese Module operative Vorteile gegenüber reinen Solarthermischen oder Photovoltaikmodulen haben.

²⁸ Siehe dazu u.a. Handbuch „Fahrradfreundliche Historische Stadtkerne im Land Brandenburg“, Arbeitsgemeinschaft Städte mit historischen Stadtkernen des Landes Brandenburg, 2010.
<http://www.ag-historische-stadtkerne.de/projekte/radverkehr/>

Besondere Priorität beim Ausbau des Rad- und Fußwegenetzes hat die bauliche Weiterführung der Gaardener Brücke an den Germaniahafen. Mit einer verbesserten Anbindung an die Hörn kann ein verkehrlicher und städtebaulicher Engpass aufgelöst und ein Zeichen für den Stadtteil gesetzt werden. Auch eine optische Aufwertung sowie eine Ausschilderung des Gebäudedurchgangs an der Stadtteilbücherei im Teilbereich D macht die Verbindung vom Vinetaplatz zum heutigen Standort der Schwimmhalle Gaarden, zur Gaardener Brücke und weiter zur Hörn und zum Hauptbahnhof attraktiver.

Die angestrebte umweltfreundliche Mobilität ist auch für einkommensschwache Bewohner bezahlbar und kann dazu beitragen, das Quartier für studentisches Wohnen attraktiver zu machen. Dazu können eine Reihe möglicher Maßnahmen beitragen:

- > Die Schaffung sicherer Abstellanlagen vor oder in Wohngebäuden durch Wohnungsunternehmen, Hauseigentümer und Vermieter
- > Angebote einfacher und niedrigschwelliger Bildungsangebote wie Fahrradfahrkurse oder Verkehrssicherheitstrainings für Kinder und Menschen die bislang keinen Bezug zum Fahrradfahren haben.
- > Das fehlende Angebot an Fahrradläden und -werkstätten im Quartier kann beispielsweise durch eine preisgünstige (Selbsthilfe)Werkstatt ergänzt werden, die dem Quartier zugleich als soziales Projekt und berufliche Bildungsmaßnahme dienen kann. Mit einer gestärkten Fahrradkultur im Stadtteil können auch „normale“ oder „spezialisierte“ Fahrradläden betriebswirtschaftlich ihr Auskommen finden. Auch hier besteht erfahrungsgemäß ein Zusammenhang mit studentischer Kultur.
- > Die Fortführung des Car-Sharing Angebotes ist ein weiterer Baustein.

Als Multiplikatoren eignen sich neben der bereits etablierten Mobilitätsberatung im „Umsteiger“ am Hauptbahnhof die Jugendherberge und die Verbraucherzentrale.

Elektromobilität und vor allem Elektrofahrräder können sich vor dem Hintergrund der topografischen Gegebenheiten im Quartier besonders für ältere Bewohner zu einer attraktiven Alternative zum herkömmlichen PKW entwickeln. Ein Pilotprojekt unter Beteiligung des Regionalen Berufsbildungszentrums Technik, Herstellern und weiterer Sponsoren ist denkbar. Das RBZ bietet an seinem Standort im Stadtteil Gaarden (außerhalb des Quartiers) eine zweijährige Vollzeitausbildung zum Staatlich geprüften Techniker für Elektromobilität an. Ziel der Weiterbildung mit dem Schwerpunkt auf Hybrid- und Elektroantriebe ist es, die Absolventen für die Wachstumsbranche Elektromobilität zu qualifizieren. Ausstellungen und Workshops im Zentralen Gaarden, wie sie bereits in anderen Stadtteilen vom RBZ durchgeführt wurden, können Schülern im Quartier eine Berufsperspektive vermitteln und das Interesse an umweltfreundlicher Mobilität fördern.



Abb. 60: Tempo 30-Zonen im Quartier
(blaue Markierung); Quelle: Landeshauptstadt Kiel

Verkehrslärm entsteht im Quartier u.a. durch das Kopfsteinpflaster. Im Verkehrslärmkataster der Landeshauptstadt Kiel sind jedoch auch die Werftstraße und der nördliche Bereich der Schulstraße als Lärmquellen identifiziert worden. Im größten Teil des Quartiers ist Tempo 30 angeordnet. Für Werftstraße und Ostring ist dies aufgrund ihrer Straßenklassifizierung als Durchgangsstraße verständlich, für das Karlstal noch bedingt, da die Straße ebenfalls eine gewisse Verbindungsstraßenfunktion hat. Weniger verständlich ist das Aussparen der Schulstraße und des nördlichen Teils der Elisabethstraße aus der Tempo 30 Zone, da hier nur eine Stich- bzw. Verteilfunktion für das Quartier selbst vorliegt. Hier können hinsichtlich Verkehrssicherheit, Lärmreduzierung und letztlich höherer Aufenthaltsqualität mit relativ einfachen Mitteln Verbesserungen erzielt werden.

Alle beschriebenen Maßnahmen führen zu einer qualitativen Verbesserung des Angebots für umweltfreundliche Mobilität im Quartier. Bei der entsprechenden Verlagerung der Verkehrsanteile kann Energie eingespart werden und gleichzeitig das Wohn- und Geschäftsumfeld aufgewertet werden.

Ein Nebenaspekt der Verbesserung des Modal Split zugunsten von Fußgänger- und Radverkehrsanteilen sowie zugunsten des Öffentlichen Personennahverkehrs kann in Kombination mit CarSharing-Lösungen mittel- bis langfristig dazu führen, dass weniger Stellplätze und Garagen durch Bewohner im Quartier nachgefragt werden. Hieraus ergeben sich auf längere Sicht Potenziale zur Nutzung der als Garagenhöfe nicht mehr benötigten Flächen: wiederum im Sinne des zu dem Zeitpunkt sinnvollen wohnungspolitischen Ergänzungsbedarfs bzw. als notwendige Freiflächen im Quartier.

Den vorgeschlagenen Maßnahmen für die Verbesserung der Bedingungen für Fußgänger, Radfahrer und den Öffentlichen Personennahverkehr wird eine positive Wirkung auf die Energieeffizienz im Quartier zugeschrieben, sie werden aber aus den bereits genannten Gründen²⁹ nicht in die Bilanzierung aufgenommen.

²⁹ v.a. Vergleichbarkeit mit der Klimabilanz der Landeshauptstadt Kiel, die entsprechende Effekte nicht bilanziert. Auf der Betrachtungsebene des Quartiers sind Einspareffekte ohne einen erheblichen Mehraufwand zur Erhebung des aktuellen Mobilitätsverhaltens der Bewohner und Besucher des Quartiers nicht seriös zu ermitteln

3.6 Zusammenfassende Bewertung

3.6.1 Zusammenfassung der Effekte im Quartier

Die bei Umsetzung des energetischen Quartierskonzeptes in den nächsten 10 Jahren entstehenden Energieeinspareffekte werden im Folgenden noch einmal stufenweise dargestellt und bewertet.

Absenkung des Wärmebedarfs

In der ersten Stufe werden die Auswirkungen der Absenkung des Wärmebedarfs in den Gebäuden betrachtet. Diese resultieren aus den energetischen Gebäudesanierungsmaßnahmen entsprechend der Festlegungen für die einzelnen Teilbereiche. In der folgenden Tabelle sind zunächst die Wirkungen in den Teilbereichen A bis C dargestellt, in der anschließenden Tabelle dann für die Teilbereiche D bis F.

Prognose Endenergiebedarf, Primärenergiebedarf und CO₂-Ausstoß / Jahr

		A	B	C	Quartier
			Sanierung Bestand		
Wärme		Leitbild	Leitbild	Leitbild	
		Adäquat; Einzelgeb. Raaschstr. 2+4 EnEV 100	EnEV 100	adäquat (65%); EnEV Best. (25%); EnEV 100 (10%)	
Endenergiebedarf (Q _E) Bestand	kWh/a	3.502.899	1.375.360	22.768.244	34.351.035
Endenergiebedarf (Q _E) Prognose	kWh/a	2.664.025	997.136	17.804.399	26.857.642
Einspareffekt Endenergie (Q _E) Gebäude		23,9%	27,5%	21,8%	21,8%
Einspareffekt Endenergie (Q _E) Fernwärme		0,1%	3,0%	0,8%	0,6%
Einspareffekt Endenergie (Q _E) gesamt		24,0%	30,5%	22,6%	22,4%
Primärenergiebedarf (Q _P) Bestand	kWh/a	2.241.855	1.512.896	19.808.372	27.854.024
Primärenergiebedarf (Q _P) Prognose ohne zusätzlichen FW-Anschluss	kWh/a	1.707.576	1.096.850	19.808.372	26.063.731
Primärenergiebedarf (Q _P) Prognose mit zusätzlichem Fernwärmeanschluss	kWh/a	1.704.976	638.167	13.442.321	19.236.397
Primärenergievorteil aus zusätzlichem Fernwärmeanschluss		0,0%	41,8%	32,1%	26,2%
Einspareffekt Primärenergiebedarf (Q _P)	kWh/a	536.879	874.729	6.366.051	8.617.627
Einspareffekt Q _P in Prozent		23,9%	57,8%	32,1%	30,9%
CO ₂ -Ausstoß Bestand	to/a	795	1.513	15.107	18.937
CO ₂ -Ausstoß Prognose	to/a	605	226	7.927	9.982
Einspareffekt CO ₂	to/a	190	1.287	7.179	8.954
Einspareffekt CO ₂ in Prozent		23,9%	85,0%	47,5%	47,3%

Abb. 61: Ausgangssituation und Prognose für den Endenergiebedarf, Primärenergiebedarf und CO₂-Ausstoß bezogen auf den Wärmeverbrauch im Quartier – Teilbereiche A B und C.

Die Einspareffekte für die Endenergie unter Berücksichtigung der Rebound-Effekte sind in den einzelnen Teilbereichen eingetragen. Sie bewegen sich wie erläutert zwischen etwas über 20 und knapp über 30 %. Der Einspareffekt für die Endenergie ist in den Fällen eines erhöhten Fernwärmeanschlusses (vor allem in den Teilbereichen B und C) eher gering. Deutlich wird der Effekt jedoch, wenn die Wirkung auf die Primärenergieeinsparung betrachtet wird. Diese ist in der Tabelle einmal ohne und einmal mit Berücksichtigung der Umstellung auf Fernwärme dargestellt. Hier ergeben sich bilanzielle Vorteile von über 30 % in Teilbereich C und sogar über 40 % im Teilbereich B, der vollständig von Gas auf Fernwärme umgestellt werden soll. Die damit bewirkte Verringerung des CO₂-Ausstoßes zeigt ebenfalls eine deutlich stärkere Verringerung im Verhältnis zu Teilbereichen ohne Fernwärmeumstellung.

Prognose Endenergiebedarf, Primärenergiebedarf und CO₂-Ausstoß / Jahr

		D	E	F	Quartier
Wärme	Leitbild				
	Adäquat		EnEV 100	nur adäquate Maßnahmen Bestand bilanziert	
Endenergiebedarf (Q _E) Bestand	kWh/a	2.552.666	2.349.519	1.802.346	34.351.035
Endenergiebedarf (Q _E) Prognose	kWh/a	2.093.186	1.830.666	1.468.229	26.857.642
Einspareffekt Endenergie (Q _E) Gebäude		18,0%	22,1%	18,5%	21,8%
Einspareffekt Endenergie (Q _E) Fernwärme		0,0%	0,0%	0,0%	0,6%
Einspareffekt Endenergie (Q _E) gesamt		18,0%	22,1%	18,5%	22,4%
Primärenergiebedarf (Q _P) Bestand	kWh/a	1.633.706	1.503.692	1.153.502	27.854.024
Primärenergiebedarf (Q _P) Prognose ohne zusätzlichen FW-Anschluss	kWh/a	1.339.639	1.171.627	939.667	26.063.731
Primärenergiebedarf (Q _P) Prognose mit zusätzlichem Fernwärmeanschluss	kWh/a	1.339.639	1.171.627	939.667	19.236.397
Primärenergievorteil aus zusätzlichem Fernwärmeanschluss		0,0%	0,0%	0,0%	26,2%
Einspareffekt Primärenergiebedarf (Q _P)	kWh/a	294.067	332.066	213.835	8.617.627
Einspareffekt Q _P in Prozent		18,0%	22,1%	18,5%	30,9%
CO ₂ -Ausstoß Bestand	to/a	579	533	409	18.937
CO ₂ -Ausstoß Prognose	to/a	475	416	333	9.982
Einspareffekt CO ₂	to/a	104	118	76	8.954
Einspareffekt CO ₂ in Prozent		18,0%	22,1%	18,5%	47,3%

Abb. 62: Ausgangssituation und Prognose für den Endenergiebedarf, Primärenergiebedarf und CO₂-Ausstoß bezogen auf den Wärmeverbrauch im Quartier – Teilbereiche D, E und F.

In den Teilbereichen D bis F ergibt sich in ähnliches Bild. Allerdings ist erkennbar, dass bereits die Einspareffekte für die Endenergie in den Teilbereichen D (aufgrund eines bereits guten energetischen Status und nur geringer Maßnahmen) und im Teilbereich F (aufgrund eines erst mittelfristig wirksamen Ansatzes) prozentual niedriger ausfallen als im übrigen Quartier.

Ein zusätzlicher Fernwärmeanschluss spielt in diesen Teilbereichen keine Rolle, da sie bereits weitgehend mit Fernwärme versorgt werden.

Die Einsparungen im Bereich Primärenergie und CO₂-Ausstoß sind ebenfalls entsprechend moderat.

Für das gesamte Quartier ergibt sich nur aus der Wärmebedarfsreduzierung eine Einsparung von Primärenergie in Höhe von 30,9 %.

Absenkung des Stromverbrauchs

Verstärkt werden die Einsparungen durch die im energetischen Quartierskonzept vorgesehene Absenkung des Stromverbrauchs. Die Effekte sind in der folgenden Tabelle für das Quartier zusammengefasst, da durchgängig recht ähnliche Einsparziele vorgegeben werden.

Prognose Endenergiebedarf Q_E , Primärenergiebedarf Q_P
und CO_2 -Ausstoß / Jahr

Strom		Quartier
Endenergiebedarf (Q_E) Bestand	kWh/a	11.728.535
Endenergiebedarf (Q_E) Prognose	kWh/a	10.293.220
Einspareffekt Endenergie (Q_E)	kWh/a	1.435.315
Einspareffekt Q_E in Prozent		14%
Primärenergiebedarf (Q_P) Bestand	kWh/a	30.494.192
Primärenergiebedarf (Q_P) Prognose	kWh/a	26.762.373
Einspareffekt Primärenergiebedarf (Q_P)	kWh/a	3.731.819
Einspareffekt Q_P in Prozent		12,2%
CO_2 -Ausstoß Bestand	to/a	9.840
CO_2 -Ausstoß Prognose	to/a	8.636
Einspareffekt CO_2	to/a	1.204
Einspareffekt CO_2 in Prozent		12,2%

Abb. 63: Ausgangssituation und Prognose für den Endenergiebedarf, Primärenergiebedarf und CO_2 -Ausstoß bezogen auf den Stromverbrauch im Quartier.

Im Bereich Strom werden 14 % der Endenergie eingespart, daraus ergeben sich Einsparungen von etwa 12 % bezogen auf die Primärenergie und die Verringerung des CO_2 -Ausstoßes.

Absenkungseffekte Wärmebedarf und Stromverbrauch

Strom und Wärme

		Wärme	Strom	Summe
Endenergiebedarf (Q_E) Bestand	kWh/a	34.351.035	11.728.535	46.079.571
Endenergiebedarf (Q_E) Prognose	kWh/a	26.857.642	10.293.220	37.150.863
Einspareffekt Endenergie (Q_E)	kWh/a	7.493.393	1.435.315	8.928.708
Einspareffekt Q_E in Prozent		21,8%	13,9%	19,4%
Primärenergiebedarf (Q_P) Bestand	kWh/a	27.854.024	30.494.192	58.348.216
Primärenergiebedarf (Q_P) Prognose	kWh/a	19.236.397	26.762.373	45.998.770
Einspareffekt Primärenergiebedarf (Q_P)	kWh/a	8.617.627	3.731.819	12.349.446
Einspareffekt Q_P in Prozent		30,9%	12,2%	21,2%
CO_2 -Ausstoß to/a Bestand	to/a	18.937	9.840	28.777
CO_2 -Ausstoß to/a Prognose	to/a	9.982	8.636	18.619
Einspareffekt CO_2 in to/a	to/a	8.954	1.204	10.158
Einspareffekt CO_2 in Prozent		47,3%	12,2%	35,3%

Abb. 64: Ausgangssituation und Prognose für den Endenergiebedarf, Primärenergiebedarf und CO_2 -Ausstoß bezogen auf den Wärmebedarf und Stromverbrauch im Quartier.

Bei realistischen Annahmen für das heterogene Innenstadtquartier kann daher mit den vorgesehenen Maßnahmen ein zielkonformer Beitrag zum Klimaschutz geleistet werden, ohne das Konzept hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit und Sozialverträglichkeit zu überdehnen.

Alle Maßnahmen bewegen sich bei entsprechender Begleitung, Beratung und Koordination und gebündeltem Einsatz konventioneller Fördermöglichkeiten im Bereich des Realistischen und Realisierbaren.

Wenn der Vorteil aus der solaren Wärmeerzeugung in den Teilbereichen A, B und C hinzugerechnet wird, kann die Primärenergiebilanz und CO₂-Ausstoß für die Wärme um weitere 10 % abgesenkt werden.

Vergleich mit den Klimaschutzzielen der Bundesregierung

Die Klimaschutzziele der Bundesregierung beinhalten eine Absenkung des Primärenergieeinsatzes von 2008 bis 2020 um 20 %. Dieses Niveau wird mit dem vorgelegten Konzept innerhalb der kommenden 10 Jahre erreicht.

Die weitergehende Zielsetzung, den Primärenergieeinsatz bis 2050 um 50 % zu senken, erfordert weitere Maßnahmen sowohl im Gebäudesanierungsbereich als auch in der Wärmeerzeugung. Aufgrund der überwiegend gering investiven Maßnahmen und einer erst teilweisen Ausschöpfung sowohl der Fernwärmeverdichtung als auch der thermischen Solarnutzung in der 10-jährigen Umsetzungsphase bleiben im Quartier ohne weiteres Potenziale zur Erreichung dieses Ziels aus sich selbst heraus. Zur Erreichung des Ziels wird die Qualitätsverbesserung der Fernwärmeeinspeisung anzurechnen sein und auch ein abgesenkter Primärenergiefaktor der Stromerzeugung bei erhöhtem Anteil erneuerbarer Energien. Daher erscheint das 50 % Ziel bis 2050 realistisch erreichbar.

3.6.2 Empfehlungen für die sozialverträgliche Umsetzung des Konzeptes

Sozialverträglichkeit der Umsetzung des energetischen Quartierskonzeptes

Ein wesentliches Ziel der Landeshauptstadt Kiel ist es, die energetische Stadterneuerung im Quartier Zentrales Gaarden sozialverträglich zu gestalten. Die Vorteile, die aus einer sinnvollen energetischen Sanierungsstrategie erwachsen, sollen dazu führen, dass die angestammte Bewohnerschaft im Quartier gehalten werden kann, Verdrängungseffekte dagegen möglichst vermieden werden. Gleichzeitig soll das Wohnungsangebot im Sinne der für den Stadtteil aufgestellten wohnungspolitischen Ziele ergänzt werden. Darauf wurde bereits im Zuge der Aufstellung der Leitbildszenarien für die einzelnen Teilbereiche abgestellt – mit der Folge, dass zwar zum Teil ambitionierte, nicht aber „übertriebene“ energetische Maßnahmen im Quartier Zielsetzung sind. So wurde berücksichtigt, dass bereits in einigen Beständen Maßnahmen durchgeführt worden sind, die durch weitere Maßnahmen im geringinvestiven Bereich zu mittelfristig zufriedenstellenden energetischen Bedingungen führen. Eine solche Vorgehensweise lässt Raum für weitere Sanierungsmaßnahmen zum gegebenen Zeitpunkt, etwa in 10 oder 15 Jahren. Anders verhält es sich mit energetischen Sanierungsmaßnahmen, die bereits den Einsatz einer Wärmedämmung der Außenwände und sehr gute Fensterqualitäten vorsehen. Solche Maßnahmen werden erfahrungsgemäß mittelfristig nicht noch einmal verbessert, sondern schreiben über einen längeren Zeitraum den energetischen Zustand fest. Die oben genannten geringinvestiven Maßnahmen rechnen sich oft schon aus sich selbst heraus, da sie mit geringem Aufwand z.B. zu einer Optimierung der Anlagentechnik führen, die dauerhaft auch Kosten für den Unterhalt spart. Die bestehenden kreditfinanzierten Förderinstrumente helfen hierbei häufig zielgenau über die Investitions- bzw. Amortisationshürde.

Bei aufwendigeren Sanierungsinvestitionen ist das offensichtlich nicht der Fall. Im Zuge des Konzeptes wurden grobe wohnungswirtschaftliche Berechnungen durchgeführt, die bei herkömmlicher Rechnung zu Mieterhöhungen führen würden, die keinesfalls durch realistisch ermittelte Energieeinsparungen kompensiert werden können. Von besonderer Bedeutung ist dies für Haushalte, die bereits an der Obergrenze der durch Wohngeld ausgleichbaren Warmmietbelastung sind, aber auch für Eigentümer, die bereits heute ein kostendeckendes Kaltmietniveau erreichen, das an der Obergrenze dessen liegt, was im Quartier heute erzielbar ist – das sind aktuell etwa sieben Euro.

Hier führen zwei Wege zum Ziel, die sinnvollerweise miteinander kombiniert werden sollten:

- > Eine gezielte Förderung (soziale Wohnraumförderung) der im Kontext des energetischen Quartierskonzeptes als sinnvoll eingestuften Maßnahmen. Denkbar wäre hier ein Punktesystem, welches Maßnahmen im Quartier bewertet und mit einer Förderkombination über die konventionellen KfW-Effizienzhaus- oder KfW-Einzelmaßnahmenförderung hinaus mit einer Spezialförderung versieht. Diese kann sich neben einer Förderung der Investitionsbank auch aus einem Förderanteil der Stadtwerke Kiel AG speisen, wenn die Maßnahme besonders hilfreich für die Vereinfachung des stadttechnischen Systems ist.
- > Eine Erhöhung der Obergrenzen für die Kaltmiete im Rahmen des Wohngelds, die sich ebenfalls an Kriterien im Quartierskontext festmacht. Dabei ist wiederum nicht ein besonders hoher Energetischer Standard allein ausschlaggebend, sondern ebenso wie beim vorgenannten Aspekt die Erfüllung von Kriterien des Quartierskonzeptes.³⁰

Wenn beide Aspekte über ein entsprechendes, aus dem Quartierskonzept abgeleitetes Punktesystem bedient werden können, kann die Ausgestaltung – nach Fördermittelverfügbarkeit – flexibel erfolgen. Gleichwohl ist zu berücksichtigen, dass es sich um unterschiedliche Finanzierungsquellen handelt. Ein entsprechendes System ist im Zuge der Umsetzung der Maßnahmen rasch zu entwickeln und abzustimmen. Erste Überlegungen dazu wurden bereits entwickelt.

Bei energetisch ambitionierteren Vorhaben wie einem Bestandsersatz mit dem Standard der Landeshauptstadt Kiel im Teilbereich B (entspricht etwa KfW 55) oder dem Ansatz eines Plus-Energie-Hauses am Standort der heutigen Schwimmhalle Gaarden gilt es, durch sorgfältige Planung und Ausführung von vornherein auch zu günstigeren Kosten für die Herstellung der entsprechenden Gebäude zu kommen. Hier erscheint bereits eine Förderung in der Konzeptphase hilfreich, um entsprechendes Know-how einbinden zu können. Da es sich bei beiden Maßnahmen im weiteren Sinne um Pilotvorhaben handelt, sind ggf. weitere Fördermittel akquirierbar, die den schlussendlich durch Mieteinnahmen zu refinanzierenden Investitionsaufwand senken helfen. Im Fokus dieser Maßnahmen steht in jedem Fall nicht die Energieeffizienz allein, sondern die Energieeffizienz im Kontext eines kostengünstigen und nachhaltigen Herstellungsprozesses. Das oben skizzierte System von sozialer Wohnraumförderung und erhöhtem Kaltmietrahmen im Falle energetischer Pluspunkte kann unter diesen Voraussetzungen auch in diesen Fällen tragfähig sein.

³⁰ Bekanntestes Beispiel für eine solche Anrechnung ist das „Bielefelder Modell“, in dem sich Wohnungsgesellschaften und -genossenschaften unter Verpflichtung auf Einsparziele auf entsprechende Regelungen mit den Bedarfsträgern einigen konnten.

4. Akteursstruktur, Rollenverteilung und Mitwirkungsbereitschaft

Als wesentliche Akteure für die Umsetzung eines quartierbezogenen energetischen Erneuerungskonzeptes lassen sich im Allgemeinen folgende Akteursgruppen bestimmen:

- ≡ Die Kommune als Betreiber, Eigentümer und Nutzer von Sozial-, Bildungs- oder Verwaltungsimmobilien, aber auch als Trägerin der Bauleitplanung.
- ≡ Energie-Akteure, die bereits Versorgungsfunktionen im Stadtteil wahrnehmen.
- ≡ Sonstige Energie-Akteure, die z.B. an der Umsetzung von Anlagen der Erzeugung Regenerativer Energien interessiert sind.
- ≡ Institutionelle und individuelle Gebäude-, Wohnungs- und Geschäftsraumeigentümer als Schlüsselakteure der energetischen Gebäudesanierung und maßgebliche Adressaten von gemeinschaftlichen Versorgungslösungen.
- ≡ Gewerbetreibende im Bereich Gastronomie, Einzelhandel, Dienstleistung und Handwerk als Schlüsselakteure im Bereich energiesparender Betriebsbedingungen und eines energieeffizienten Nutzerverhaltens.
- ≡ Wohnungsnutzer als Schlüsselakteure im Bereich eines energieeffizienten Nutzerverhaltens.
- ≡ Initiativen, Institutionen oder Netzwerke im Stadtteil, die eine Verbesserung der sozialen, kulturellen, wirtschaftlichen oder ökologischen Bedingungen im Stadtteil zum Ziel haben. Hier kann gegebenenfalls an bestehende Strukturen angeknüpft werden, sofern die energetischen Zielstellungen mit den bereits verfolgten Zielen der jeweiligen Gruppen oder Institutionen in Zusammenhang gebracht werden können.

Auch im Quartier Zentrales Gaarden sind die genannten Akteursgruppen die grundsätzlich relevanten Akteure für eine Umsetzung von Maßnahmen. Aufgrund der Charakteristik des Immobilieneigentums, des Gewerbes und aufgrund der Bevölkerungs- und Sozialstruktur im Quartier gelten hier besondere Bedingungen, die bei der Einschätzung der Mitwirkungsbereitschaft und der Entwicklung funktionsfähiger Konzeptansätze der energetischen Quartierssanierung zu berücksichtigen sind.

Vorausgeschickt werden kann, dass das grundsätzliche Interesse der Beteiligten im Stadtteil Gaarden an der Entwicklung des Stadtteils als hoch einzuschätzen ist. Das haben die Gebietsakteure unter anderem bei der Beteiligung am Sozialraumbericht Gaarden eindrucksvoll unter Beweis gestellt.

Die Mitwirkungsbereitschaft im Zusammenhang mit der energetischen Stadtsanierung hat solche Prüfungen noch nicht bestanden und kann derzeit nur vorläufig aufgrund von Gesprächen und Rückschlüssen aus strukturellen Eigenschaften des Gebietes eingeschätzt werden. Das Interesse von Gesprächspartnern im Quartier ist hoch, nicht zuletzt weil einige Verunsicherung bezüglich der Entwicklungen im Energiebereich besteht. Von verschiedenen Akteuren wird in diesem Zusammenhang ein Bedarf nach Information und Beratung geäußert.

4.1 Landeshauptstadt Kiel

Im Quartier ist die Landeshauptstadt Kiel Trägerin sozialer Infrastrukturangebote. Sie ist am Betrieb des Mehrgenerationenhauses Kiel (Vinetazentrum) sowie des Wirtschaftsbüros Gaarden beteiligt und tritt in diesem Rahmen auch als Mieterin auf.

Das Vinetazentrum wird durch die Stadtteilgenossenschaft Gaarden e.G. getragen, deren Mitglied neben 15 Kieler Verbänden, zwei Unternehmen sowie acht Privatpersonen auch die Landeshauptstadt Kiel ist. Im Mehrgenerationenhaus werden diverse Beratungsangebote, Kurse, Kultur- und Freizeitveranstaltungen angeboten, die sich insbesondere an Migranten und Migrantinnen und Senioren richten. Im Gebäude befindet sich außerdem die Stadtteilbücherei Gaarden.

Im Stadtteil haben sich über viele Jahre Akteursstrukturen herausgebildet, die das soziale und kulturelle Leben im Stadtteil maßgeblich prägen und mitbestimmen. Eine große Bandbreite haben hier vor allem kulturelle und soziale Initiativen und Vereine / Institutionen, die häufig von der Landeshauptstadt Kiel unterstützt werden. Diese Initiativen sind auch ein wesentlicher Träger der inzwischen überregional bekannten Stadtteil-Kultur-Veranstaltungen wie den Gaardener Kulturtagen, dem Gaardener Brunnenfest und dem Straßenmusikfestival.

Vom Büro Soziale Stadt und dem Wirtschaftsbüro Gaarden sowie weiteren städtischen Akteuren werden beispielsweise Stadtteilstefte, Diskussionsrunden für Gewerbetreibende, eine Gewerberaum-börse sowie viele weitere Ideen umgesetzt und gefördert.

Im Quartier befinden sich zwei von der Stadt getragene Kindertageseinrichtungen (KTE), die KTE Sternschnuppe mit ca. 100 Plätzen in der Hügelstraße, zu Füßen des Hochhauses am Sandkrug (Teilbereich A) sowie die KTE Mosaik mit ca. 160 Plätzen zwischen Johannesstraße und Pastor-Gosch-Weg, östlich der Schwimmhalle Gaarden (Teilbereich C). Neben diesen beiden Gebäuden ist die Stadt Eigentümerin der von ihr betriebenen Gaardener Schwimmhalle, die aufgrund der beabsichtigten Nutzungsaufgabe energetisch nicht betrachtet wird, sowie dem Gebäude Schulstraße 6, welches vom Amt für Familie und Soziales genutzt wird.

Die Stadt (Sachgebiet Immobilienwirtschaft) ist außerdem Eigentümerin der Gebäude Werftstraße 173-179, Wikingerstraße 6 sowie des Gastronomiepavillons auf dem Vinetaplatz.

Die genannten Gebäude im Eigentum der Landeshauptstadt Kiel befinden sich teils schon in einem guten energetischen Zustand und werden in der Maßnahmenplanung zu den entsprechenden Teilbereichen berücksichtigt.

Zusammenfassend kommt der Stadtverwaltung der Landeshauptstadt Kiel folgende Rolle bei der Umsetzung des Quartierskonzepts zu:

- ≡ Impulsgeber und Koordinator;
- ≡ Öffentlichkeitsarbeit, Beratung und Beteiligung;
- ≡ Einordnung von Vorschlägen anderer Akteure in die Konkretisierung und Umsetzung des Quartierskonzeptes;
- ≡ Aufbau und kontinuierliche Fortführung des partnerschaftlichen Prozesses mit der Lenkungsgruppe;
- ≡ Verbindliche Einbeziehung der relevanten Fachabteilungen der Stadtverwaltung in den Prozess;
- ≡ Vorbildfunktion im eigenen Gebäudebestand und im gemieteten Räumen (energetische Gebäudesanierung, Nutzerverhalten);
- ≡ Träger der verbindlichen Bauleitplanung;
- ≡ Träger von Maßnahmen des besonderen Städtebaurechts³¹ (ggf.);
- ≡ Verknüpfung mit den übrigen Aktivitäten in Stadtteil und Quartier.

4.2 Energie-Akteure

4.2.1 Stadtwerke Kiel AG

Der Stadtwerke Kiel AG kommen wichtige Schlüsselaufgaben im Quartier zu, um die energetische Stadtsanierung umzusetzen und auch für die Stadt und Dritte umsetzungsfähig zu gestalten:

- ≡ Ausbau der Fernwärme (Erhöhung Anschlussgrad, Netzergänzung)
- ≡ Federführende Mitwirkung an der Konzeption zur Warmwassererzeugung aus dem Heizkreis der Fernwärme
- ≡ Federführende Mitwirkung an der Konzeption von Gemeinschafts-Solaranlagen im Quartier
- ≡ Organisatorische und finanzielle Mitwirkung an weiteren Start- und Schlüsselprojekten der energetischen Stadtsanierung
- ≡ Gestaltung von Preis- und Förderkulissen, die dazu beitragen die Umsetzung der Ziele zu forcieren
- ≡ Federführende Mitwirkung an Beratungsangeboten und der Öffentlichkeitsarbeit für das Klimaschutzkonzept
- ≡ Rückbau Gasnetz

Das von der Landeshauptstadt Kiel proklamierte „1. Kieler Klimaschutzquartier“ stellt die Stadtwerke vor eine ganze Reihe von finanziellen und logistischen Herausforderungen. Es ist aber auch ein große Chance, sich im Feld der integrierten energetischen Quartiersentwicklung zu profilieren und Erfahrungen und Kompetenzen für andere Stadtteile und ggf. einen weiteren räumlichen Einsatzbereich zu

³¹ Der Einsatz es besonderen Städtebaurechts kommt ggf. für den Teilbereich B (Siedlung Augustenstraße) und den Teilbereich F (Entwicklungsbereich Südwest) in Betracht, um die Entwicklung notwendigenfalls zu forcieren und einen stärkeren Einfluss der kommunalen Stadtentwicklung geltend machen zu können.

sammeln. Letztlich kann dies auch dazu beitragen, eine breitere wirtschaftliche Basis zu sichern. Es wird daher zu Recht erwartet, dass die Stadtwerke sich in hohem Maße finanziell, personell und strukturell an der Umsetzung des energetischen Quartierskonzepts beteiligen.

Es spricht auch nichts dagegen, dass Aktivitäten bzw. Ergebnisse von Maßnahmen der Stadtwerke als Werbung für deren Kompetenz und -leistungsfähigkeit genutzt werden.

Zusammenfassend kommt der Stadtwerke Kiel AG folgende Rolle bei der Umsetzung des Quartierskonzeptes zu:

- ≡ Konsequente Gestaltung einer zukunftsfähigen Wärmeversorgungsinfrastruktur;
- ≡ Schaffung eines geeigneten Anreizsystems für die Zentralisierung von Heizanlagen im Gebäude (bei Gebäuden mit Nachtspeicherheizung oder Gasetagenheizung) bei Anschluss an die Fernwärme, den Anschluss an die Fernwärme selbst und die Umstellung von dezentraler Warmwasserbereitung auf Gas- oder Strombasis auf Fernwärmebasis – falls geeignet am Heizkreislauf;
- ≡ Impulsgeber sowie organisatorischer und finanzieller Unterstützer von Schlüsselmaßnahmen, die das 1. Kieler Klimaschutzquartier öffentlich darstellen – das gilt besonders für die im Maßnahmen- und Durchführungskonzept aufgeführten Startmaßnahmen;
- ≡ Unterstützung der Öffentlichkeitsarbeit;
- ≡ Federführende Beteiligung an der Planung und Einbindung von Anlagen der Solarnutzung im Quartier;
- ≡ Zusammenarbeit mit weiteren Energie-Akteuren, sofern für das Klimaschutzquartier wünschenswerte Maßnahmen nicht von den Stadtwerken Kiel selbst durchgeführt werden können; Schaffung von Anknüpfungspunkten für entsprechende technische Lösungen Dritter;
- ≡ [Finanzielle Beteiligung am Sanierungsmanagement].

4.2.2 Weitere Energie-Akteure

Die Stadtwerke Kiel sind bereits als Projektpartner in den Prozess der Konzeptentwicklung einbezogen. Auch auf dieser Seite besteht ein hohes Maß an Mitwirkungsbereitschaft. Das schließt jedoch nicht aus, dass im weiteren Verlauf weitere Energie-Akteure für das Quartier gewonnen werden können. Als Spektrum möglicher Akteure kommen dabei beispielsweise in Betracht:

- > bestehende oder noch zu gründende Energie-Genossenschaften,
- > Betreiber von Energieerzeugungsanlagen,
- > Anbieter von Energieeinspar-Contracting,
- > Vereine oder soziale Organisationen im Bildungsbereich, etc,
- > Qualifizierte Gebäude-Energieberater.

Denkbar sind auch Zusammenschlüsse von Handwerkern/Energiedienstleistern, die spezielle Angebote für das Quartier entwickeln.

Zusammenfassend kommt weiteren Energie-Akteuren folgende Rolle bei der Umsetzung des Quartierskonzeptes zu:

- ≡ Ergänzung von Maßnahmen der Stadt und der Stadtwerke Kiel im Kontext der Ziele des Quartierskonzeptes (z.B. Beschleunigte Umsetzung von Solaranlagen, Verbreiterung und Verstetigung des Beratungsangebotes);
- ≡ Entwicklung von Angeboten zur Beteiligung an Anlagen für Interessierte Eigentümer, Bewohner, Gewerbetreibende und andere private oder institutionelle Akteure im Quartier.

4.3 Gebäudeeigentümer und Nutzer

4.3.1 Institutionelle Eigentümer – KWG-Bestände (Vitus-Gruppe)

Die Kieler Wohnungsbaugesellschaft (KWG, Vitus Gruppe) ist Eigentümerin großer Bestände in den Teilbereichen A und D. Durch diese Eigentümerstruktur besteht die Chance Sanierungsvorhaben für zusammenhängende Gebäude und Siedlungen zu entwickeln.

Für die Kieler Wohnungsbaugesellschaft kann eine grundsätzliche Mitwirkungsbereitschaft konstatiert werden. Als Partner in der Lenkungsgruppe sowie in weiteren Gesprächen signalisierte die KWG ihr Interesse an einzelnen Maßnahmen am Gebäudebestand wie öffentlichkeitswirksamen Leuchtturmprojekten und Verbesserungen in der Haustechnik, aber auch an gemeinschaftlichen Quartierslösungen wie einer gemeinschaftlichen Solarthermieanlage. Prämisse ist dabei stets die Unterstützung durch weitere Partner.

Wie bei anderen Immobilieneigentümern muss auch für die KWG geltend gemacht werden, dass Energieeffizienzmaßnahmen unter Berücksichtigung des örtlichen Mietpreisniveaus wirtschaftlich durchführbar sein müssen. Da die KWG einen hohen Anteil von mietpreis- und belegungsgebundenen Sozialwohnungen im Quartier hat, sind diese Wohnungen besonders relevant für die Aufrechterhaltung bedarfsgerechter, preisgünstiger Wohnungsangebote im Quartier. Es bestehen aber auch erweiterte Chancen im Bestand, die zum Teil bereits genutzt wurden. Von allen beteiligten Akteuren erwünscht ist beispielsweise die Ausweitung des Wohnangebots für Studierende. Durch eine attraktivere Gestaltung des Wohnumfeldes sowie einer Verbesserung des Ansehens des Stadtteils könnten die Wohnungsbestände für neue Zielgruppen attraktiver werden. Wesentlich ist die Zusammenarbeit der Stadt Kiel mit der KWG in der Aufwertung des Wohnumfeldes in den Teilbereichen A und D.

Zusammenfassend kommt der KWG (Vitus-Gruppe) folgende Rolle bei der Umsetzung des Quartierskonzeptes zu:

- ≡ Schlüsselakteur für einen sozialverträglichen und zukunftsfähigen Mietwohnungsmarkt;
- ≡ Schlüsselakteur für besondere Maßnahmen, an denen das 1. Kieler Klimaschutzquartier sichtbar wird.

4.3.2 Institutionelle Eigentümer – Siedlung Augustenstraße

Der Eigentümer der Gebäude im Teilbereich B befindet sich derzeit in einem Insolvenzverfahren. Es ist davon auszugehen, dass im Ergebnis des Verfahrens die Bestände veräußert werden. Die Einbeziehung eines Eigentümers gestaltet sich daher zum Zeitpunkt der Erstellung des energetischen Quartierskonzeptes noch schwierig. Der hinsichtlich der Instandhaltung vernachlässigte Gebäudebestand

in der Siedlung Augustenstraße könnte bei einem Verkauf der Immobilien und einer Sanierung unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen Maßnahmen eine Schlüsselrolle in der energetischen Ertüchtigung des Quartiers einnehmen. Hierzu ist eine zeitnahe Verständigung der Stadt Kiel mit dem zukünftigen Eigentümer anzustreben um die Entwicklungsmöglichkeiten und -bedingungen gemeinsam zu erörtern.

Sofern es im Einflussbereich der Landeshauptstadt Kiel liegt, wäre es sinnvoll darauf hinzuwirken, dass die Bestände nach Möglichkeit an einen Eigentümer veräußert werden, um eine weitere Handlungsfähigkeit im Kontext der Siedlung zu ermöglichen.

Zusammenfassend kommt dem neuen Eigentümer der Bestände in der Siedlung Augustenstraße folgende Rolle bei der Umsetzung des Quartierskonzeptes zu:

- ≡ Wohnungswirtschaftlicher Schlüsselakteur zur Deckung wohnungspolitischer Fehlbedarfe im Quartier.

4.3.3 Institutionelle Eigentümer – Technische Fakultät der CAU Kiel

Die Technische Fakultät der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel signalisiert als Mitglied der Lenkungsgruppe generell Interesse und Mitwirkungsbereitschaft an energetischen Maßnahmen am Gebäudebestand. Das Land Schleswig-Holstein, als Träger der Universität, könnte im Zentralen Gaarden eine Vorbildfunktion bei der Entwicklung des Gebäudebestandes einnehmen. Das Potenzial zur Energieeinsparung und -erzeugung ist hier durch den Zustand der Anlagentechnik und die großen solar nutzbaren Dachflächen für das gesamte Quartier bedeutend.

Die Technische Fakultät ist auch gefordert, wenn es um die stärkere Verknüpfung des Hochschulstandortes mit dem Quartier geht. Insbesondere Überlegungen einer Öffnung des Geländes und Einbeziehung von Bereichen mit erhöhtem studentischen Wohnanteil im Sinne eines Campus-Gaarden Gedankens sollen und müssen von der Hochschule begleitet werden. Ansätze der CAU zur Energieeffizienz der Hochschule sind darüber hinaus geeignet, in den Stadtteil auszustrahlen.

Die Mitwirkungsbereitschaft ist zwar als hoch einzuschätzen, die Mitwirkungsmöglichkeiten sind durch ein sehr begrenztes Budget allerdings sehr eingeschränkt. Ein Ausweg aus dieser Lage liegt im Energie-Einspar-Contracting, das sich sowohl auf die Erneuerung der Gebäudehülle als auch auf die Optimierung der Technischen Anlagen bezieht. In Frage kommt auch, verschiedene Partner für verschiedene Spezialbereiche einzubeziehen. In jedem Fall bereits kurzfristig lohnend ist eine kritische Überprüfung der Beleuchtung mit Kunstlicht. Hier können erfahrungsgemäß sehr schnelle Amortisationen erzielt werden.

Zusammenfassend kommt der Technischen Fakultät folgende Rolle bei der Umsetzung des Quartierskonzeptes zu:

- ≡ Schlüsselakteur der Gebäudesanierung in Partnerschaft mit Dritten (z.B. Contracting);
- ≡ Vorreiter im effizienten Nutzerverhalten im Kontext technischer Systemanpassungen;
- ≡ Schlüsselakteur für die Schaffung der Voraussetzungen zur Erhöhung des Studierendenanteils im Quartier.

4.3.4 Private Einzeleigentümer/Eigentümergeinschaften

Den größten Anteil der Eigentümer von Wohnungen und Gebäuden im Quartier machen die privaten Einzeleigentümer aus. In der Regel sind sie Eigentümer nur eines Gebäudes, von zwei oder drei Gebäuden bzw. einer oder mehrerer Eigentumswohnungen (was im Quartier eher in den neueren Gebäuden der Fall ist). Etwa 90 % der Immobilieneigentümer im Quartier sind den beschriebenen Einzeleigentümern zuzuordnen. Nur etwa 10 % der Eigentümer von Wohnungen und Gebäuden sind den institutionellen Eigentümern zuzuordnen, wobei auch die Mehrzahl der institutionellen Eigentümer (abgesehen von der KWG und dem Eigentümer der Siedlung Augustenstraße) auf das Quartier bezogen kleinteiliges Eigentum im Bestand haben. Überwiegend handelt es sich nur um ein Gebäude im Quartier. Sehr selten sind es Hausgruppen von vier oder fünf Häusern.

Von den Einzeleigentümern haben etwa 15 % einen Migrationshintergrund. Auch im Eigentum dieser Gruppe befindet sich in der Regel nur ein Haus oder eine bzw. wenige Wohnungen. Deutlich häufiger ist der Besitz einer Eigentumswohnung, nur etwa 20 % besitzen ein ganzes Gebäude, sehr selten auch mehrere.

Von den Einzeleigentümern ohne Migrationshintergrund wohnen etwa 45 % in Kiel, aber weniger als 30 % im Stadtteil Gaarden. Ganz anders stellt es sich bei den Eigentümern mit – überwiegend türkischem oder kurdischen – Migrationshintergrund dar: fast alle diese Eigentümer wohnen auch im Stadtteil. Es kann in der Regel davon ausgegangen werden, dass diese Eigentümer auch Bewohner des eigenen Hauses oder der eigenen Wohnung sind.

Eine stärkere Bindung an den Stadtteil als bei auswärtigen oder institutionellen Eigentümern kann daher bei einem beträchtlichen Teil der Eigentümer angenommen werden.

Entscheidend für die weitere Kommunikation mit Einzeleigentümern wird sein, ob die programmatische Ausrichtung der konzeptionell erwünschten Sanierungsmaßnahmen in diesem Gebäudebestand den eigenen Bedürfnissen und Einschätzungen der Eigentümer entspricht bzw. ob dies dann der Fall wäre, wenn bestehende Verunsicherungen und Wissensdefizite bezüglich Kosten, Nutzen und Ertrag durch entsprechende Beratungsangebote abgebaut werden können.

Anhaltspunkte aus dem Projekt WohnWert Gaarden

Das Projekt Wohnwert Gaarden liefert dafür wertvolle Anhaltspunkte. Zwar wurde in der inzwischen abgeschlossenen ersten Phase des Projekts nur eine verhältnismäßig kleine Zahl von Eigentümern befragt (37 insgesamt, davon im Quartier Zentrales Gaarden nur 9)³², diese Befragungen waren dafür von großer inhaltlicher Breite und Tiefe geprägt. Mit allen Eigentümern und zum Teil Hausverwaltungen wurden ausführliche persönliche Gespräche geführt, die neben technischen Daten auch auf Einschätzungen und Bindungen zum Stadtteil eingingen. Die Zwischenergebnisse legen nahe, dass es sich häufig um sehr interessierte und engagierte Gebäudeeigentümer handelt, die nicht nur regelmäßige Instandhaltung und Sanierungsmaßnahmen durchführen, sondern zum Teil auch strategische Überlegungen für weitere Maßnahmen erkennen lassen. In 75 % der Gebäude dieser Eigentümer besteht kein oder nur geringer Sanierungsbedarf: Das deckt sich offensichtlich nicht mit den allgemeinen Gebäudebedingungen im Quartier. Dass es neben vielen unsanierten und teilsanierten Gebäuden eine ganze Reihe von gut sanierten Gebäuden im Quartier gibt, muss in diesem Zusammenhang noch einmal hervorgehoben werden.

³² Die übrigen befragten Eigentümer haben Gebäude im Kirchenweg oder der südlichen Elisabethstraße außerhalb des Quartiers Zentrales Gaarden

Viele Details der Untersuchungsergebnisse sind interessant für die künftige Kommunikation: So haben nur 20 % der Befragten Bindungen zu anderen Eigentümern von Gebäuden im Stadtteil. 10 % der Befragten beteiligten sich bereits an Aktivitäten im Stadtteil, das Interesse fast aller Befragten an einem Engagement im Stadtteil ist mit 95 % sehr ausgeprägt; ebenso hoch ist die Bereitschaft, Aktivitäten im Stadtteil zu unterstützen. Sehr große Unterschiede gibt es in der Einschätzung zum Image des Stadtteils und zu verschiedenen, damit im Zusammenhang stehenden Aspekten, wie Sicherheit, Sauberkeit, Qualität des Handels- und Dienstleistungsangebotes u.v.m.:

- ≡ Die Eigentümer, die nicht hier leben und auch selten vor Ort sind, teilen viele nachteilig geprägte Einschätzungen über Gaarden, die in den Medien kursieren. Der Stadtteil ist eher negativ besetzt. Die vorgetragenen Gründe reichen dabei von Kriminalität bis schlechtem Handelsangebot.
- ≡ Die Eigentümer, die selbst in Gaarden oder in Kiel wohnen und häufig vor Ort sind, nehmen den Stadtteil häufig ganz anders wahr: Sie sehen viele positive Aspekte, sehen weniger Probleme der Sicherheit, geben eher praktische Hinweise auf Dinge, die im Alltag verbesserungsbedürftig sind.

Diese Unterschiede zwischen „lokaler“ und „externer“ Sichtweise setzen sich auch in der Bandbreite der Einschätzung der Empfehlungen fort, die die Befragten für das Quartier geben. Bei beiden Gruppen wird häufiger das Problem der Drogen- und Trinkerszene angesprochen.

Ein weiterer interessanter Aspekt der Befragungsergebnisse ist, dass nur 10 % der Befragten das Gebäude bereits vor 1990 im Eigentum hatten. Die restlichen Befragten haben das Eigentum erst danach erworben. Dabei verteilen sich die Kaufzeitpunkte in etwa gleichmäßig über den Zeitraum zwischen 1990 und heute. Nur 15 % der Befragten halten das Gebäude als Renditeobjekt, dagegen dient es bei 85 % der Befragten zur Alterssicherung. Das korreliert mit der festgestellten Intensität und Kontinuität der werterhaltenden und wertverbessernden Maßnahmen.

Das Thema der energetischen Gebäudesanierung steht mittelbar im Fokus vieler Befragter. Im Sinne der angesprochenen Werterhaltung und -verbesserung werden beabsichtigte Maßnahmen benannt, die auch energetische bzw. Wärmedämmaspekte beinhalten. Das sind zum Beispiel die Erneuerung von Fenstern, die Dämmung der äußeren Hülle, die Dämmung des Daches. Die Erneuerung der Haustechnik spielt dagegen bei den genannten Maßnahmen keine Rolle.

Überdeutlich wird ein Beratungsbedarf bei der Anpassung der Gebäude an zeitgemäße Wohnbedingungen und energetische Standards benannt. Immerhin 90 % der Befragten sehen hier einen großen Bedarf.

Weitere Rahmenbedingungen

Es wird weiterhin davon ausgegangen, dass die Handlungsabsichten der Eigentümer von Mietwohnungen im Bereich der energetischen Gebäudesanierung im Quartier klar von anderen, die Handlungsmöglichkeiten begrenzenden Faktoren beeinflusst werden. Dies ist vor allem die verhältnismäßig geringe erzielbare Miethöhe im Quartier. Herkömmliche Anreize für Modernisierungsmaßnahmen, wie eine aus Sicht der Eigentümer als angemessen einzuschätzende Erhöhung der Mieteinnahmen können vor diesem Hintergrund oft nicht greifen. Das dürfte ein wesentlicher Grund für das bislang eher unterdurchschnittliche Maß an durchgeführten Sanierungsmaßnahmen im Quartier sein.

Die Schaffung von Rahmenbedingungen die eine annähernde Warmmietenneutralität nach den energetischen Sanierungsmaßnahmen ermöglichen und somit die Eigentümer zu sinnvollen und sozial verträglichen energetischen Sanierungsmaßnahmen veranlassen, wird entscheidend für die Umsetzbarkeit des energetischen Konzeptes in Gaarden sein. Hierzu ist neben einer realistischen Auswahl der Maßnahmen eine sinnvolle Kombination aller verfügbaren Fördermittel für die jeweiligen Gebäudebestände zu wählen.

Zusammenfassend kommt den privaten Einzeleigentümern folgende Rolle bei der Umsetzung des Quartierskonzeptes zu:

- ≡ Schlüsselakteure für Maßnahmen im kleinteiligen Gebäudebestand;
- ≡ Impulsgeber im Kreis der privaten Einzeleigentümer ;
- ≡ Hinweisgeber für Maßnahmen oder Aktivitäten der Stadt und der Stadtwerke für ein besseres Investitionsklima im Quartier;
- ≡ Schlüsselakteure für stärkere Vernetzung, Erfahrungsaustausch und bessere Zusammenarbeit der Immobilienakteure;
- ≡ Schlüsselakteure für ein besseres Image von Stadtteil und Quartier nach außen;
- ≡ Akteure, die dem 1. Kieler Klimaschutzquartier als Gruppe eine starke Stimme geben können.

Bei der Ansprache der privaten Einzeleigentümer sollte unbedingt auf den guten Anfang des Wohnwert Gaarden – Projektes angeknüpft werden. Die besten Wege für den Zugang zu einer möglichst breiten Einbindung der Gebäudeeigentümer sollte in einer Partnerschaft der beiden „Projekte“ entwickelt werden. Die Arbeitsteilung und sinnvolle Überlappungen sind dabei abzustimmen und an die jeweiligen Prozessverläufe anzupassen. Insoweit verbleibt auch bei Haus & Grund Kiel eine wichtige Rolle in der Umsetzung des Quartierskonzeptes.

4.3.5 Gewerbetreibende

In den vergangenen Jahren gab es immer wieder Bemühungen zur Schaffung von Interessenvertretungen der Gewerbetreibenden im Stadtteil. Teils ging diese Initiative von den Gewerbetreibenden aus, die entsprechenden Bemühungen wurden jedoch auch durch die Stadt unterstützt. Auf Initiative des Wirtschaftsbüros Gaarden fanden in den letzten Monaten Treffen von Akteuren im Quartier mit einer kleinen Gruppe interessierter Unternehmer statt, um darüber zu diskutieren, wie Gaardens Geschäftszentrum attraktiver gestaltet werden kann.

Die üblichen Mietpreise für Gewerberäume sind mit derzeit etwa 6-8 €/m² im Quartier vergleichsweise günstig. Allerdings sind in den letzten Jahren insbesondere in der Elisabethstraße von institutionellen Eigentümern extrem überhöhte Mieten (15-20 €/m²) verlangt worden, was häufig zu langem Leerstand führte. Die Entwicklungen der Mieten sowie die mangelnde Kaufkraft im Quartier trugen zu Geschäftsaufgaben und Wegzug einiger alteingesessener Einzelhändler aber auch von Filialisten bei.

Aus der Auswertung des Energieverbrauchs im Quartier hat sich ergeben, dass vielfach gewerblich genutzte Objekte einen verhältnismäßig hohen Energieverbrauch aufweisen. Die Gewerbetreibenden im Quartier spielen daher als Akteure eine wichtige Rolle.

Während der Konzeptentwicklung wurden gezielt Gewerbetreibende aufgesucht und zu den Themen Energieverbrauch, Energieeinsparung, Technik und Nutzerverhalten befragt. Bei der Auswahl wurden anteilig Betriebe berücksichtigt, deren Inhaber/Betreiber einen Migrationshintergrund haben. Dabei stellte sich heraus, dass das Bewusstsein für energetische Zusammenhänge und Einsparmöglichkeiten sowie Fördermittel bei den Gewerbetreibenden im Quartier vielfach nicht vorhanden ist. Zudem fehlt es den Akteuren häufig an Kapital für Investitionen in energetische Einsparmaßnahmen. Generell besteht jedoch bei den meisten Befragten Interesse an Einsparmaßnahmen, in erster Linie vor dem Hintergrund die Energiekosten zu senken.

Im weiteren Prozess soll mit dieser Akteursgruppe verstärkt kommuniziert werden, um weitere Aspekte der Energieeffizienz bei Gastronomie, Handel und Dienstleistungen zu vermitteln und durch gezielte Beratung und Fördermittel die Umsetzung von Effizienzmaßnahmen zu unterstützen. Es wird eingeschätzt, dass solche Maßnahmen gerade im Bereich Handel und Gastronomie eine größere Öffentlichkeits- und Anstoßwirkung erreichen können.

Zusammenfassend kommt den Gewerbetreibenden folgende Rolle bei der Umsetzung des Quartierskonzeptes zu:

- ≡ Vorreiter und Partner im ressourcenschonenden Nutzerverhalten;
- ≡ Schlüsselakteure für Maßnahmen im kleinteiligen Gebäudebestand (Anforderung an Eigentümer)
- ≡ Impulsgeber im Kreis der Gewerbetreibenden;
- ≡ Hinweisgeber für Maßnahmen oder Aktivitäten der Stadt und der Stadtwerke für ein besseres Investitionsklima im Quartier;
- ≡ Schlüsselakteure für stärkere Vernetzung, Erfahrungsaustausch und bessere Zusammenarbeit der Gewerbetreibenden zur Stärkung des Handels- und Dienstleistungsstandortes Gaarden;
- ≡ Schlüsselakteure für ein besseres Image von Stadtteil und Quartier nach außen;
- ≡ Akteure, die dem 1. Kieler Klimaschutzquartier als Gruppe eine starke Stimme geben können.

4.3.6 Wohnungsmieter

Bei der überwiegenden Zahl der Haushalte im Zentralen Gaarden handelt es sich um Miethaushalte. Mieter haben auf die energetische Gebäudesanierung nur einen verhältnismäßig geringen Einfluss. Sie können diese aber sowohl initiieren als auch – in begrenztem Umfang – in Art und Umfang der Ausführung beeinflussen. Die Mitwirkungsbereitschaft der Mieter im Quartier ist ebenfalls ausschlaggebend für die reibungslose Umsetzung der energetischen Gebäudemaßnahmen. Es ist nicht vorgesehen, im Zuge der Konzeptentwicklung einzelne Mieter aktiv in den Prozess einzubinden. Die Mieterinteressen werden jedoch durch die Projektpartnerschaft mit dem Kieler Mieterverein berücksichtigt.

Der derzeit geringe Wohnungsleerstand und der zunehmend angespannte Mietwohnungsmarkt erschweren grundlegende Sanierungen der Bestände. Insbesondere im Teilbereich B sind bei einer angedachten Komplettsanierung Umzugskonzepte für die derzeitigen Mieter zu entwickeln.

Das Thema Mitwirkungsbereitschaft ist nicht nur im Bestand wichtig, sondern auch im Fall von Umstrukturierungen, Neubauten und der Schaffung erweiterter Angebote. So ist z.B. sinnvoll, die Wohnwünsche und -erwartungen von Senioren (mit und ohne Migrationshintergrund) zu ermitteln, ehe solche Angebote ggf. an den Bedürfnissen oder finanziellen Möglichkeiten vorbei geschaffen werden. Sinngemäß gilt das für studentisches Wohnen und Angebote für Wohnen mit Kindern (in diesen beiden Gruppen ausdrücklich auch unter Beachtung der Anforderungen von Zielgruppen mit Migrationshintergrund). Lohnend ist in all diesen Fällen auch eine Einbeziehung von Institutionen oder Vereinen. Am Beispiel von Wohnangeboten für Senioren mit Migrationshintergrund können dies z.B. Pflegedienste mit entsprechenden Erfahrungen oder die türkische Gemeinde sein - in einer Doppelrolle als Wissensträger und Multiplikator.

Im Zuge der Konzeptentwicklung hat noch keine direkte Mieteransprache stattgefunden. Mieterinteressen wurden durch den Kieler Mieterverein in der Lenkungsgruppe vertreten. Vom Verein wird

auch in der Umsetzungsphase eine kritisch-konstruktive Begleitung erwünscht, wie dies bereits in der Konzeptphase der Fall war.

Zusammenfassend kommt den Wohnungsmietern folgende Rolle bei der Umsetzung des Quartierskonzeptes zu:

- ≡ Akteure im ressourcenschonenden Nutzerverhalten;
- ≡ Impulsgeber für Maßnahmen im kleinteiligen Gebäudebestand (Mitteilung von dringenden Sanierungsmaßnahmen an Eigentümer und Stadt – als Koordinator);
- ≡ Akteure, deren Mitwirkung bei der sinnvollen Gebäudesanierung gefragt ist;
- ≡ Hinweisgeber für Maßnahmen oder Aktivitäten der Stadt und der Stadtwerke für ein besseres Wohnklima im Quartier;
- ≡ Schlüsselakteure für ein besseres Image von Stadtteil und Quartier nach außen;
- ≡ Akteure, die dem 1. Kieler Klimaschutzquartier als Gruppe über institutionelle Mietervertretung(en) eine starke Stimme geben können.

Bei der Ansprache und Einbindung der Mieter sind neben den Aspekten eines vielfältigen kulturellen Hintergrunds im Quartier auch die im Kapitel 5.4.2 genannten Aspekte. Beides in gilt in besonderer Weise für die zielgruppengerechte Ansprache. Dazu werden auch andere Multiplikatoren einzubinden sein als der Kieler Mieterverein, da es eine ganze Reihe von Mietern gibt, die nicht entsprechend organisiert sind, aber beispielsweise über die türkische Gemeinde, Vereine oder andere Ansprechpartner in Stadtteil und Quartier erreicht werden können.

4.3.7 Studierende

Das „Zentrale Gaarden“ könnte noch stärker durch studentisches Leben geprägt sein. Als stärkere Nutzergruppe im Quartier könnten Studierende die soziale Durchmischung befördern sowie das kulturelle Leben des Stadtteils bereichern. Günstiger Wohnraum, der vor allem im Gründerzeitbestand bereits Studierende an das Quartier bindet, ist dafür eine wichtige Voraussetzung. Die Schaffung zielgruppenspezifischer Angebote kann dazu beitragen, Studierende längerfristig als Nutzer des Quartiers über den Standort der Technischen Fakultät hinaus zu gewinnen und als Bewohner im Zentralen Gaarden über einen längeren Zeitraum und ggf. über das Studium hinaus zu binden. Mit dem Sport- und Begegnungspark Gaarden östlich des Quartiers, zahlreichen Sportvereinen sowie dem Werftpark bestehen bereits zahlreiche Freizeit- und Erholungsangebote im Stadtteil. Auch für die studentischen Wege ist eine funktionsfähige Anbindung über Gaardener Brücke an die Hörn und das Westufer eine entscheidende Verbesserung, die die Attraktivität des Stadtteils insgesamt erhöhen könnte.

Im Quartier könnte ein wichtiger Impuls durch die Aufhebung der bereits beschriebenen Trennwirkung zwischen dem Gelände der Technischen Fakultät und dem Quartier gegeben werden. Der derzeit einzige Eingang auf das Universitätsgelände befindet sich an der Ecke Kaiserstraße/Werftstraße, auf der dem Quartier abgewandten Seite. Im Zuge einer Umgestaltung der Norddeutschen Straße als fahrradfreundliche Wegeverbindung könnte gegebenenfalls ein neuer südlicher Zugang zur Technischen Fakultät geschaffen werden. Der Übergangsbereich vom Campus zur Norddeutschen Straße bietet sich für eine Grünfläche an. Diese kann von Studierenden und Anwohnern als Aufenthaltsfläche genutzt werden und bildet gleichzeitig einen grünen Weg vom Quartier in den Werftpark.

Das Angebot des Einzelhandels und der Gastronomie ist derzeit kaum auf studentische Kundschaft ausgerichtet. Im Quartier befinden sich keine Fahrradläden oder-werkstätten, keine Buchläden und lediglich ein Copy-Shop. Auch Cafés und Bars mit studentischem Publikum sind in Gaarden selten, ebenso Diskotheken und Veranstaltungsräume. Seitens der Wohnungswirtschaft hat es in der Vergangenheit Bestrebungen gegeben ein gastronomisches Angebot für Studenten anzusiedeln. Dieses Vorhaben sollte weiterhin verfolgt werden. Zur Ansiedlung von entsprechendem Einzelhandel und Gastronomie kann neben der Vermittlung durch die Landeshauptstadt Kiel auch das Wirtschaftsbüro Gaarden beitragen.

Als Standort für zukünftiges studentisches Wohnen kommen besonders die Siedlung am Sandkrug sowie die Siedlung Augustenstraße in Frage. Diese Bestände eignen sich auch für die Einrichtung eines Studentenwohnheims. Mögliche Betreiber wären die private Wohnungswirtschaft und das Studentenwerk Schleswig-Holstein.

In der Siedlung am Sandkrug befindet sich außerdem ein alter Hochbunker, der derzeit leer steht. Zu prüfen ist, ob der Bunker für Proberäume, Kunstateliers oder als Veranstaltungsraum, Café und Bar durch Studierende genutzt werden kann. Das ist - unter Einhaltung notwendiger Sicherheitsbestimmungen - auch als Provisorium denkbar, z.B. als „Baumhaus“ mit jahreszeitliche beschränkter Nutzung.

Solche Überlegungen lassen sich wie die Überlegungen für ein „Leuchtturmprojekt“ Hochhaus Sandkrug auch in einem künstlerischen Kontext denken – etwa durch Zusammenarbeit mit der Kieler Muthesius Kunstschule.

Die Arbeit an der Gestaltung und Einrichtung der Räume, sowie die spätere Nutzung tragen dazu bei, dass die Studierenden sich mit dem Quartier und dem Stadtteil identifizieren. Der Betrieb könnte relativ kostengünstig von Studierenden in Eigenregie organisiert werden. Mit einem ansprechenden Kulturprogramm werden neue Studenten auf den Stadtteil aufmerksam gemacht und ein Angebot für die Abendstunden geschaffen.

In Bezug auf die Rolle, die zu übernehmen ist, um den Stadtteil Studierenden-affin zu gestalten, sind organisatorisch im ersten Schritt nicht die Studierenden selbst gefragt, diese sind allerdings rechtzeitig in den Prozess einzubinden.

Mitverantwortlich für die Schaffung der Voraussetzungen für eine Erhöhung der Attraktivität für Studierende sind

- ≡ die Landeshauptstadt Kiel in Zusammenarbeit mit
- ≡ der Technischen Fakultät (Hochschulverwaltung, Energie-Leitstelle, ggf. akademischer Senat und Studierendenvertretung,) und
- ≡ der KWG (Vitus-Gruppe) sowie
- ≡ dem neuen Eigentümer der Siedlung Augustenstraße.

4.4 Bereits bestehende Initiativen, Institutionen oder Netzwerke im Quartier

Im Stadtteil Gaarden haben sich über viele Jahre Akteursstrukturen herausgebildet, die das soziale und kulturelle Leben im Stadtteil maßgeblich prägen und mitbestimmen. Eine große Bandbreite haben hier vor allem kulturelle und soziale Initiativen und Vereine / Institutionen, die häufig von der Landeshauptstadt Kiel unterstützt werden. Diese Initiativen sind auch ein wesentlicher Träger der inzwischen überregional bekannten Stadtteil-Kultur-Veranstaltungen wie den Gaardener Kulturtagen, dem Gaardener Brunnenfest und dem Straßenmusikfestival.

Auch die Stadtteilakteure mit türkischem Migrationshintergrund haben in den letzten Jahren entsprechende Strukturen herausgebildet, wie das Netzwerk türkischer Vereine oder den türkischen Arbeitgeberverein, der vor allem aus Gewerbetreibenden in der Handelszone im Stadtteil besteht.

Die vorhandenen Strukturen bieten viele Ansätze, die Themen der energetischen Stadtsanierung mit den sozial- und stadtentwicklungspolitischen Diskussionen im Stadtteil zu verknüpfen und ein breites Interesse zu wecken. Das dies gelingen kann, wurde z.B. in einer Veranstaltung zu den Baukulturellen Besonderheiten des Quartiers im Restaurierungszentrum deutlich, die eine große Besucherresonanz hatte.

In Gaarden kommt der Entwicklung der lokalen Ökonomie eine besondere Bedeutung zu. Die Interessen der Akteure oder Interessenten im Bereich Lokale Ökonomie werden seit dem Jahr 2012 durch das Wirtschaftsbüro Gaarden unterstützt. Neben Beratung zur Existenzgründung und zur möglichen Inanspruchnahme von Fördermitteln besteht auch die Möglichkeit, einen Mikrokredit für die Umsetzung tragfähiger Geschäftsideen zu bekommen. Die tatsächliche Umsetzung solcher Fördermaßnahmen befindet sich jedoch noch in der Anlaufphase und wird sich erst mit der Zeit etablieren.

Die energetische Stadtsanierung bietet im Grundsatz eine ganze Reihe von Anknüpfungspunkten im Bereich der qualifizierten Beratung, der Bauausführung und der Ausführung technischer Einrichtungen. Diese Ansätze sind untrennbar mit Qualifizierungs- und Fortbildungsthemen verknüpft, da es bei allen Maßnahmen der energetischen Sanierung auf eine hochqualifizierte Planung und Ausführung ankommt.

5. Umsetzung

5.1 Voraussetzungen für die Umsetzung

Wesentlich für die Umsetzung des Konzeptes zur energetischen Stadtsanierung im Quartier Zentrales Gaarden ist, die Voraussetzungen für die Realisierung in den Blick zu nehmen. Bereits die getroffenen Annahmen für die Teilbereichsbezogenen Trend-Szenarien haben gezeigt, dass ohne erhebliche Anstrengungen und eine gut koordinierte Zusammenarbeit aller relevanten Beteiligten auch die als realistisch und realisierbar eingeschätzten Ziele nicht umgesetzt werden können.

Grundsätzliche Aufgaben des Sanierungsmanagements entsprechend den Vorgaben des KfW-Programms 432 sind folgende:

- ≡ Konzeptumsetzung planen
- ≡ Akteure aktivieren und vernetzen
- ≡ Maßnahmen koordinieren und kontrollieren
- ≡ als zentraler Ansprechpartner für Fragen zu Finanzierung und Förderung fungieren

Es gibt inzwischen weit gediehene Überlegungen zu den Anforderungen an die Organisation der energetischen Stadtsanierung im Kontext der übrigen kommunal getragenen und gesteuerten Prozesse aus Sozialer Stadt, Stärkung der lokalen Ökonomie, Umsetzung der wohnungswirtschaftlichen Ziele und der Stadtentwicklungsaufgaben in Stadtteil und Quartier.

Darauf aufbauend wird derzeit eine Organisationsstruktur für das Sanierungsmanagement aufgebaut. Wie die Erstellung des Konzeptes zur energetischen Stadtsanierung im Quartier Zentrales Gaarden bezieht sich die Tätigkeit des Sanierungsmanagers auf die wesentlichen Handlungsfelder im Quartier:

- ≡ Aufbau des Projektmanagements und Einarbeitung in das Quartierskonzept (drei Monate)
 - > Aufbau eines „Kompetenzteams energetische Stadtsanierung“ gemeinsam mit dem Auftraggeber;
 - > Planung der Prozessumsetzung (gemeinsam mit Kompetenzteam);
 - > Fortführen der Lenkungsgruppe (ca. 2-3 Treffen im Jahr);
 - > Methodische Beratung bei Entwicklung von Qualitätszielen, Energiebedarfs- / Energieverbrauchsparemtern, Energieeffizienzstandards und Leitlinien.
- ≡ Aufbau von Netzwerken (Unterstützer und umsetzende Akteure und Institutionen)
 - > Initiierung der Prozess-Schritte für übergreifende Kooperationen;
 - > Energieinfrastruktur (Aufbau und Halten des Fachkontaktes zu Energieakteuren – Stadtwerken, ARGE SH, Investitionsbank/IB Energieagentur u.a.) in und außerhalb des Quartiers;
 - > Energieverbrauch, Energiebedarf und Energieeffizienz (Recherche / Aufbau eines regionalen Beraterpools von Architekten, Gebäude-Energieberatern, Beratungsinstitutionen für energieeffizientes Nutzerverhalten, Verbraucherzentrale, Technikern, Handwerksbetrieben u.ä.);
 - > Ausbau des Netzwerks zu Kooperationspartnern wie IHK, Kreishandwerkerschaft, Wirtschaftsbüro Gaarden u.a.);

- > Aufbau von Kontakten zu bestehenden Netzwerken (Unternehmerschaft, soziale Netzwerke als Multiplikatoren etc.);
 - > Teilnahme an Austauschveranstaltungen auf regionaler und überregionaler Ebene.
- ≡ Sensibilisierung der Öffentlichkeit
- > Öffentlichkeitsarbeit: Durchführung von Maßnahmen zur Information und zielgruppenbezogenen Sensibilisierung für die energetische Sanierung; Entwicklung einer „Starter-Kampagne“;
 - > Verbreitung der Ergebnisse der Studie zum 1. Kieler Klimaschutzquartier;
 - > Durchführung und Teilnahme an (internen) Infoveranstaltungen und Schulungen;
 - > Koordination der Mieter-, Eigentümer-, Gewerbetreibenden- und Bürgerinformation und -partizipation;
 - > Darstellung und Vermittlung von Handlungsmöglichkeiten für unterschiedliche Adressaten;
 - > Unterstützung bei der Vermittlung des Gesamtvorhabens oder zielgruppenspezifischer Teilaspekte in Bildungseinrichtungen des Stadtteils.
- ≡ Umsetzung der Handlungsempfehlungen aus den Bereichen Energieinfrastruktur, Energieeffizienz, Nutzerverhalten und Mobilität
- > Fachliche Unterstützung bei Planung und Umsetzung einzelner Maßnahmen;
 - > Koordinierung und ggf. Kontrolle der energetischen Sanierungsmaßnahmen;
 - > Initiieren / Mitwirken an der Akquisition von Start- / Pilotprojekten sowie deren Begleitung und ggf. Vermarktung;
 - > Anlaufstelle für Fragen der Finanzierung;
 - > Durchführung und Teilnahme an (internen) Infoveranstaltungen; auch zur Gewinnung von Akteuren aus der Immobilienbranche;
 - > Aktive Mitwirkung an der Abstimmung quartiersbezogener Mobilitätslösungen;
 - > Mitwirkung bei der Ansprache von Eigentümern zur Fernwärmeanschlussverdichtung und Fernwärmenetzergänzung.
- ≡ Dokumentation und Erfolgskontrolle, Empfehlungen für das weitere Vorgehen
- > Qualifizierte Dokumentation des Gesamtprozesses unter Einbeziehung von Einzelmaßnahmen (Schlüsselmaßnahmen);
 - > Unterstützung bei der systematischen Erfassung und Auswertung der Daten;
 - > Mitwirken beim Aufbau des Energieeinspar- und Energieeffizienz-Monitorings;
 - > Methodische Beratung bei der Fortschreibung und Weiterentwicklung von Qualitätszielen, Energiebedarfs- / Energieverbrauchsparametern, Energieeffizienzstandards und Leitlinien;
 - > Mitwirkung bei der Entwicklung von Leitlinien zur sozialverträglichen Ausgestaltung von Gebäudesanierungen im Mietwohnungsbestand und von energieeffizienten Mietwohnungsneubauten.

Eine enge – in Bezug auf die Ziele der Sozialen Stadt bezogen ausdrücklich auch arbeitsteilige – Zusammenarbeit mit den übrigen Stadtteilakteuren in Gaarden ist sicherzustellen, ebenso ein enger gegenseitiger fachlicher Austausch mit dem Umweltschutzamt der Landeshauptstadt Kiel. Die bisherigen Beteiligten und ein im erforderlichen Umfang weiter gefasster Beteiligtenkreis könnte für die Umsetzungsphase des Quartierskonzeptes wie folgt aussehen:

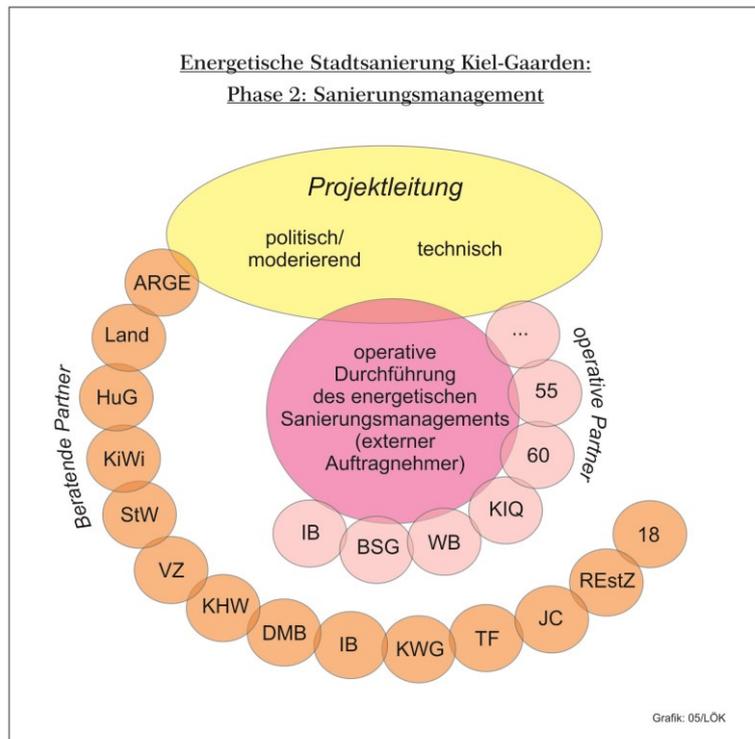


Abb. 65: Erste Überlegungen für die Struktur des Umsetzungsprozesses für das energetische Quartierskonzept; Quelle: Nico Sönnichsen, Christoph Adloff, Landeshauptstadt Kiel

Eine Unterstützung der Tätigkeit des Sanierungsmanagers durch ergänzende finanzielle und personelle Förderung kommt aufgrund des Modellcharakters des 1. Kieler Klimaschutzquartiers vor allem in den Bereichen Öffentlichkeitsarbeit, Bildung, Monitoring und Fortschreibung von Konzepten in Frage. Aus der Vielfalt der Aufgaben ergibt sich auch die grundsätzliche Möglichkeit der Aufstellung der Managementleistung im Team oder die Erbringung von Teilleistungen durch externe Dienstleister.

Die Landeshauptstadt Kiel bereitet derzeit den Förderantrag für das Sanierungsmanagement aus dem KfW-Programm Energetische Stadtsanierung vor. Entscheidend ist, dass ein reibungsloser Übergang zwischen Konzeptphase und Umsetzungsbegleitung gelingt. Die Fortführung des Prozesses mit der Lenkungsgruppe, eine verstärkte Einbindung der relevanten Abteilungen der Stadtverwaltung und eine personelle und fachliche Kontinuität werden seitens Bearbeitungsteam und Stadt als zielführend für das Gelingen der Startphase und die Verstetigung des Prozesses eingeschätzt.

5.2 Maßnahmen- und Durchführungskonzept (Aktionsplan)

Aus den Teilbereichsbezogenen und quartiersbezogenen Zielen (vgl. Kap. 3.5) und der Bestimmung der Rollenverteilung (Kap. 4) wurden Maßnahmen abgeleitet, die verschiedenen „Maßnahmenträgern“ zugeordnet wurden. Diese Zuordnung ist mit allen Akteuren bzw. geeigneten Akteursvertretern abzustimmen und in partnerschaftlicher Zusammenarbeit weiter zu entwickeln.

Klimaschutzquartier Zentrales Gaarden

Maßnahmen- und Durchführungs-konzept (Entwurf - 29. August 2013)

Ifd. Nr.	Start- maß- nahme	1.-3. Jahr	4.-6. Jahr	7.-10. Jahr	später	Handlungsfeld	Art der Maßnahme	Maßnahme (Objekt)	Teil- bereich	Akteur (verantwortlich)	Einbindung weiterer Akteure empfohlen	intern			hängt ab von ...	ist Basis für ...	Sichtbarkeit im Kontext der energetischen Stadtsanierung
												Einschätzung Förderbedarf	Förderkulisse / Programm	Einschätzung Sozial- verträglichkeit			
#01		■	■			Energetische Gebäudesanierung	Gebäudesanierung, WDVS Giebel, Optimierung Anlagentechnik, Vorbauten Eingangsbereiche, teilweise Anpassung EG-Bereiche für Senioren (Barrierefreiheit), im Zusammenhang damit Verbesserung der Isolierung EG-Fußboden, teilweise Anbau von Balkonen	Gebäudebestand M 68	A	KWG (Vitus-Gruppe)	Stadtwerke; qualifiz. GEB	ja	IB; KfW	ja			(x)
#02		■				Energetische Gebäudesanierung	Gebäudesanierung, WDVS, Optimierung Anlagentechnik, Grundrissüberprüfung, ggf. Einbau / Ertüchtigung Aufzug, Zielgruppe Studenten / Senioren	Raaschstraße 2	A	KWG (Vitus-Gruppe)	Studententwerk / AStA; qualifiz. GEB	ja	IB; KfW	ja			x
#03		■				Energetische Gebäudesanierung	Gebäudesanierung, WDVS, Optimierung Anlagentechnik, Grundrissüberprüfung, ggf. Einbau / Ertüchtigung Aufzug, Zielgruppe Studenten / Senioren	Raaschstraße 4	A	KWG (Vitus-Gruppe)	Studententwerk / AStA; qualifiz. GEB	ja	IB; KfW	ja			x
#04		■				Energetische Gebäudesanierung	Warmwasserbereitung am Heizkreislauf	Gebäudebestand	A	KWG (Vitus-Gruppe)	Stadtwerke; qualifiz. GEB	nein		ja			
#05		■				Wärmeversorgung	Anschluss Fernwärme	Sandkrug 28	A	Eigentümer	Stadtwerke	ja	Stadtwerke	ja		#07	
#06		■	■			Nutzungsanpassung	Umstellung auf elektrisches Kochen	Gebäudebestand	A	KWG (Vitus-Gruppe), Eigentümer	Stadtwerke	ja	Stadtwerke	ja		#07	
#07				■		Stadttechnik	Rückbau Gasnetz	Gasnetz	A	Stadtwerke	LH Kiel	nein		ja	#06		
#08						Öffentlicher Raum	Nutzungs- und Gestaltungskonzept	Straßenraum, öffentliche Grünflächen; private Freiflächen	A	LH Kiel	Stadtwerke; Eigentümer	ja	Städtebau- förderung			#09	
#09		■				Öffentlicher Raum	Gestaltung öffentlicher Raum	Straßenraum, öffentliche Grünflächen	A	LH Kiel	Stadtwerke; Eigentümer	ja	Städtebau- förderung		#08		
#10		■	■			Wohnumfeld	Gestaltung Wohnumfeld	private Freiflächen	A	KWG (Vitus-Gruppe)	LH Kiel	ja	Städtebau- förderung				
#11		■	■			Wohnumfeld	Urban Gardening	private Freiflächen	A	KWG (Vitus-Gruppe)	studentische Interessenten	nein					
#12		■				Sonderobjekte	Nutzungskonzept	Bunker Sandkrug	A	KWG (Vitus-Gruppe)	LH Kiel, TF (CAU)	ja	Städtebau- förderung			#13	
#13		■				Sonderobjekte	Statische Sicherung und bauliche Ergänzung "Kuckucksnest"	Bunker Sandkrug	A	KWG (Vitus-Gruppe)	studentische Interessenten	ja	Städtebau- förderung		#12		(x)
#14		■				Sonderobjekte	Konzept "Lichtzeichen" Hochhaus Sandkrug	Hochhaus Sandkrug 34	A	KWG (Vitus-Gruppe)	Stadtwerke; ggf. Sponsoren; Kunsthochschule	ja	Baukultur; Stadtwerke			#15	
#15		■				Sonderobjekte	Umsetzung "Lichtzeichen" Hochhaus Sandkrug	Hochhaus Sandkrug 34	A	KWG (Vitus-Gruppe)	Stadtwerke; ggf. Sponsoren	ja	Baukultur; Stadtwerke; Dritte		#14		x
#16		■	■	■	■	Energetische Gebäudesanierung	Laufende Überprüfung Haustechnik, Beleuchtung, Lüftungsverhalten Kita	Sandkrug 10	A	LH Kiel		nein					
#17		■				Erneuerbare Energien	Anlagenkonzept	alle geeigneten Dächer; geeignete Wandflächen Hochhaus Sandkrug	ABCF	Stadtwerke	KWG (Vitus-Gruppe); Eigentümer	ja	IM, IB, KfW			##18, 48, 54, 59, 60	
#18			■	■	■	Erneuerbare Energien	Quartierbezogene Solaranlage	alle geeigneten Dächer; geeignete Wandflächen Hochhaus Sandkrug	A	Stadtwerke	KWG (Vitus-Gruppe); Eigentümer	ja	IM, IB, KfW	ja	#17		
#19		■				Energetische Gebäudesanierung (Alternative Bestandssanierung)	Sanierungskonzept Bestandssanierung	Gebäudebestand	B	künftiger Eigentümer	LH Kiel; Stadtwerke; Zielgruppen; qualifiz. GEB	ja	IM, IB, KfW			#20	
#20		■	■			Energetische Gebäudesanierung (Alternative Bestandssanierung)	Gebäudesanierung, Grundrissänderungen, Neueinbau Wärmeversorgung	Gebäudebestand	B	künftiger Eigentümer	LH Kiel; Stadtwerke; qualifiz. GEB	ja	IB, KfW	bedingt	#19		x
#21		■				Energetische Gebäudesanierung (Alternative)	Neubaukonzept (ggf. Wettbewerb)	Gebäudebestand	B	künftiger Eigentümer	LH Kiel; Stadtwerke; Zielgruppen; qualifiz. GEB	ja	IM, IB, KfW			#22	
#22		■	■			Energetische Gebäudesanierung (Alternative)	Neubau	Teilbereich B	B	künftiger Eigentümer	LH Kiel; Stadtwerke; Zielgruppen; qualifiz. GEB	ja	IB, KfW	bedingt	#21		x
#23		■				Energetische Gebäudesanierung (Alternative)	Bebauungsplan	Teilbereich B	B	LH Kiel	Eigentümer	nein					
#24		■				Energetische Gebäudesanierung (Alternative)	Dokumentation; Abbruch vorhandener Gebäudebestand	Gebäudebestand	B	künftiger Eigentümer	LH Kiel; Stadtwerke	nein				#22	

Klimaschutzquartier Zentrales Gaarden

Maßnahmen- und Durchführungskonzept (Entwurf - 29. August 2013)

Ifd. Nr.	Startmaßnahme	1.-3. Jahr	4.-6. Jahr	7.-10. Jahr	später	Handlungsfeld	Art der Maßnahme	Maßnahme (Objekt)	Teilbereich	Akteur (verantwortlich)	Einbindung weiterer Akteure empfohlen	intern			hängt ab von ...	ist Basis für ...	Sichtbarkeit im Kontext der energetischen Stadtsanierung
												Einschätzung Förderbedarf	Förderkulisse / Programm	Einschätzung Sozialverträglichkeit			
#25		■				Energetische Gebäudesanierung	Konzept Umsetzung Mieter	Gebäudebestand	B	künftiger Eigentümer	LH Kiel; KWG (Vitus-Gruppe); Dritte	ja	Städtebauförderung		#26		
#26		■	■			Energetische Gebäudesanierung	Umsetzung Mieter	Gebäudebestand	B	künftiger Eigentümer	LH Kiel; KWG (Vitus-Gruppe); Dritte	ja	Städtebauförderung	ja	#25		
#27		■	■	■	■	Energetische Gebäudesanierung	Laufende Überprüfung Haustechnik, Beleuchtung, Lüftungsverhalten Kita	KTE Mosaik, Johannesstraße	A	LH Kiel		nein					
#28		■				Wärmeversorgung	Anschluss Fernwärme	Gebäudebestand	B	künftiger Eigentümer	Stadtwerke	ja	KfW, Stadtwerke	ja	#30		
#29		■	■			Nutzungsanpassung	Umstellung auf elektrisches Kochen	Gebäudebestand	B	künftiger Eigentümer	Stadtwerke	ja	Stadtwerke	ja	#30		
#30				■	■	Stadttechnik	Rückbau Gasnetz	Gasnetz	B	Stadtwerke	Eigentümer	nein		ja	##28, 29		
#31		■				Öffentlicher Raum	Nutzungs- und Gestaltungskonzept	Straßenraum, öffentliche Grünflächen; private Freiflächen	B	LH Kiel	Stadtwerke; Eigentümer	ja	Städtebauförderung		#32		
#32			■	■		Öffentlicher Raum	Gestaltung öffentlicher Raum	Straßenraum, öffentliche Grünflächen	B	LH Kiel	Stadtwerke; Eigentümer	ja	Städtebauförderung		#31		
#33			■			Wohnumfeld	Gestaltung Wohnumfeld	private Freiflächen	B	Eigentümer	Zielgruppen	ja	Städtebauförderung				
#34		■	■	■		Energetische Gebäudesanierung	Gebäudesanierung Adäquate Maßnahmen; Optimierung Anlagentechnik	ca. 220 Gebäude	C	Eigentümer	Stadtwerke; qualifiz. GEB	ja	IB, KfW	bedingt		(x)	
#35		■	■	■		Energetische Gebäudesanierung	Gebäudesanierung EnEV Bestand; Optimierung Anlagentechnik	ca. 85 Gebäude	C	Eigentümer	Stadtwerke; qualifiz. GEB	ja	IB, KfW	bedingt		(x)	
#36		■	■	■		Energetische Gebäudesanierung	Gebäudesanierung EnEV 100; Optimierung Anlagentechnik	ca. 35 Gebäude	C	Eigentümer	Stadtwerke; qualifiz. GEB	ja	IB, KfW	bedingt		x	
#37		■	■			Wärmeversorgung	Umstellung von Nachtspeicherheizung auf Fernwärme	ca. 5 Gebäude	C	Eigentümer	Stadtwerke	ja	IB, KfW, Stadtwerke	ja			
#38		■	■			Wärmeversorgung	Umstellung von Gasetagenheizung auf Fernwärme (inkl. Zentralisierung)	ca. 15 Gebäude	C	Eigentümer	Stadtwerke	ja	IB, KfW, Stadtwerke	ja			
#39		■	■	■		Wärmeversorgung	Umstellung von Gaszentralheizung auf Fernwärme	ca. 80 Gebäude	C	Eigentümer	Stadtwerke	ja	IB, KfW, Stadtwerke	ja			
#40					■	Wärmeversorgung	Umstellung von Gaszentralheizung auf Fernwärme	ca. 100 Gebäude	C	Eigentümer	Stadtwerke	ja	IB, KfW, Stadtwerke	ja			
#41					■	Stadttechnik	Rückbau Gasnetz	Teilbereich C	C	Stadtwerke		nein		ja	#40		
#42			■	■		Öffentlicher Raum	Aufwertung Straßenraum im Kontext Fernwärmeverdichtung/-ergänzung	Norddeutsche Straße	C	LH Kiel; Stadtwerke		ja	Städtebauförderung				
#43			■	■		Öffentlicher Raum	Aufwertung Straßenraum im Kontext Fernwärmeverdichtung/-ergänzung	Johannesstraße westl. Schulstraße	C	LH Kiel; Stadtwerke		ja	Städtebauförderung				
#44			■	■		Öffentlicher Raum	Aufwertung Straßenraum im Kontext Fernwärmeverdichtung/-ergänzung	Kieler Straße	C	LH Kiel; Stadtwerke		ja	Städtebauförderung				
#45			■	■		Öffentlicher Raum	Aufwertung Straßenraum im Kontext Fernwärmeverdichtung/-ergänzung	Wikingerstraße	C	LH Kiel; Stadtwerke		ja	Städtebauförderung				
#46		■				Öffentlicher Raum	Verbindung/Aufwertung	Zugang und Verbindung Quartier - TF im Park Norddeutsche	C	LH Kiel	Technische Fakultät	ja	Städtebauförderung				
#47		■	■	■		Gewerbe	Aktionspaket Handel und Dienstleistung; Kühlung mit Adsorptionskühlanlagen (zentral und/oder gemeinschaftlich), Schaffung Tageslicht durch Oberlichter, Revision Kunstlicht, Check Hülle (besonders Dach)	Gewerbebetriebe	C	Gewerbetreibende / Eigentümer		ja	IM, IB, KfW, DBU				
#48			■	■	■	Erneuerbare Energien	Quartiersbezogene Solaranlage	geeignete Dächer	C	Stadtwerke / Eigentümer		ja	IM, IB, KfW	ja	#17	x	
#49		■	■	■		Energetische Gebäudesanierung	Gebäudesanierung - adäquate Maßnahmen	Gebäudebestand	D	KWG (Vitus-Gruppe); Eigentümer	Stadtwerke; qualifiz. GEB	ja	IB, KfW	ja			
#50		■	■	■		Gewerbe	Aktionspaket Handel und Dienstleistung; Kühlung mit Adsorptionskühlanlagen (zentral und/oder gemeinschaftlich), Schaffung Tageslicht durch Oberlichter, Revision Kunstlicht, Check Hülle (besonders Dach)	Gewerbebetriebe	D	Gewerbetreibende / KWG (Vitus-Gruppe) / Eigentümer		ja	IM, IB, KfW, DBU				
#51		■				Energetische Gebäudesanierung	Energetisches Sanierungskonzept Bestandssanierung	Gebäudebestand TF	E	Technische Fakultät	qualifiz. GEB; ggf. Contracting	ja	IM, IB, KfW				
#52			■	■		Energetische Gebäudesanierung	Gebäudesanierung, ambitionierte Maßnahmen	Gebäudebestand TF	E	Technische Fakultät	qualifiz. GEB; Contracting	ja	IB, KfW			x	
#53		■	■	■	■	Energetische Gebäudesanierung	Laufende Überprüfung Haustechnik, Beleuchtung, Lüftungsverhalten TF	Gebäudebestand TF	E	Technische Fakultät	Contracting	nein					
#54			■	■		Erneuerbare Energien	Quartiersbezogene Solaranlage	alle geeigneten Dächer	E	Stadtwerke; Technische Fakultät	ggf. Contracting	ja	IM, IB, KfW		#17	x	

Klimaschutzquartier Zentrales Gaarden

Maßnahmen- und Durchführungskonzept (Entwurf - 29. August 2013)

Ifd. Nr.	Startmaßnahme	1.-3. Jahr	4.-6. Jahr	7.-10. Jahr	später	Handlungsfeld	Art der Maßnahme	Maßnahme (Objekt)	Teilbereich	Akteur (verantwortlich)	Einbindung weiterer Akteure empfohlen	intern			hängt ab von ...	ist Basis für ...	Sichtbarkeit im Kontext der energetischen Stadtsanierung
												Einschätzung Förderbedarf	Förderkulisse / Programm	Einschätzung Sozialverträglichkeit			
#55		■	■			Energetische Gebäudesanierung (Bestandersatz Schwimmhalle Gaarden)	Bau-, Nutzungs- und Energiekonzept	Plus-Energie-Haus Gaarden	F	LH Kiel / Dritte	qualifiz. GEB	ja	IM, IB, KfW, DBU		#58		
#56		■	■			Öffentlicher Raum	Gestaltungskonzept Standort Schwimmhalle Gaarden	Standort Plus-Energie-Haus Gaarden	F	LH Kiel		ja	Städtebauförderung				
#57			■			Energetische Gebäudesanierung (Bestandersatz Schwimmhalle Gaarden)	Abbruch Schwimmhalle Gaarden	Plus-Energie-Haus Gaarden	F	LH Kiel / Dritte		ja	Städtebauförderung				
#58				■		Energetische Gebäudesanierung (Bestandersatz Schwimmhalle Gaarden)	Neubau am Standort Schwimmhalle Gaarden (entsprechend Konzept)	Plus-Energie-Haus Gaarden	F	LH Kiel / Dritte	qualifiz. GEB	ja	IM, IB, KfW, DBU	bedingt	#55	x	
#59				■		Erneuerbare Energien	Quartiersbezogene Solaranlage	Plus-Energie-Haus Gaarden	F	Stadtwerke / Eigentümer		ja	IM, IB, KfW	ja	#17	x	
#60					■	Erneuerbare Energien	Quartiersbezogene Solaranlage	Postfuhrhofgelände	F	Stadtwerke / Eigentümer		ja	IM, IB, KfW	ja	#17		
#61				■		Erneuerbare Energien	Vertikal-Windkraftanlage	Plus-Energie-Haus Gaarden	F	LH Kiel / Dritte	Stadtwerke	ja	IB, KfW		#17	x	
#62			■	■		Neuordnung	Neuordnungskonzept	Postfuhrhofgelände	F	LH Kiel	LH Kiel; Stadtwerke; Zielgruppen	ja	Städtebauförderung				
#63				■		Energetische Gebäudesanierung	Adäquate Maßnahmen	Gebäudebestand	F	Eigentümer	qualifiz. GEB	ja	IB, KfW	bedingt			
#64					■	Energetische Gebäudesanierung	ambitionierte Maßnahmen	Gebäudebestand	F	Eigentümer	qualifiz. GEB	ja	IB, KfW	bedingt		x	
#65				■		Neuordnung	Bebauungsplan	Postfuhrhofgelände	F	LH Kiel		nein					
#66		■	■	■		Mobilität	Pilotprojekt Elektromobilität		ABCDEF	RBZ	Schulen, Studierende, Gewerbe	ja	NRVP	bedingt		(x)	
#67			■			Mobilität	Optimierung Wegebau Fahrradbindung Wertstraße	Kieler Straße / Wertstraße	BD	LH Kiel		ja	NRVP				
#68		■				Sonderobjekte	Konzept Inszenierung Lichtzeichen Gaardener Brücke (z.B. Farbige Licht aus Eigen-PV-Erzeugung)	Gaardener Brücke	F	LH Kiel; Stadtwerke	Kunsthochschule	ja	Baukultur; Stadtwerke		#69		
#69		■				Sonderobjekte	Umsetzung Inszenierung Lichtzeichen Gaardener Brücke (z.B. Farbige Licht aus Eigen-PV-Erzeugung)	Gaardener Brücke	F	LH Kiel; Stadtwerke; Dritte		ja	Baukultur; Stadtwerke; Dritte		#68	x	
#70			■	■		Mobilität	Sichere Abstellmöglichkeiten Fahrräder für Mieter und Nutzer	Gebäudebestand	ABCDEF	Eigentümer	ADFC; LH Kiel	nein	NRVP	ja			
#71			■	■		Mobilität	Fahrradfahr-Kampagne	Öffentlichkeitsarbeit	ABCDEF	LH Kiel / Dritte	ADFC	ja	NRVP			x	
#72			■	■		Mobilität	CarSharing-Kampagne	Öffentlichkeitsarbeit	ABCDEF	LH Kiel / Dritte	ADFC	ja	Dritte (C-S-Anbieter)			x	
#73		■	■	■	■	Beratung / Information	Beratung Nutzerverhalten Haushalte	Beratung / Information	ABCDEF	Verbraucherzentrale		ja	BAFA	ja			
#74		■	■	■	■	Beratung / Information	Beratung Nutzerverhalten Gewerbe	Beratung / Information	ABCDEF	Verbraucherzentrale	Dritte	ja	BAFA				
#75		■				Prozesssteuerung	Sanierungsmanagement - Startphase, 1. und 2. Jahr	Steuerung	ABCDEF	LH Kiel		ja	IM, KfW				
#76		■				Prozesssteuerung	Sanierungsmanagement - Evaluierungsphase, 3. Jahr	Steuerung	ABCDEF	LH Kiel		ja	IM, KfW				
#77			■	■	■	Prozesssteuerung	Sanierungsmanagement - Konsolidierungsphase, ab 4. Jahr	Steuerung	ABCDEF	LH Kiel		ja	IM, KfW				
#78		■	■	■		Prozesssteuerung	Lenkungsgruppe Klimagaarden	Steuerung	ABCDEF	LH Kiel		ja	IM, KfW				

Es wird eine Priorisierung vorgenommen in

- ≡ Startmaßnahmen,
- ≡ kurzfristige Maßnahmen der Vorbereitung und Umsetzung (bezogen auf den ersten Drei-Jahreszeitraum), sowie
- ≡ eine Einordnung in einen mittelfristigen Zeitraum, der die nächsten 10 Jahre umfasst.

Ein Maßnahmenkonzept über 10 Jahre hinaus erscheint nicht sinnvoll, da sich bis dahin heute nicht abschätzbare Rahmenbedingungen verändern werden. Es gibt aber Maßnahmen, die länger als 10 Jahre bis zu ihrer Vollendung benötigen werden, z.B. der Rückbau des Gasnetzes. Diese sind im Maßnahmen- und Durchführungskonzept entsprechend gekennzeichnet. Betrachtet wird jedoch für das Konzept auch bei diesen Maßnahmen nur der erste 10-Jahres-Zeitraum.

Das Maßnahmen- und Durchführungskonzept (Aktionsplan) dient als Basis der Arbeit der Beteiligten und ist so aufgebaut, dass es fortgeschrieben werden kann.

5.3 Controlling

Die im Konzept benannten Einsparziele für einen 10-Jahreszeitraum (vgl. Kap.3.6) werden als realistisch eingeschätzt, wenn es gelingt, die Maßnahmen der Startphase und die kurzfristigen Maßnahmen umzusetzen. Die bisherige Datengrundlage ist jedoch kein geeignetes Instrument zur Kontrolle der Einsparziele.

Daher wird empfohlen

- ≡ Für den allgemeinen Wärmeverbrauch auf geeignete Art und Weise zusammengefasste Verbrauchswerte der Stadtwerke als Monitoringinstrument zu nutzen.
- ≡ Für den nutzungsspezifischen Wärme- und Stromverbrauch des Gewerbes Referenzkunden als Monitoring-Partner zu gewinnen, die ihre Verbräuche zur Verfügung stellen. Im gewerblichen Bereich sollten dies unterschiedlich große Strukturen sein (z.B. Kleiner Laden, Supermarkt).
- ≡ Durch eine entsprechende Beteiligung der Akteure im Quartier sollte es darüber hinaus möglich sein, dauerhaft zu einer Datenbasis über tatsächliche Einsparungen zu kommen.
- ≡ Der Erzeugungskapazität Erneuerbarer Energien, die im Quartier potenziell hauptsächlich solar erzeugt werden, kann über entsprechende Anreiz- oder Bonusprogramme erfasst werden, bei denen die installierte Leistung (thermisch / elektrisch) anzugeben ist.
- ≡ Die Technische Fakultät, Gebäude mit kommunaler Nutzung sowie die größeren Bestände institutioneller Eigentümer liegen alle im Fokus konkreter Einsparmaßnahmen, so dass hier eine konkrete Datenlage geschaffen werden kann.
- ≡ Der Neubauanteil kann über Daten aus der Baugenehmigung bzw. den Energieausweis abgeleitet werden.

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Lenkungsgruppensitzung am 12. Dezember 2012 im „Aquarium“ der Technischen Fakultät ...	8
Abb. 2: Darstellung der Sozialraumbereiche der Stadt Kiel (Ausschnitt, unmaßstäblich), Quelle: LH Kiel, Sozialraumdaten 2009.....	14
Abb. 3: Abgrenzung des Quartiers „Zentrales Gaarden“ im Luftbild (unmaßstäblich) mit Hervorhebung der durch Handel geprägten Bereiche; Quelle: LH Kiel; Bearbeitung complan Kommunalberatung	15
Abb. 4: Gebäude des Typs M 18.1.....	18
Abb. 5: Wärmedämm-Verbund-System an Altbaufassade	19
Abb. 6: Gebäude des Typs M 18.2.....	20
Abb. 7: Gebäude des Typs M 18.3.....	21
Abb. 8: Gebäude des Typs M 18.4.....	22
Abb. 9: Gebäude des Typs M 48 (Sparkassengebäude – Augustenstraße 59 – links und Mitte; Restaurierungszentrum Kaiserstraße 4 – rechts).....	23
Abb. 10: Abbildung der Kriegszerstörung 1945 (links) und des Wiederaufbauplans 1961 (rechts). Quelle: Landeshauptstadt Kiel	23
Abb. 11: Gebäude des Typs M 57.....	24
Abb. 12: Baudenkmal Gemeindezentrum St. Johannes-Kirche, Schulstraße 30.....	24
Abb. 13: Gebäude des Typs M 68.....	25
Abb. 14: Gebäude des Typs M 78.....	26
Abb. 15: Karte mit dem Fernwärmenetz, Einfärbung der bereits an die Fernwärme angeschlossenen Gebäude, Hervorhebung der Gasetagenheizungen und Gebäude mit Gasetagenheizungen Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage von Daten der Stadtwerke Kiel und eigener Erhebungen.....	31
Abb. 16: Kartierung des Fernwärme- (schwarz) und Erdgasnetzes (grün) im Quartier Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage von Daten der Stadtwerke Kiel	33
Abb. 17: Eignung von Dachflächen für die Nutzung des Solarpotenzials durch thermische Solaranlagen zur Wärmeerzeugung; Quelle: Eigene Darstellung auf Basis des Kieler Solarkatasters..	35
Abb. 18: Eignung von Dachflächen für die Nutzung des Solarpotenzials durch Photovoltaikanlagen zur Stromerzeugung; Quelle: Eigene Darstellung auf Basis des Kieler Solarkatasters.....	35
Abb. 19: Geeignete Flächen für solare Wandnutzung: Hochhaus Sandkrug (links oben); Posthochhaus (rechts unten).....	36
Abb. 20: Arbeitsgang Datenaufbereitung GIS/Sachdaten.....	38
Abb. 21: Arbeitsgang typbezogene Aufbereitung Verbrauchsdaten und Berücksichtigung bei der Modellierung von Referenzgebäuden.....	39
Abb. 22 Tabelle - Flächenspezifischer Wärmeverbrauch für Heizen und Warmwasserbereitung der für das Untersuchungsgebiet unterschiedenen Gebäudetypen im Vergleich zu Angaben der schleswig-holsteinischen Gebäudetypologie (ARGE SH 2012)	40
Abb. 23: Verteilung der unterschiedenen Gebäudetypen im Untersuchungsgebiet, mit Angabe des typbezogenen flächenspezifischen Wärmeverbrauchs Quelle: Eigene Berechnungen.....	41
Abb. 24: Wärmeverbräuche der dem Mehrfamilienhaustyp M 18 (bis 1918 errichtet) zugeordneten Gebäude (ohne Abzug von Brauchwarmwasseranteilen); Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage von Daten der Stadtwerke Kiel und eigener Berechnungen.....	42
Abb. 25: Wärmelinienichte in kWh/ma bei Wärmeversorgung aller Gebäude im Quartier über die Fernwärme Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage von Daten der Stadtwerke Kiel und eigener Berechnungen	43
Abb. 26: Referenzgebäude M 18 mit verschiedenen Merkmalen der Anbausituation und mit ausgebautem Dachgeschoss	44

Abb. 27: Referenzgebäude der übrigen häufigen Gebäudetypen im Quartier.....	44
Abb. 28: Vorgeschlagene Sanierungsmaßnahmen am Beispiel des Gebäudetyps M 78, differenziert nach energetischer Ausgangssituation a) nicht modernisiert, b) gering modernisiert, c) mittel / größtenteils modernisiert.	46
Abb. 29: Beispiel-Übersichtstabelle zum Ausgangszustand und zu Kenndaten des Gebäudetyps M 18 mit Erläuterungen	47
Abb. 30: Übersichtstabelle zum Ausgangszustand und zu Kenndaten des Gebäudetyps M 18 im Quartier; Quelle, eigene Berechnungen auf Grundlage der quartiersbezogen modellierten Referenzgebäude und der Daten der Gebäudetypologie Schleswig-Holstein der ARGE SH	48
Abb. 31: Übersichtstabelle zum Ausgangszustand und zu Kenndaten des Gebäudetyps M 48 im Quartier; Quelle, eigene Berechnungen auf Grundlage der Verbrauchsdaten und der Gebäudetypologie Schleswig-Holstein der ARGE SH	48
Abb. 32: Übersichtstabelle zum Ausgangszustand und zu Kenndaten des Gebäudetyps M 57 im Quartier; Quelle, eigene Berechnungen auf Grundlage der quartiersbezogen modellierten Referenzgebäude und der Daten der Gebäudetypologie Schleswig-Holstein der ARGE SH	49
Abb. 33: Übersichtstabelle zum Ausgangszustand und zu Kenndaten des Gebäudetyps M 68 im Quartier; Quelle, eigene Berechnungen auf Grundlage der quartiersbezogen modellierten Referenzgebäude und der Daten der Gebäudetypologie Schleswig-Holstein der ARGE SH	50
Abb. 34: Übersichtstabelle zum Ausgangszustand und zu Kenndaten des Gebäudetyps M 78 im Quartier; Quelle, eigene Berechnungen auf Grundlage der quartiersbezogen modellierten Referenzgebäude und der Daten der Gebäudetypologie Schleswig-Holstein der ARGE SH	51
Abb. 35: Gebäudetypbezogene energetische Ausgangssituation, Typ M 87; Quelle, eigene Berechnungen auf Grundlage der quartiersbezogen modellierten Referenzgebäude und der Daten der Gebäudetypologie Schleswig-Holstein der ARGE SH	51
Abb. 36: Gebäudetypbezogene Endenergiebedarf und durchschnittlicher Endenergieverbrauch Quelle, eigene Berechnungen auf Grundlage der quartiersbezogen modellierten Referenzgebäude und der Daten der Gebäudetypologie Schleswig-Holstein der ARGE SH.....	52
Abb. 37: Stromverbrauch der im Untersuchungsgebiet enthaltenen Wohnungen Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage von Daten der Stadtwerke Kiel	53
Abb. 38: Auf Natriumdampflampen umgebaute Straßenlaterne	54
Abb. 39: Car-Sharing-Fahrzeuge am Standplatz Elisabethstraße	56
Abb. 40: Energie- und CO ₂ -Bilanz für das Quartier „Zentrales Gaarden“ auf Grundlage des Wärme- und Stromverbrauchs (2011) im Vergleich zur Gesamtstadt (Bilanz 2006). Quelle für Gesamtstädtische Daten: Landeshauptstadt Kiel; für Quartiersdaten: eigene Berechnungen auf Grundlage von Daten der Stadtwerke Kiel.....	59
Abb. 41: Quartiersbezogene Klimabilanz 2011 Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage von Daten der Stadtwerke Kiel und eigener Berechnungen	60
Abb. 42: Abgrenzung der für das energetische Quartierskonzept im Folgenden verwendeten Teilbereiche	62
Abb. 19: Gebäude Sandkrug 28.....	63
Abb. 44: Zeilenbauten im Teilbereich A	63
Abb. 45: Bunkerruine am Sandkrug, Ecke Raaschstraße.....	63
Abb. 46: Hochhaus Sandkrug, Blick vom Wasser, Höhe HDW (ganz oben); Blick von der Dachterrasse Schwedenkai am Westufer (links); Blick von der Elisabethstraße in den Sandkrug (rechts).....	64
Abb. 47: Saniertes und in diesem Zuge mit einer Aufstockung versehenes Gebäude (Sandkrug 36, links); vergleichbarer unsanierter Typ mit - gestalterischem - Sanierungsbedarf in der unmittelbaren Nachbarschaft (Raaschstraße 4, mitte und rechts).....	64
Abb. 48: Kindereinrichtung in der Hügelstraße.....	65

Abb. 49: Denkmale (blau hinterlegte Gebäude) und Denkmalensembles (orange hinterlegte Flächen) im Quartier; Teilbereich B ist rot umrandet. Quelle: Landeshauptstadt Kiel	66
Abb. 50: Impressionen aus der Siedlung Sandkrug.....	67
Abb. 51: Impressionen aus dem Teilbereich C.....	68
Abb. 52: Eingetragene Baudenkmale im Teilbereich C	69
Abb. 53: Impressionen des Teilbereichs D	70
Abb. 54: Gebäude der Technischen Fakultät der CAU Kiel (links und mitte), Restaurierungszentrum (rechts)	71
Abb. 55: Gebäude auf dem Postfuhrhofgelände (oben); Blick vom Standort Schwimmhalle Gaarden hinunter auf das Postfuhrhofgelände (links und mitte); Blick vom Postfuhrhofgelände in Richtung Norden zum höher gelegenen Bereich (unten rechts).....	72
Abb. 56: Energetisches Profil der Teilbereiche: Verhältnis von Nutzfläche, Wärmebedarf und Strombedarf (jeweils Endenergie); Quelle: Eigene Berechnungen auf Grundlage von Daten der Stadtwerke Kiel.....	73
Abb. 57: Ergebnisse des Szenarienworkshops	75
Abb. 58: Prinzipskizzen Bestandssituation, dreigeschossig (links) und verdichtete Neubaustruktur, viergeschossig (rechts); eigene Darstellung	80
Abb. 59: links: Blick zum Standort der Schwimmhalle Gaarden von der Werftstraße; links im Bild die Gaardener Brücke. rechts: Beispiel für Vertikalwindkraftanlagen in Kombination mit Photovoltaikanlagen auf dem Dach des Greenpeace-Gebäudes in der Hamburger Hafencity (Quelle: Greenpeace Deutschland)	133
Abb. 36: Tempo 30-Zonen im Quartier (blaue Markierung); Quelle: Landeshauptstadt Kiel	99
Abb. 61: Ausgangssituation und Prognose für den Endenergiebedarf, Primärenergiebedarf und CO ₂ -Ausstoß bezogen auf den Wärmeverbrauch im Quartier – Teilbereiche A B und C.	100
Abb. 62: Ausgangssituation und Prognose für den Endenergiebedarf, Primärenergiebedarf und CO ₂ -Ausstoß bezogen auf den Wärmeverbrauch im Quartier – Teilbereiche D, E und F.	101
Abb. 63: Ausgangssituation und Prognose für den Endenergiebedarf, Primärenergiebedarf und CO ₂ -Ausstoß bezogen auf den Stromverbrauch im Quartier.	102
Abb. 64: Ausgangssituation und Prognose für den Endenergiebedarf, Primärenergiebedarf und CO ₂ -Ausstoß bezogen auf den Wärmebedarf und Stromverbrauch im Quartier.	102
Abb. 65: Erste Überlegungen für die Struktur des Umsetzungsprozesses für das energetische Quartierskonzept; Quelle: Nico Sönnichsen, Christoph Adloff, Landeshauptstadt Kiel	120

