

UMWELTSCHUTZAMT

Energiequartier Elmschenhagen-Süd

Bericht zum Sanierungsmanagement 2015-2020



Herausgeberin/Auftraggeberin



Landeshauptstadt Kiel

Adresse: Pressereferat, Fleethörn 9, 24103 Kiel, **Redaktion:** Umweltschutzamt, Holstenstraße 104, 24103 Kiel, Tel.: 0431 901-3786, Fax: 0431 901-743786, **E-Mail:** klimaschutz@kiel.de, **Titelfotos:** ZEBAU GmbH

Bearbeitung:

Arbeitsgemeinschaft ZEBAU | Averdung | Harten

bestehend aus:

ZEBAU

Zentrum für Energie, Bauen, Architektur und Umwelt GmbH
Große Elbstraße 146, 22767 Hamburg
Tel. 040 380384-0, Fax 040 380384-29
www.zebau.de
E-Mail: info@zebau.de



Averdung Ingenieure & Berater GmbH

Planckstraße 13, 22765 Hamburg
Tel. 040 7718501-0, Fax 040 7718501-60
www.averdung.de
E-Mail: info@averdung.de



Dipl.-Ing. Jasper Harten

Legienstraße 16, 24103 Kiel
Tel. 0431 51923-78, Fax 0431 51927-91
www.energieberatung-harten.de
E-Mail: j.harten@t-online.de



Hinweis: Vervielfältigung, Speicherung und Nachdruck – auch auszugsweise – ist ohne Genehmigung der Herausgeberin und der Redaktion nicht gestattet.

Kiel, Oktober/2021

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	2
1.1	Projekthintergrund	2
1.2	Klimaschutzstadt Kiel	2
2	Energiequartier Elmschenhagen-Süd	3
2.1	Das Quartier Elmschenhagen-Süd	3
2.2	Das Energetische Quartierskonzept	5
2.3	Umsetzungsphase/Sanierungsmanagement	5
2.4	Leistungen und Zielsetzung des Sanierungsmanagements	6
2.5	Schwerpunkte im Rahmen des Sanierungsmanagements	8
2.6	Überblick umgesetzte Projekte des Sanierungsmanagements	8
3	Öffentlichkeits- und Pressearbeit	12
3.1	Veranstaltungen	12
3.1.1	Elmschenhagen wird zum Energiequartier – Seien Sie dabei!	13
3.1.2	Alte Gebäude mit modernem Komfort	14
3.1.3	Energiewende zuhause: Wir machen unseren Strom selber	15
3.1.4	Inputvortrag Erfahrungsbericht Energiequartier Elmschenhagen-Süd	16
3.1.5	Info-Veranstaltung zum Thema Photovoltaik	17
3.1.6	Thermografie Infoabend & Rundgang „Energieverluste am Haus entdecken“	18
3.2	Website	19
3.3	Quartiersbriefe / Rundbriefe	21
3.4	Pressearbeit	22
3.4.1	Artikel und Veranstaltungshinweise in den Kieler Nachrichten	22
3.4.2	Artikel in der Stadtteilzeitung LiKE	24
4	Energetische Gebäudemodernisierungen	26
4.1	Initialberatungen	26
4.2	Baubegleitung von Modernisierungsmaßnahmen	28
4.3	Pilotprojekte	28
4.3.1	Exkurs Pilotprojekt Innendämmung in einem Backstein Mehrfamilienhaus	36
4.4	Hemmnisse	37
4.5	Lösungsansätze und Handlungsempfehlungen für Beratungsangebote	38
5	Umsetzung von Wärmenetzen	40
5.1	Pilotprojekte	40
5.2	Ergebnisse / Szenarien für die Entwicklung des Wärmebedarfs 2030/2050	40
5.3	Hemmnisse	40
5.4	Lösungsansätze und Handlungsempfehlungen	41
6	Konzeptionierung von Photovoltaik Anlagen	42

Energiequartier Elmschenhagen-Süd

7	Umsetzung des Energiekonzepts am Schulzentrum Elmschenhagen-Süd	42
7.1	Pilotprojekte	42
7.1.1	Planung und Realisierung von Photovoltaik-Anlagen	42
7.1.2	Planung eines zusätzlichen Eigenstrom BHKW	42
7.1.3	Instandsetzung Wärmenetz Schulzentrum Elmschenhagen-Süd	42
7.1.4	Aktualisierung und Fortschreibung des Energiekonzepts	43
7.2	Hemmnisse	43
7.3	Lösungsansätze und Handlungsempfehlungen	43
8	Ermittlung des Mieterstrompotenzials	44
9	Bestandsanalyse Mobilität (Schwerpunkt in Phase 3)	46
9.1	Bestandsanalyse	46
9.2	Qualitative Anwohner*innen Befragung	48
9.3	Akteursgespräche	48
9.4	Maßnahmen	49
10	Quartiersbilanzen	52
10.1	Gesamtbetrachtung Gebäudetypen	53
10.2	Betrachtung der Energieverbräuche	54
10.2.1	Stromverbräuche	54
10.2.2	Wärmeverbräuche	56
10.3	Betrachtung CO ₂ -Bilanz	57
10.3.1	CO ₂ -Bilanz Strom	57
10.3.2	CO ₂ -Bilanz Wärme	58
10.3.3	CO ₂ -Einsparung durch die umgesetzten Pilotprojekte	59
10.4	Gesamtbetrachtung CO ₂ -Bilanz	61
11	Folgen durch Corona	62
12	Rückblick auf 5 Jahre Sanierungsmanagement	63
13	Handlungsempfehlungen	65
14	Literaturverzeichnis	67
15	Abbildungsverzeichnis	67

Energiequartier Elmschenhagen-Süd

1 Einleitung

1.1 Projekthintergrund

Der Gebäudesektor ist in Deutschland laut der Deutschen Energie-Agentur (dena) für 35 % des gesamten deutschen Energieverbrauchs verantwortlich. Mit einem Anteil von 37 Prozent ist der Handlungsbereich „Wohnen und Konsum“ (Dieser entspricht dem Sektor "Haushalte und Einwohner*innen" im Endbericht zum Masterplan 100% Klimaschutz.) in Bezug auf den gesamten Endenergieverbrauch auch in Kiel der größte Bereich.

Damit kommt der Modernisierung des Gebäudebestands eine zentrale Rolle bei der Erreichung der Klimaschutzziele des Bundes, des Landes Schleswig-Holstein und der Landeshauptstadt Kiel zu.

Am 15. Mai 2008 beschloss die Ratsversammlung im Kieler Energie- und Klimaschutzkonzept, dass kein neues Kohlekraftwerk gebaut werden soll. Die Verringerung des Heizenergieverbrauchs von Gebäuden und die Weiterentwicklung der Fern- und Nahwärmeversorgung mit Kraft-Wärme-Kopplung sowie des Einsatzes erneuerbarer Energien sind zentrale Ziele des Energie- und Klimaschutzkonzeptes der Landeshauptstadt.

Am 9. Oktober 2008 beschloss die Ratsversammlung die Erstellung des „Klimaverträglichen Energieerzeugungs- und Versorgungskonzepts Kiel (EVKK)“, mit dessen Unterstützung die Verwaltung das Energie- und Klimaschutzkonzept konkretisieren und weiterentwickeln sollte. Das erarbeitete Konzept empfiehlt die Ausweitung der Fernwärme im Stadtgebiet und den Aufbau von Nahwärmenetzen mit Kraft-Wärme-Kopplung in Gebieten, in denen der Ausbau der Fernwärme nicht möglich ist. In dem EVKK werden sechs Teilgebiete benannt, die ein erhebliches Potential (circa 8 bis 9 Megawatt) für Kraft-Wärme-Kopplung aufweisen. Von diesen Gebieten liegen zwei Teilgebiete in dem Stadtteil Elmschenhagen-Süd.

Mit der Zielsetzung, diese Potentiale zu erschließen sowie den Energieverbrauch und die CO₂-Emissionen zu reduzieren, hat die Landeshauptstadt Kiel das Projekt „Energiequartier Elmschenhagen-Süd“ ins Leben gerufen.

Für die Erstellung eines integrierten Quartierskonzeptes wurden Fördermittel des KfW-Programms 432 „Energetische Stadtsanierung“ in Anspruch genommen. Zusätzlich wurden Zuschüsse des Landes Schleswig-Holstein und die Qualifizierungsdienstleistungen der Investitionsbank Schleswig-Holstein (IB.SH) und der Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen e.V. (ARGE) genutzt. Das Sanierungsmanagement wird ebenfalls mit Fördermitteln der KfW und des Landes Schleswig-Holstein unterstützt. Die Gesamtförderquote der Projektphasen liegt bei 95 Prozent.

1.2 Klimaschutzstadt Kiel

Bereits 1994 hat die Landeshauptstadt Kiel mit dem Projekt „Klimaschutzstadt Kiel“ den Grundstein für eine klimafreundliche, innovative Ausrichtung der Stadt gelegt. Seit 1995 werden Klimaschutzprojekte im Rahmen des Projekts auf Grundlage verschiedener Beschlüsse umgesetzt. Im Rahmen der einjährigen Konzeptphase wurde seit Sommer 2016 durch SCS Hohmeyer | Partner GmbH aus Flensburg die Klimaschutz-Strategie „Masterplan 100 % Klimaschutz“ für die Landeshauptstadt Kiel erstellt.

Energiequartier Elmschenhagen-Süd

Das Konzept zeigt, wie Kiel bis zum Jahr 2050 die Klimaneutralität erreichen kann und welche Rahmenbedingungen hierfür notwendig sind. Mit der Ausrufung des 'Climate Emergency' im Mai 2019 wurde dem Klimaschutz in Kiel eine noch höhere Priorität beigemessen. Indem Klimaschutzmaßnahmen aus dem Masterplan 100 % Klimaschutz vorgezogen werden, soll das Ziel der Klimaneutralität deutlich vor 2050 erreicht werden.

2 Energiequartier Elmschenhagen-Süd

2.1 Das Quartier Elmschenhagen-Süd



Der Stadtteil Elmschenhagen liegt am südöstlichen Rand des Kieler Stadtgebietes und wird durch die Preetzer Chaussee in die Bereiche Elmschenhagen-Nord und Elmschenhagen-Süd geteilt. Das ausgewählte Projektgebiet befindet sich im Stadtteil Elmschenhagen-Süd. Die Gebietsgrenzen bilden die Preetzer Chaussee (im Norden), die Rusterstraße, Elmschenhagener Allee und Franzensbader Straße (im Westen), die Bahnschienen im Süden sowie der Innweg und die Troppauer Straße (im Osten) (s. Abbildung 1). Das Projektgebiet umfasst ein Areal von ca.94,5 ha.

Abbildung 1: Abgrenzung des Projektgebiets

Energiequartier Elmschenhagen-Süd

Elmschenhagen wurde zum 1. April 1939 aus dem Kreis Plön herausgelöst und in die Landeshauptstadt Kiel eingemeindet. Noch im selben Jahr begann der Wohnungsbau in Elmschenhagen-Süd. Etwa 2.000 Wohnungen wurden in dieser Zeit errichtet, die meisten Gebäude aus dem roten Backstein, der auch heute noch das Elmschenhagener Stadtbild prägt. Der Bereich südlich der Grünanlage Pfaffenteich weist ein deutlich heterogenes Stadtbild auf. Entlang der Franzensbadener Straße befinden sich mehrere Geschosswohnungsbauten, die Ende der 1970er / Mitte der 1980er Jahre errichtet wurden. Davon ausgehend erstrecken sich von Norden nach Süden mehrere drei- bzw. viergeschossige Mehrfamilienhäuser, die ebenfalls zwischen 1975 und 1985 erbaut wurden. Entlang der südlichen Gebietsgrenze reihen sich Terrassenhäuser, die von Ende der 1970er Jahre / Anfang der 1980er Jahre stammen. Dazwischen befinden sich unterschiedliche Gebäudetypen mit diversen Baustilen aus unterschiedlichen Baujahren. Das Projektgebiet dient vorwiegend der Wohnnutzung. Ergänzt wird diese durch diverse soziale Einrichtungen, wie Wohn- und Pflegeheime, Kindertagesstätten sowie dem Schulzentrum Elmschenhagen, welches alle Schulformen einschließt.

Große Teile des Gebiets im nördlichen Bereich waren wegen ihrer stadtgeschichtlichen Bedeutung und der qualitativ hochwertigen städtebaulichen Konzeption als denkmalpflegerischer Interessenbereich seitens der oberen Denkmalschutzbehörde definiert. Diese Einstufung wurde im Rahmen der Novellierung des Denkmalschutzgesetzes noch einmal geprüft und aufgehoben. Auch existiert keine Gestaltungssatzung oder ein Bebauungsplan für dieses Gebiet, um das existierende Stadtbild zu erhalten bzw. das historische Stadtbild wiederherzustellen. Der Erhalt der ortsbildprägenden Backsteinfassaden hat für die Bauverwaltung dennoch oberste Priorität. Aufgrund fehlender Grundlagen kann die Landeshauptstadt Kiel lediglich Empfehlungen aussprechen, um den stadtbildprägenden Charakter zu erhalten und die Eigentümer und Bewohner des Quartiers zur Einhaltung der Empfehlungen anregen.

Wie bereits einleitend in Kapitel 1.1 beschrieben, wurde der Stadtteil Elmschenhagen-Süd im Klimaverträglichen Energieerzeugungs- und Versorgungskonzept der Landeshauptstadt Kiel als ein Teilgebiet benannt, in dem ein erhebliches Potential für Kraft-Wärme-Kopplung besteht. Um diese Potentiale zu erschließen und um eine Reduktion des Energieverbrauchs und der CO₂-Emissionen zu erreichen, wurde das Projekt „Energiequartier Elmschenhagen-Süd“ initiiert.

Erster Baustein des Projektes war die Erstellung eines Energetischen Quartierskonzeptes (Juli 2014 bis Juni 2015). Der Konzepterstellung folgten drei Phasen des Sanierungsmanagements, um die Maßnahmen und Empfehlungen des Konzeptes umzusetzen und zu verstetigen sowie die Anwohner zu aktivieren, zu informieren und zu motivieren, energetische Modernisierungsvorhaben in stadtbildverträglicher Weise durchzuführen. (siehe Abbildung 2).



Abbildung 2: Chronologischer Projektverlauf

Energiequartier Elmschenhagen-Süd

2.2 Das Energetische Quartierskonzept

Bereits seit Juli 2014 wird im Energiequartier im Stadtteilgebiet Elmschenhagen-Süd das Ziel verfolgt, die Energieeffizienz zu steigern und CO₂-Emissionen zu reduzieren. Hierfür wurde zu Beginn des Projektes von Juli 2014 bis Juni 2015 im Auftrag der Landeshauptstadt Kiel ein energetisches Quartierskonzept für das Energiequartier erstellt. Mit der Erarbeitung des Konzeptes wurde eine Arbeitsgemeinschaft bestehend aus der ZEBAU GmbH, der Averdung Ingenieurgesellschaft mbH und dem Energieberater und Architekten Jasper Harten beauftragt. Für die Konzepterstellung wurden zusätzlich zu dem KfW-Programm „Energetische Stadtsanierung“ (Nr. 432) (Förderkennzeichen: 2169060) Zuschüsse des Landes Schleswig-Holstein und die Qualifizierungsdienstleistungen der Investitionsbank Schleswig-Holstein (IB.SH) und der Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen e. V. (ARGE) genutzt.

Für die Erstellung des integrierten Quartierskonzeptes wurden drei Kernziele festgelegt:

1. Erstellung von Mustersanierungskonzepten für die unterschiedlichen Gebäudetypen in dem Quartier
2. Vernetzung der Energieversorgung mit dem Aufbau von Nahwärmenetzen
3. Erarbeitung eines Energiekonzept für das Schulzentrum Elmschenhagen

Die wesentlichen Leistungsbausteine des Quartierskonzeptes waren Folgende:

- Ausgangs- und Bestandsanalyse
- Erstellung einer CO₂-Bilanz
- Entwicklung von Sanierungsvarianten und Mustersanierungskonzepten
- Erarbeitung von Nahwärme-Konzepten
- Erstellung eines Energieversorgungskonzeptes für das Schulzentrum Elmschenhagen
- Entwicklung eines Maßnahmen- und Handlungsplans
- Öffentlichkeitsarbeit und Kommunikation

Das Energetische Quartierskonzept wurde im Juni 2015 erfolgreich mit einem Endbericht abgeschlossen, der auf der Projektwebsite zum [Download](#) bereitsteht (*kiel.de/energiequartier* → *Energiequartier Elmschenhagen-Süd*). Durch das Quartierskonzept wurde aufgezeigt, dass in dem Quartier ein hohes CO₂-Reduktionspotenzial besteht.

2.3 Umsetzungsphase/Sanierungsmanagement

Direkt im Anschluss an die Konzepterstellung wurde ein Sanierungsmanagement für den Zeitraum von vorerst zwei Jahren (von August 2015 bis Juli 2017) beantragt und genehmigt, um den Prozess weiter zu begleiten und im Konzept entwickelte Maßnahmen zur Umsetzung zu bringen (Förderkennzeichen: 08762892). Mit den Aufgaben des Sanierungsmanagements wurde die bereits bestehende Arbeitsgemeinschaft (ArGe) aus der ZEBAU GmbH, der Averdung Ingenieurgesellschaft mbH und dem Energieberater und Architekten Jasper Harten beauftragt. Das Sanierungsmanagement wurde ebenfalls von der KfW (KfW Zuschuss Nr. 432) und dem Land Schleswig-Holstein gefördert und von der Investitionsbank Schleswig-Holstein und der Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen unterstützt.

Aufgrund der guten Erfahrungen aus den zwei Jahren Projektlaufzeit und insbesondere der Erkenntnis, dass die Phase vom Erstkontakt bis zur tatsächlichen Umsetzung einer

Energiequartier Elmschenhagen-Süd

Maßnahme einige Zeit in Anspruch nimmt, wurde das Sanierungsmanagement im Anschluss an diese zwei Jahre um ein weiteres Jahr (von August 2017 bis Juli 2019) verlängert (Förderkennzeichen: 08762892). Wesentlicher Inhalt dieser einjährigen Verlängerung des Sanierungsmanagements war die Fortsetzung der Umsetzung der Maßnahmen aus dem energetischen Quartierskonzept. Auch für die Verlängerung des Sanierungsmanagements wurde die bestehende ArGe wiederbeauftragt.

Aufgrund der wertvollen Projekterfahrungen sowie vor dem Hintergrund des geänderten Rechtsrahmens für leitungsgebundene Wärmeversorgung und Mieterstrom und der bei den Eigentümer*innen etablierten Kontaktstelle, wurde das Sanierungsmanagement im Rahmen des bestehenden Förderbescheides um zwei weitere Jahre (August 2018 bis August 2020) auf somit insgesamt fünf Jahre verlängert. In dieser dritten Förderperiode wurde auch das Thema Mobilität im Quartier in die Arbeit des Sanierungsmanagements aufgenommen. Für die dritte Phase des Sanierungsmanagements erhielt die ArGe den Auftrag, das Sanierungsmanagement bis Sommer 2020 durchzuführen.

Im folgenden Kapitel 2.4 werden die Zielstellung und die Bausteine der drei Phasen des Sanierungsmanagements dargelegt. In den darauffolgenden Kapiteln wird sodann auf die einzelnen Bausteine detaillierter eingegangen.

2.4 Leistungen und Zielsetzung des Sanierungsmanagements

Das Ziel des Sanierungsmanagements für das Energiequartier war in allen Phasen die Steigerung der Energieeffizienz, u.a. durch den Aufbau von Nahwärmenetzen und die Reduktion der CO₂-Emissionen in dem Quartier. Dies wurde bisher durch die Umsetzung verschiedener Modellvorhaben (mit Beratung von Eigentümer*innen und der Begleitung von Modernisierungsmaßnahmen) erreicht.

Diese fachplanerische Arbeit wurde von einer projektbegleitenden Öffentlichkeits- und Pressearbeit ergänzt.

In **Phase 1** und dementsprechend den ersten zwei Jahren des Sanierungsmanagements standen hierbei folgende Leistungen im Fokus:

- Ein umfangreiches Beratungsangebot (z.B. kostenlose Initialberatungen, Fördermittelberatungen und Thermografie-Aufnahmen) für die Eigentümer*innen
- Die Begleitung von Modernisierungsmaßnahmen
- Die Unterstützung beim Aufbau von Wärmenetzen
- und die Unterstützung bei der Umsetzung von Maßnahmen aus dem Energiekonzept für das Schulzentrum Elmschenhagen

Mit Hilfe dieser Maßnahmen konnte bereits in dieser ersten Phase des Sanierungsmanagements mit vielen Eigentümer*innen in dem Quartier der Kontakt hergestellt werden und bereits erste Maßnahmen erfolgreich umgesetzt werden, die zu einer Steigerung der Energieeffizienz und Reduktion der CO₂-Emissionen in dem Quartier führten.

Mit der anschließenden Verlängerung und somit der einjährigen **Phase 2**, sollte der bisherige Ansatz mit folgenden Bestandteilen weiterverfolgt werden:

Energiequartier Elmschenhagen-Süd

Weitere Sensibilisierung der Bewohner*innen des Quartiers für die Themen Gebäudemodernisierung, klimafreundliche Wärmeversorgung und Energiesparen durch:

- stetige Anreize und Impulse mit unterschiedlichen Themen,
- Stellung eines unabhängigen Ansprechpartners für Fragen der Bewohner*innen aus dem Quartier,
- Energie- und Fördermittelberatungen für Eigentümer*innen aus dem Quartier,
- Weitere Modernisierungsmaßnahmen initiieren und begleiten,
- Initiierung und Begleitung von weiteren Wärmenetzoptionen,
- Ermittlung des PV-Potenzials und geeigneter Liegenschaften sowie die
- Konzeptanpassung durch die neue Gesetzeslage für Mieterstrom (EEG 2017).

Auf Grund des begrenzten Budgets für die einjährige Verlängerung mussten die bisherigen Leistungen reduziert werden. Um das bestmögliche Ergebnis für das Energiequartier erreichen zu können, war und ist es erforderlich, sich auf die Leistungsbausteine zu konzentrieren, die am meisten Handlungsmöglichkeiten und aufgrund der Akzeptanz seitens der Eigentümer auch eine hohe Umsetzungswahrscheinlichkeit bieten.

In der folgenden zweijährigen **Phase 3** wurden die bisherigen Aktivitäten des Sanierungsmanagements fortgeführt und um einige Bausteine erweitert. Das Thema Mobilität wurde als neuer Baustein in die Bearbeitung aufgenommen. Die Leistungen dieser Bearbeitungsphase umfassten im Überblick:

- Weitere Begleitung des Prozesses der Umsetzung von Maßnahmen aus dem integrierten Sanierungskonzept
- Durchführung von Initialberatungen sowie die gezielte Beratung zu Einzelmaßnahmen aus den Mustersanierungskonzepten
- Presse- und Öffentlichkeitsarbeit mit Informationskampagnen zu abgestimmten Themen
- Funktion als Anlaufstelle für Fragen der Finanzierung und Förderung
- Beratung zu weiteren Wärmenetzoptionen
- Beratung und Einholung von PV-Serienangeboten
- Beratung und Konzeptionierung von Solarthermie und PV-Konzepten
- Beratung zu Mieterstromprojekten im Quartier
- Bestandsanalyse zum Thema Mobilität
- Studie mit Handlungsansätzen zur Förderung klimafreundlicher Mobilität
- Konzept für eine Mobilitätsstation
- Weiterführung der CO₂-Bilanzen

Energiequartier Elmschenhagen-Süd

2.5 Schwerpunkte im Rahmen des Sanierungsmanagements

Zur zielgerichteten Förderung von Modernisierungen im Quartier wurden in allen Phasen des Sanierungsmanagements kostenfreie Energie- und Fördermittelberatung angeboten. In den Sanierungsmanagement-Phasen wurde zudem die Begleitung von Modernisierungsmaßnahmen mit zusätzlichen Leistungen wie der Durchführung eines hydraulischen Abgleichs oder einer Thermografie-Aufnahme durchgeführt (s. Kapitel 4).

Parallel wurden für verschiedene im Konzept identifizierte „Wärmecluster“ die Möglichkeiten der konkreten Umsetzung von KWK-Wärmenetzen geprüft (s. Kapitel 5).

Mit der umfassenden Sanierung des Schulzentrums Elmschenhagen wurde bereits vor Beginn des Projektes begonnen. Bei der Erstellung des Energieversorgungskonzeptes für das Schulzentrum im Rahmen der Konzepterstellungsphase wurde die Installation einer Photovoltaik-Anlage auf dem Dach des Gymnasiums zur Eigenstromerzeugung empfohlen. Diese Maßnahme konnte erfolgreich während des Sanierungsmanagements umgesetzt werden (s. Kapitel 7).

Anlässlich der Verabschiedung des Mieterstromgesetzes im Sommer 2017 wurde das entsprechende Mieterstrompotential im Projektgebiet ermittelt und in einem Bericht zusammengefasst (s. Kapitel 8).

Aufbauend auf eine erstellte Potenzialanalyse, einer Umfrage im Quartier und Akteursgesprächen wurden Maßnahmen zur Förderung der grünen Mobilität im Quartier identifiziert. Die Ergebnisse werden in Kapitel 9 vorgestellt, ausführliche Erläuterungen sind in der Mobilitätsstudie nachzulesen.

Die Aktivitäten des Sanierungsmanagements wurden von einer koordinierten Öffentlichkeitsarbeit mit Pressemitteilungen- und Terminen, Veranstaltungen und der Pflege einer Projektwebsite begleitet (s. Kapitel 3). Hierdurch wurde sichergestellt, dass die verschiedenen Akteur*innen Teil des Prozesses wurden und die Maßnahmen auf kooperative, partizipative Weise umgesetzt wurden. Diese Maßnahmen der konkreten Ansprache und Öffentlichkeitsarbeit wird im folgendem Kapitel 3 genauer dargelegt.

2.6 Überblick umgesetzte Projekte des Sanierungsmanagements

Bevor nun die einzelnen Bausteine und Maßnahmen des Sanierungsmanagements in den nächsten Kapiteln detaillierter beschrieben werden, gibt die folgende Tabelle einen Überblick über die im Zuge des Aufgabenspektrums des Sanierungsmanagements seit dem Jahr 2015 umgesetzten Pilotprojekte. Hierbei wird zudem dargestellt, welche Einzelmaßnahmen in welcher Phase des Sanierungsmanagements erfolgt sind. In den folgenden Kapiteln wird deshalb auf eine erneute explizite Differenzierung der Projektbausteine in die Phasen verzichtet.

Energiequartier Elmschenhagen-Süd

ÖFFENTLICHKEITS- UND PRESSEARBEIT

UMSETZUNG:

- | | |
|--|---------|
| ▪ Auftaktveranstaltung, 29. September 2015 | Phase 1 |
| ▪ 4. Quartiersbrief, Oktober 2015 | Phase 1 |
| ▪ Elmschenhagen wird zum Energiequartier –
Seien Sie dabei!
Veranstaltung für Mieter*innen und
Eigentümer*innen, 10. November 2015 | Phase 1 |
| ▪ 5. Quartiersbrief, Januar 2016 | Phase 1 |
| ▪ Alte Gebäude mit modernem Komfort – Der
richtige Umgang mit der historischen
Bausubstanz
Veranstaltung für Mieter*innen und
Eigentümer*innen, 02. Februar 2016 | Phase 1 |
| ▪ Energiewende zuhause: Wir machen unseren
Strom selber – Möglichkeiten für Mieter*innen,
Wohnungseigentümergeinschaften (WEG)
und Einfamilienhausbesitzer*innen
Veranstaltung für Mieter*innen und
Eigentümer*innen, 22. März 2016 | Phase 1 |
| ▪ Erfahrungsbericht Energiequartier
Elmschenhagen-Süd
Vortrag auf Workshop des Masterplans 100%
Klimaschutz, Vortrag, 16. Mai 2016 | Phase 1 |
| ▪ Artikel in den KN (20.08.16) | Phase 1 |
| ▪ 6. Quartiersbrief (Februar 2017) | Phase 2 |
| ▪ Rundschreiben (November 2017) | Phase 2 |
| ▪ Artikel in den KN (13.09.17) | Phase 2 |
| ▪ Flyeraktualisierung: Energiequartier
Elmschenhagen-Süd | Phase 3 |
| ▪ Artikel in der Stadtteilzeitung LiKE (11.2019) | Phase 3 |
| ▪ Plakaterstellung: PV-Infoveranstaltung | Phase 3 |
| ▪ Artikel Photovoltaik mit Veranstaltungshinweis
in der Stadtteilzeitung LiKE (02.2020) | Phase 3 |
| ▪ Info-Veranstaltung zum Thema Photovoltaik im
Energiequartier Elmschenhagen-Süd
Veranstaltung für Mieter*innen und
Eigentümer*innen, 03. April 2019 | Phase 3 |
| ▪ Info-Veranstaltung und Rundgang zum Thema
Thermografie im
Energiequartier Elmschenhagen-Süd | Phase 3 |

Energiequartier Elmschenhagen-Süd

<p>Veranstaltung für Mieter*innen und Eigentümer*innen, 03. März 2020</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Rundschreiben (März 2019) ▪ Veranstaltungshinweis in den KN (02.04.2019) ▪ Rundschreiben: 5 Jahre Sanierungsmanagement (nicht versendet wegen Corona) ▪ Pflege und Aktualisierung der Website 	<p>Phase 3</p> <p>Phase 3</p> <p>Phase 3</p> <p>Phase 1-3</p>
<hr/>	
<h2 style="color: #4F81BD;">BERATUNGEN</h2> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Es wurden insgesamt 78 Initialberatungen bei Gebäudeeigentümer*innen durchgeführt; zusätzlich wurde das Konzept in mehreren Eigentümerversammlungen von WEGs vorgestellt. ▪ Es wurden Thermografie-Rundgänge und Thermografie-Aufnahmen an spezifischen Objekten zur Überprüfung von Feuchteschäden durchgeführt 	<p><i>Phase 1:</i> 48 Beratungen</p> <p><i>Phase 2:</i> 13 Beratungen</p> <p><i>Phase 3:</i> 17 Beratungen</p> <p><i>Phase 1:</i> 1 Aufnahme,</p> <p><i>Phase 2:</i> 1 Aufnahme</p>
<hr/>	
<h2 style="color: #4F81BD;">GEBÄUEMODERNISIERUNGEN</h2> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pilotprojekt 1: Innendämmung und Austausch der Fenster bei einer Wohnung in einem Mehrfamilienhaus Backstein der 1940er Jahre mit erhaltenswerter Bausubstanz. ▪ Pilotprojekt 2: Austausch der Heizungsanlage gegen eine Wärmepumpe mit ergänzender Gas-Brennwerttherme und Photovoltaik-Anlage inklusive einem 7 kWh-Speicher in einem Reihnhaus der 1990er Jahre ▪ Pilotprojekt 3: Innendämmung bei einer Wohnung in einem Mehrfamilienhaus Backstein der 1940er Jahre mit erhaltenswerter Bausubstanz ▪ Pilotprojekt 4: Dämmung und Erneuerung des Daches bei einem Reihnhaus Backstein der 1940er Jahre und Durchführung eines hydraulischen Abgleichs der Heizung ▪ Pilotprojekt 5: Dämmung und Erneuerung des Daches bei einem Reihnhaus Backstein der 1940er Jahre 	<p>Phase 1</p> <p>Phase 1</p> <p>Phase 1</p> <p>Phase 1</p> <p>Phase 2</p>

Energiequartier Elmschenhagen-Süd

- | | |
|--|---------|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pilotprojekt 6: Kellerdeckendämmung in einem Waschraum in einem Mehrfamilienhaus Backstein der 1940er Jahre | Phase 2 |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pilotprojekt 7: Innenwanddämmung, Dachmodernisierung, Fensteraustausch und Heizungstausch in einem Reihenendhaus Backstein der 1940er Jahre | Phase 2 |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pilotprojekt 8: Außendämmung der Außenwände und Dämmung des Flachdaches bei einem Kettenhaus von 1979
Das Projekt befindet sich in der Durchführung. | Phase 2 |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pilotprojekt 9: Dämmung und Neueindeckung des Daches und Einbau einer Gaube in einem Reihenendhaus Backstein der 1940er Jahre, Installation einer solarthermischen Anlage | Phase 3 |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pilotprojekt 10: Dämmung und Neuabdichtung des Flachdaches bei einem Mehrfamilienhaus von 1983 (24 Wohneinheiten), Wärmebrückenminimierung | Phase 3 |

WÄRMEVERSORGUNG

- | | |
|--|-------------|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Heizungsaustausch in zwei Liegenschaften in Mehrfamilienhäusern Backstein der 1940er Jahre | Phase 1 & 2 |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Heizungs-Contracting mit dem Kontraktor | Phase 1 |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Einholen & Prüfung von Contracting-Angeboten | Phase 2 |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Unterstützung Konzeptionierung und Fördermittelbeschaffung Umstellung der Wärmeversorgung im Contracting | Phase 2 & 3 |

ENERGIEKONZEPT SCHULZENTRUM ELMSCHENHAGEN

- | | |
|---|---------|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Installation einer Photovoltaikanlage auf dem Dach des Gymnasiums in Elmschenhagen zur Eigenstrom-versorgung <ul style="list-style-type: none"> ▪ Installierte Leistung: 77 kW_p ▪ Reduktion Treibhausgasemissionen: ca. 36.000 kg CO₂/a | Phase 2 |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lastgang-Analyse ▪ Analyse des Geothermie-Potenzials ▪ Analyse der benötigten Netz-Vorlauftemperaturen ▪ Konzeption von Versorgungsvarianten aus Basis von <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wärmepumpen ▪ Solar-Luftabsorbern ▪ Geothermie | Phase 3 |

Energiequartier Elmschenhagen-Süd

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pellets 	
ERMITTLUNG DES MIETERSTROMPOTENZIALS	Phase 2
PHOTOVOLTAIK BERATUNG UND KONZEPTE	Phase 3
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Potentialanalyse zur Errichtung einer Photovoltaik- oder Solarthermieanlage auf dem Dach einer Kindertagesstätte des ev.-luth. Kirchenkreis Altholstein. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Maximal installierbare Leistung: 61 kW_p ▪ Mögliche Reduktion Treibhausgasemissionen: ca. 20.900 kg CO₂/a ▪ Einholen mengenrabattierter Serienangebote von lokalen Installateuren für PV-Anlagen auf Einfamilien- und Reihenhäusern 	Phase 3
MOBILITÄT	Phase 3
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bestandsanalyse zum Thema Mobilität ▪ Studie mit Handlungsansätzen zur Förderung klimafreundlicher Mobilität ▪ Konzept für eine Mobilitätsstation 	
ERSTELLUNG EINER CO₂-BILANZ	Phase 1-3

Durch die Projekte im Zuge des Sanierungsmanagements konnten über 200.000 kWh Endenergieverbrauch im Quartier pro Jahr reduziert werden. Außerdem wurden die Treibhausgasemissionen um 115.724 kg CO₂ pro Jahr vermindert.

3 Öffentlichkeits- und Pressearbeit

3.1 Veranstaltungen

Den Start des Sanierungsmanagements bildete eine Auftaktveranstaltung am 29. September 2015 in der Aula des Gymnasiums Elmschenhagen. Dort stellte das Projektteam ausführlich das Quartierskonzept vor und erläuterte, was die Bewohner*innen in den kommenden Monaten erwarten durften und wie sie von den Angeboten profitieren konnten. Zusätzlich wurden im Herbst und Winter 2015/2016 weitere projektbegleitende Veranstaltungen mit unterschiedlichen Fachthemen geplant und durchgeführt, die u.a. dazu dienten, den Bewohner*innen und Eigentümer*innen einzelne Aspekte des Gesamtkonzeptes noch einmal detailliert vorzustellen und offene Fragen zu beantworten. Des Weiteren wurden zu diesem Zeitpunkt zehn kostenfreie Energie- und Fördermittelberatungen für

Energiequartier Elmschenhagen-Süd

Gebäudeeigentümer*innen sowie kostenlose Stromsparberatungen für Anwohner*innen angeboten. Das Sanierungsmanagement wurde zeitgleich auf einer öffentlichen Workshop-Veranstaltung für den Masterplan 100% Klimaschutz vorgestellt.

Die angebotenen Veranstaltungen hatten zum Ziel die Gebäudeeigentümer*innen und Anwohner*innen zu aktivieren, zu informieren und zu motivieren. Diesem Ziel folgend wurde ein vielfältiges Programm aus Informationsveranstaltungen, Beratungsangeboten und Fachrundgängen durch das Stadtquartier umgesetzt, die stets kostenfrei angeboten und im Stadtteil beworben wurden.

3.1.1 Elmschenhagen wird zum Energiequartier – Seien Sie dabei!

Veranstaltungsart: Veranstaltung für Mieter*innen und Eigentümer*innen

Dienstag, 10. November 2015, 17 Uhr | Lilli-Martius-Schule, Allgäuer Straße 30, 24146 Kiel

Wer die energetische Modernisierung seines Hauses richtig angeht, spart nicht nur Energie, sondern schont auch die Umwelt und den Geldbeutel. Welche Maßnahmen rechnen sich bereits nach kurzer Zeit und wann ist der richtige Zeitpunkt für die Umsetzung?

Die für fünf Gebäudetypen entwickelten Mustersanierungskonzepte, die von Einzelmaßnahmen bis hin zur umfassenden Sanierung unterschiedliche Wege für individuelle Bedürfnisse aufzeigen, wurden ausführlich vorgestellt. Finanzexperten gaben zudem Tipps und Hinweise zu Förderung und Finanzierung dieser Maßnahmen und ein Energieberater stand für Fragen zur Verfügung.

Darüber hinaus stand an diesem Tag von 14 bis 18 Uhr das Energiesparmobil Schleswig-Holstein zur Besichtigung auf dem Gelände des Schulzentrums Elmschenhagen. Die Ausstellung zu den Themen Stromsparen und Smart Home sowie Dämmen und Heizen bot viele Informationen zum Ausprobieren und Anfassen.



Abbildung 3: Das „Energiesparmobil Schleswig-Holstein“

Energiequartier Elmschenhagen-Süd

3.1.2 Alte Gebäude mit modernem Komfort

Der richtige Umgang mit der historischen Bausubstanz

Veranstaltungsart: Veranstaltung für Mieter*innen und Eigentümer*innen

Dienstag, 2. Februar 2016, 17 Uhr | Lilli-Martius-Schule, Allgäuer Straße 30, 24146 Kiel

Viele Gebäude in Elmschenhagen sind nicht nur Zeitzeugen, sondern demonstrieren auch die Handwerkskunst ihrer Zeit. Damit tragen sie entscheidend zur Identität des Quartiers bei. Die Veranstaltung vermittelte, wie der besondere Charme der roten Backsteingebäude bewahrt werden kann und die Wohnräume dennoch den modernen Komfortansprüchen genügen können. Vorgestellt wurden die speziell für die Backstein-Gebäude in Elmschenhagen entwickelten Modernisierungs-Bausteine, die den Wohnkomfort steigern und das charakteristische Stadtbild in Elmschenhagen-Süd erhalten. Anhand von Praxisbeispielen aus der Nachbarschaft wurden Maßnahmen vorgestellt und hilfreiche Hinweise für die Umsetzung (auch für andere Gebäude) gegeben. Ein Finanzexperte von der Förde-Sparkasse erläuterte zudem Finanzierungsbeispiele anhand der vorgestellten Maßnahmenpakete.



Abbildung 4: Jasper Harten erläutert den Charakter der typischen Rotklinkergebäude

Energiequartier Elmschenhagen-Süd

3.1.3 Energiewende zuhause: Wir machen unseren Strom selber

Möglichkeiten für Mieter*innen, Wohnungseigentümergeinschaften (WEG) und Einfamilienhausbesitzer*innen

Veranstaltungsart: Veranstaltung für Mieter*innen und Eigentümer*innen

Dienstag, 22. März 2016, 17 Uhr | Lilli-Martius-Schule, Allgäuer Straße 30, 24146 Kiel

Dass die Einbindung erneuerbarer Energien in die Energieversorgung des Stadtteils eine wichtige Voraussetzung ist, um den CO₂-Ausstoß im Quartier zu senken und so die Klimaschutzziele der Bundesregierung zu erreichen, ist ein wesentliches Ergebnis des Quartierskonzeptes. Wie die Umsetzung aussehen kann, wurde im Rahmen eines Informationsabends anhand von praktischen Beispielen vorgestellt.

Wie Strom aus Sonnenenergie gewonnen und gespeichert werden kann, sodass er nutzbar bleibt, auch wenn die Sonne einmal nicht scheint, erläuterte ein Vertreter der Verbraucherzentrale Schleswig-Holstein. Ein Hauseigentümer in Elmschenhagen-Süd, berichtete von seinen Erfahrungen bei der Umstellung auf erneuerbare Energien.

Das neben den Hauseigentümer*innen auch Mieter*innen von dem Einsatz erneuerbarer Energien profitieren können, zeigte der Verein Bürgerenergie Kiel e.V. mit einer Vorstellung von Bürgerbeteiligungsmodellen an erneuerbaren Strom- und Wärme-Anlagen.



Abbildung 5: Vortrag zu den Möglichkeiten der PV-Stromgewinnung- und Speicherung

Energiequartier Elmschenhagen-Süd

3.1.4 Inputvortrag Erfahrungsbericht Energiequartier Elmschenhagen-Süd

Veranstaltungsart: Workshop „Klimafreundliche Stadtquartiere“ zur Erstellung des Masterplans 100% Klimaschutz

16. Mai 2017 | Rathaus der Landeshauptstadt Kiel

In einem Inputvortrag stellte Karla Müller (ZEBAU GmbH) das Energiequartier Elmschenhagen-Süd als ein Beispiel für Klimaschutz auf der Stadtteilebene vor.



Abbildung 6: Workshop zum „Masterplan 100 % Klimaschutz“

Energiequartier Elmschenhagen-Süd

3.1.5 Info-Veranstaltung zum Thema Photovoltaik

Photovoltaik: Erfahrungen – Betriebsmodelle – Wirtschaftlichkeit

Veranstaltungsart: Veranstaltung für Mieter*innen und Eigentümer*innen
Mittwoch, 03. April 2019, 18 Uhr | Lilli-Martius-Schule, Allgäuer Straße 30, 24146 Kiel

Mit einer eigenen Solaranlage zur Stromerzeugung auf dem Dach lässt sich täglich Geld sparen. Für die Bewohner*innen Elmschenhagens gab es im Rahmen einer Informationsveranstaltung die Möglichkeit, sich mit dem Thema Photovoltaik vertraut zu machen. Ein Anwohner aus dem Quartier berichtete über seine Erfahrungen bei Installation und Betrieb seiner PV-Anlage mit Batteriespeicher. Anschließend wurden von Greenpeace Energy aktuelle Chancen und Hürden des Mieterstromkonzepts vorgestellt und diskutiert. Eine Expertin von Averdung Ingenieure und Berater ging auf Wirtschaftlichkeitsaspekte ein und präsentierte konkrete Beispielangebote, die das Sanierungsmanagement von Installateuren eingeholt hatte. An Thementischen konnten schließlich unbeantwortete Fragen direkt an die Experten gerichtet werden. Über mengenrabattierte Serienangebote hatten die Anwohner*innen Elmschenhagens die Möglichkeit, gemeinsam bei der Installation einer PV-Anlage zu sparen und durch den Klimaschutzfonds der Stadt Kiel eine Förderung in Anspruch zu nehmen.



Abbildung 7: Sanierungsmanager Nikolas Fink begrüßt die Teilnehmer

Energiequartier Elmschenhagen-Süd

3.1.6 Thermografie Infoabend & Rundgang „Energieverluste am Haus entdecken“

Veranstaltungsart: Input-Vortrag mit anschließendem Rundgang durch das Quartier für Mieter*innen und Eigentümer*innen,
Mittwoch, 03. März 2020, 18 Uhr | Lilli-Martius-Schule, Allgäuer Straße 30, 24146 Kiel

Aufschluss über „Wärme-Lecks“ am Gebäude liefern Thermografie-Aufnahmen. Dabei werden Wärmebilder angefertigt, die Infrarotstrahlungen anhand einer Farbskala abbilden. Die Abendstunden der kalten Jahreszeit eignen sich für diese Aufnahmen besonders, weshalb das Sanierungsmanagement des Energiequartiers Elmschenhagen-Süd am Dienstag, 3. März, um 18 Uhr zum Thermografie-Infoabend mit anschließendem Rundgang veranstaltet hat. Architekt und Energieberater Jasper Harten hat eingangs Hintergründe zu den typischen Gebäuden des Stadtteils und dem erhaltenswerten Stadtbild erläutert, ein Anwohner aus der Nachbarschaft hat anschließend die Sanierung seines Reihenendhauses mit Innendämmung vorgestellt. Auf dem Rundgang wurde anhand der Wärmebildaufnahmen die Qualität des sanierten Gebäudes auf die Probe gestellt und mit den unsanierten Nachbargebäuden verglichen. Thermografie-Experte Tim Kretzschmar erklärte die Technik und stand allen Teilnehmenden Rede und Antwort.



Abbildung 8: Aufnahmen mit der Thermografie-Kamera beim Rundgang durch das Quartier

Energiequartier Elmschenhagen-Süd

3.2 Website

Bereits zu Beginn der Konzepterstellung wurde für das Energiequartier eine Website unter *Kiel.de* erstellt. Die Website informiert über Aktivitäten des Sanierungsmanagements mit Terminen und Veranstaltungen, Infos für Eigentümer*innen im Quartier und generellen Informationen zum Stadtteil Elmschenhagen-Süd.

Die Website wurde im gesamten Projektverlauf stetig gepflegt und aktualisiert und Ende Mai 2017 an das neue CI der Seite *Kiel.de* angepasst.

🔊 Vortlesen

ENERGIEQUARTIER ELMSCHENHAGEN-SÜD

Ein Projekt **für den Klimaschutz**

Auf Grund des hohen Handlungsbedarfs und der Nachfrage aus dem Quartier hat die Landeshauptstadt Kiel beschlossen, das Sanierungsmanagement im Energiequartier Elmschenhagen-Süd noch bis zum Sommer 2020 weiter fortzuführen.

Dafür konnten zusätzliche Fördergelder bei der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) akquiriert werden. Die Arbeitsgemeinschaft bestehend aus ZEBAU GmbH, Averdung Ingenieure und dem Energieberater Jasper Harten stehen damit weiterhin als unabhängige Ansprechpartner in Sachen Gebäudemodernisierung und Heizungstausch allen Bewohner*innen vor Ort zur Verfügung.

Aktuell

Akteursworkshop bringt nachhaltige Mobilität voran

Um die konkrete Umsetzung von Maßnahmen zur Stärkung nachhaltiger Mobilitätsangebote zu diskutieren, fand am 1. Oktober 2019 ein **Mobilitäts-Workshop am Gymnasium Elmschenhagen** statt.
→ [Weitere Informationen finden Sie hier.](#)

Rückblick: Informationsveranstaltung Photovoltaik

Mit einer eigenen **Solaranlage zur Stromerzeugung** auf dem Dach lässt sich täglich Geld sparen. Für die BewohnerInnen Elmschenhagens gab es im Rahmen einer Informationsveranstaltung die Möglichkeit, sich mit dem Thema vertraut zu machen. → [Einen Rückblick zur Veranstaltung finden Sie hier.](#)

2,2 Millionen Euro für die Sanierung der Lilli-Martius-Schule

Bildungsministerin Karin Prien hat Oberbürgermeister Ulf Kämpfer einen Förderbescheid über 2,2 Millionen Euro für die Lilli-Martius-Schule übergeben. Mit dem Geld bekommen die rund 60 Jahre alten Klassenräume an der Troppauer und Allgäuer Straße ein Rundum-Paket zur energetischen Erneuerung.

Neben der Modernisierung von Fenstern und Dächern, soll auch die Gebäudehülle besser gedämmt werden. Zudem steht die Optimierung des Schallschutzes, barrierefreie Eingangstüren und die Aufarbeitung des Parkettbodens auf dem Plan. Die dringend benötigten Sanierungsarbeiten sollen schnell beginnen und spätestens im Jahr 2020 abgeschlossen sein.

MEHR ZUM ENERGIEQUARTIER
ELMSCHENHAGEN-SÜD

→ [Das Projekt](#)

→ [Der Stadtteil](#)

→ [Infos für Eigentümer*Innen](#)

→ [Termine & Veranstaltungen](#)

← [Zurück zur Startseite](#)

ZUM HERUNTERLADEN



↓ [Hauswurfsendung herunterladen](#)

↓ [Endbericht Energiequartier Elmschenhagen-Süd](#)

Abbildung 9: Projektseite "Energiequartier Elmschenhagen-Süd" im neuen CI

Energiequartier Elmschenhagen-Süd

Die Lage der Seite musste im Projektverlauf durch Umstrukturierungen und einen Relaunch der Seite *Kiel.de* mehrfach gewechselt werden. Dadurch ergeben sich kleinere Lücken in der Statistik. Die Lücken in der statistischen Auswertung der Aufrufe wurden über hochgerechnete Werte gefüllt.

Insgesamt wurde die Website in der Zeit von September 2014 bis zum Juni 2020 7.519 mal besucht. Wie Abbildung 2 zeigt, war das Interesse im Jahr 2015 mit 2.872 Aufrufen am größten. In diesem Jahr fanden die meisten öffentlichen Veranstaltungen statt. In den darauffolgenden Jahren nahmen die Aufrufe ab was mit den wenigen öffentlichen Veranstaltungen zu erklären ist, die in diesem Zeitraum stattfanden. Für den Einsatz in Zeitungsartikeln und anderen Veröffentlichungen wurde eine Kurz-URL: *Kiel.de/energiequartier* erstellt, sodass eine direkte Verbindung zur Website hergestellt werden konnte. Dies könnte dazu beigetragen haben, dass die Aufrufe im Jahr 2019 wieder leicht stiegen.

Der Internetauftritt wurde zur Bereitstellung weiterführender Informationen zum Sanierungsmanagement genutzt. Dargestellt wurde neben aktuellen Informationen, dem Projekthintergrund, Konzepten der Landeshauptstadt Kiel und Veranstaltungsankündigen- und Rückblicken auch Informationen zum Stadtteil Elmschenhagen-Süd, Downloads und Kontaktinformationen.

Grundsätzlich lässt sich feststellen, dass der Internetauftritt nur ein Baustein der Öffentlichkeitsarbeit genutzt werden kann und es weiterer bedarf, um eine erfolgreiche Ansprache der unterschiedlichen Zielgruppen auf Quartiersebene durchzuführen.

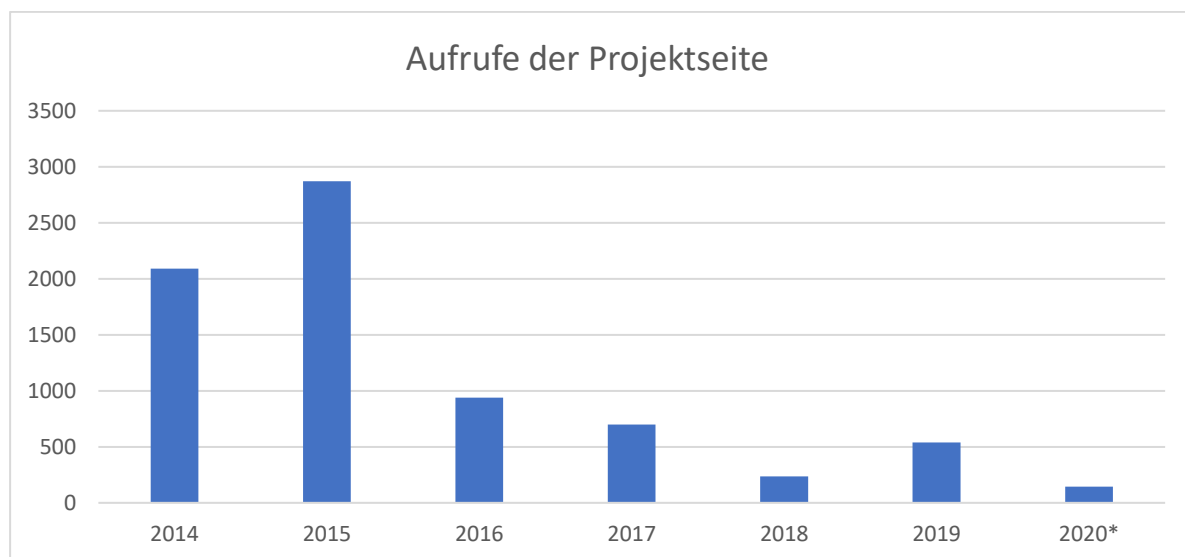


Abbildung 10: Aufrufe der Projektseite

* Für 2020 liegen die Zahlen bis Juni vor.

Energiequartier Elmschenhagen-Süd

3.3 Quartiersbriefe / Rundbriefe

Es fand eine fortlaufende Dokumentation des Projektfortschritts und der Zwischenergebnisse statt. Diese wurden in Absprache mit der Auftraggeberin auf der Website veröffentlicht und für einen digitalen Quartiersbrief aufbereitet, der von allen Interessierten abonniert werden kann. Der Quartiersbrief wird auch genutzt, um die geplanten Veranstaltungen und die Angebote im Quartier zu bewerben.

Mit der neuen CI der Stadt Kiel wurde auch das Design des Quartiersbriefs angepasst.

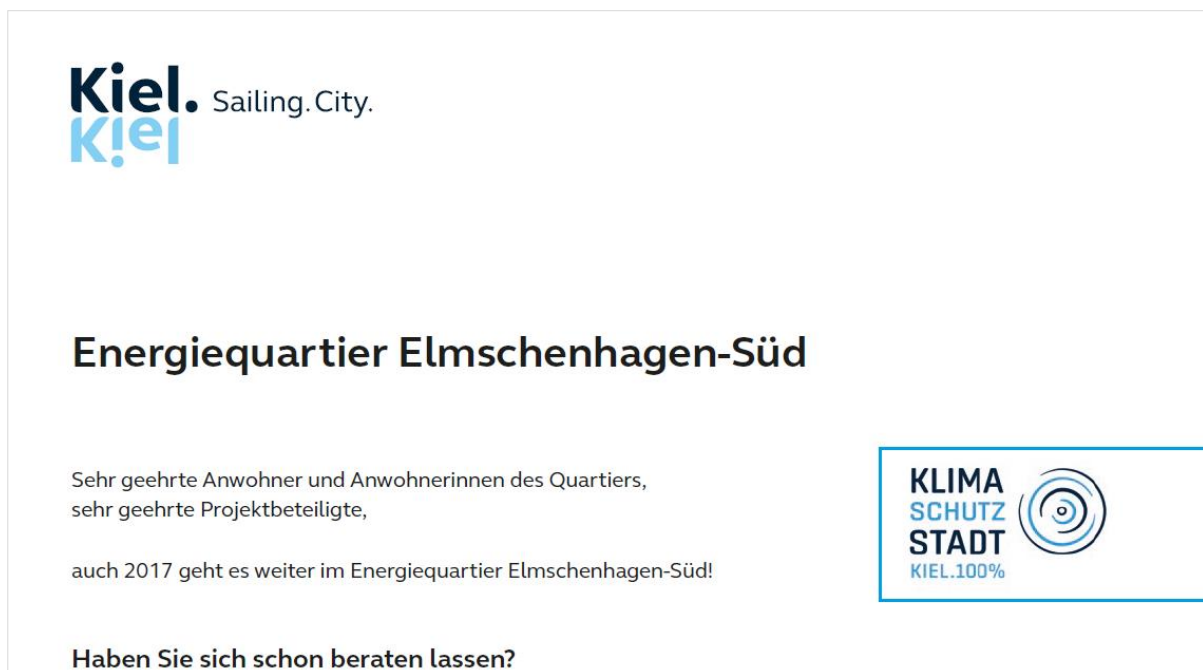


Abbildung 11: Ausschnitt des Quartiersbriefs 02/2017 im neuen Design

Der Quartiersbrief erschien digital zu folgenden Terminen:

4. Quartiersbrief (Oktober 2015)
5. Quartiersbrief (Januar 2016)
6. Quartiersbrief (Februar 2017)
1. Rundschreiben (November 2017)
2. Rundschreiben (März 2019)
3. Rundschreiben (Geplanter Versand: Frühjahr 2020 - wegen Veranstaltungsausfall durch Corona-Kontaktbeschränkungen nicht versendet)

Energiequartier Elmschenhagen-Süd

3.4 Pressearbeit

Zu ausgewählten Zeitpunkten wurden vor-Ort Pressetermine initiiert, um Projektfortschritte zu kommunizieren oder Angebote zu bewerben. Dabei kamen immer auch Anwohner*innen, Bauherr*innen und Wohnungseigentümer*innen zu Wort, die von Ihren Erfahrungen mit den Angeboten des Sanierungsmanagements berichteten.

Um die Angebote, Aktionen und Veranstaltungen des Sanierungsmanagements und der Stadt Kiel zu bewerben, wurden zudem verschiedene digitale Informationen und Druckerzeugnisse erstellt. Dies umfasste digitale Quartiersbriefe, postalische Rundbriefe, Flyer, Plakate, Baustellenbanner und vieles mehr.

3.4.1 Artikel und Veranstaltungshinweise in den Kieler Nachrichten



Roter Backstein und weiße Fensterrahmen sind typisch für die Wohnungen der Gartenstadt Elmschenhagen-Süd, wie hier in der Hultschiner Straße, wo eine Erdgeschosswohnung energetisch saniert wurde. Auch neue Sprossenfenster wurden eingebaut.

FOTOS: KARIN JORDT

In kleinen Schritten zum Vorbild

Erste Wohnungen in Elmschenhagen-Süd sind energetisch saniert – Tipps für verschiedene Haustypen

VON KARIN JORDT

ELMSCHENHAGEN. Im Winter zu erschwinglichen Preisen eine warme Stube zu haben, ist viel wert. Wände dämmen, Dächer erneuern, eine effektive Heizung einbauen oder die Sonne nutzen – um Energie zu sparen und Emissionen zu senken, gibt es viele Möglichkeiten. In Elmschenhagen-Süd haben Experten im Auftrag der Stadt Kiel Sanierungskonzepte für verschiedene Haustypen entwickelt. Nun wurden die ersten Wohnungen mit gedämmten Wänden, neuen Fenstern oder einer neuen

lenboden gedämmt. „Das war mit viel Dreck verbunden“, erzählt sie, „aber es hat sich hoffentlich gelohnt“. Wichtig war ihr auch, dass die Experten unabhängig und neutral beraten. Zu den ersten Wohnungen, die

„Hier konnte man heizen, wie man wollte, die Außenwände blieben immer kalt.“

Eine Wohnungseigentümerin in der Troppauer Straße

auch eine Familie im Isarweg. Hier sei eine moderne und effiziente Brennwerttherme mit kombinierter Warmwasserbereitung, eine Elektro-Luft/Wasser-Wärmepumpe und eine Photovoltaikanlage installiert worden, erläutert Karla Müller, Ingenieurin für nachhaltige Stadtentwicklung von der Zebau (Zentrum für Energie, Bauen, Architektur und Umwelt GmbH) in Hamburg. Zukünftig werde die Anlage noch durch eine Batterie ergänzt. Auch verschiedene Dächer werden nach den Tipps der Fachleute saniert. Insgesamt habe es zwar sehr viele

erarbeitet. Was für welchen Haustyp sinnvoll, bezahlbar und machbar ist, kann zudem individuell mit den Experten besprochen werden. Auch Fördermittel stehen zur Verfügung, damit Elmschenhagen-Süd „vorbildliches Energiequartier“ wird. „Noch bis Sommer 2017 läuft das Sanierungsmanagement“, erklärt Karla Müller.

Das ausgewählte Gebiet wird eingegrenzt von der Preetzer Chaussee im Norden, der Rusterstraße, Elmschenhager Allee und Franzensbader Straße im Westen, den Bahnschienen im Süden sowie

dem Innweg, der Troppauer Straße und dem Friedländer Weg im Osten. Je nach Baujahr und Haustyp empfehlen die Gutachter Dämmungen, innen oder außen, Lüftungsanlagen, Reduzierung von Wärmebrücken, moderne Heizungen und Anlagen zur Warmwasserversorgung sowie Systeme zur Nutzung von Sonnenenergie und den Aufbau effizienter Nahwärmenetze.

Infos und Downloads unter: www.kiel.de/energiequartier. Fragen beantwortet die AG unter Tel. 040/3803840 oder per Mail an elmschenhagen@zebau.de

Abbildung 12: Artikelausschnitt, Kieler Nachrichten, 20. Aug. 2016



Ulrike Kirmse (li.) in der Karlsbader Straße freut sich über ein saniertes Dach. Bei der Renovierung hielt sich Dachdeckermeister Patrick Leonhardt an die Vorgaben des Förderprogramms für energetische Sanierungen. FOTOS: KARIN JORDT

Klimaschutzfonds fördert ein Jahr länger

Programm unterstützt energetische Sanierungen in Elmschenhagen-Süd – Musterkonzepte für Haustypen erstellt

VON KARIN JORDT

ELMSCHENHAGEN. Gute Nachrichten für Wohnungs- und Hauseigentümer in Elmschenhagen-Süd: Das Förderprogramm für energetische Sanierungen mit unabhängiger, fachkundiger Beratung wird bis Sommer 2018 fortgesetzt. Energiekosten sparen und gleichzeitig etwas für den Klimaschutz tun – das sind die Ziele des Konzeptes, bei dem viele Akteure im Auftrag der Stadt mitwirken.

Der Stadtteil solle zum vorbildlichen Energiequartier werden und gleichzeitig sel-



Emissionen zu senken, gibt es viele Möglichkeiten. Was machbar, sinnvoll und finan-

Stadt mittelt. So wurden beispielsweise bei zwei Wohnungen in Mehrfamilienhäusern

Für Elmschenhagen-Süd wurden Muster-sanierungs-konzepte für unterschiedliche Haustypen entwickelt, darunter auch für die Backsteinbauten, wie Karla Müller vom Zentrum für Energie, Bauen, Architektur und Umwelt hier zeigt.

gab. „Einige Gebäude erhielten energetisch hochwertigere Sprossenfenster im ursprünglichen Baustil des Quartiers. In einer Immobilie wurde die Kellerdecke gedämmt. In einem Reihenhaus aus den 90er-Jahren wurde die alte Heizung ersetzt durch eine Wärmepumpe

„Uns war wichtig, das Muster am First sichtbar zu lassen und den Charakter des Hauses zu erhalten.“

Ulrike Kirmse, Hausbesitzerin in der Karlstraße

von zwei Reihenendhäusern aus den 40er-Jahren modernisiert. In einem der Gebäude gab es zusätzlich einen hydraulischen Abgleich der Heizung. Ulrike und Hans-Jürgen Kirmse in der Karlsbader Straße ließen das Dach neu decken und nach den Vorgaben des Programms dämmen, den Schornstein verkleiden und neue Dachflächenfenster nach KiW-Standard einbauen. „Uns war wichtig, das Muster am First sichtbar zu lassen und den Charakter des Hauses zu erhalten“, betont Ulrike Kirmse.

Alle Eigentümer haben laut

Kieler Nachrichten /
02.04.2019

Photovoltaik ist Thema eines Infoabends

ELMSCHENHAGEN. Mit einer eigenen Solaranlage zur Stromerzeugung auf dem Dach lässt sich täglich Geld sparen. Für Bewohner Elmschenhagens gibt es die Möglichkeit, sich bei einer Info-Veranstaltung mit dem Thema vertraut zu machen. Dabei wird auch ein Serienangebot für die Installation von Photovoltaik-Anlagen in Elmschenhagen-Süd vorgestellt. Durch den Zusammenschluss mehrerer Eigentümer gelten dabei vergünstigte Preise. Der Infoabend findet statt am Mittwoch, 3. April, 18 Uhr, in der Mensa der Lilli-Martius-Schule, Allgäuer Straße 30 (Eingang gegenüber Troppauer Straße 42). Experten informieren dann über die baulichen Voraussetzungen zur Installation einer Photovoltaik-Anlage und über verschiedene Betriebsmodelle. Ein Anwohner aus Elmschenhagen-Süd berichtet über seine Erfahrungen bei der Installation und dem Betrieb einer Anlage.

Weitere Informationen über die Kieler Energiequartiere unter www.kiel.de/energiequartier

Abbildung 13: Rechts: Veranstaltungshinweis, Kieler Nachrichten, 02. April 2019

Abbildung 14: Links: Artikelausschnitt, Kieler Nachrichten, 13. Sept. 2017

Energiequartier Elmschenhagen-Süd

3.4.2 Artikel in der Stadtteilzeitung LiKE



Die umgesetzten Maßnahmen im Quartier haben schon heute eine Vermeidung von 80 Tonnen pro Jahr des klimaschädlichen Kohlendioxids erreicht und den Energieverbrauch damit um 190.894 Kilowattstunden pro Jahr reduziert.

FOTOS: NIKOLAS FINK

Energiequartier Elmschenhagen-Süd

Ein Projekt für Klimaschutz und Energieeffizienz

Zielsetzung des Projektes „Energiequartier Elmschenhagen-Süd“ der Landeshauptstadt Kiel ist seit 2014, durch Information, Förderung und Umsetzungsbegleitung energetischer Modernisierungen von Gebäuden und dem Aufbau von Wärmenetzen, den Energiebedarf und die CO₂-Emissionen in dem Quartier wirtschaftlich und nachhaltig zu senken. Dabei haben bereits schon heute die umgesetzten Maßnahmen eine Vermeidung von 80 Tonnen pro Jahr des klimaschädlichen Kohlendioxids erreicht und den Energieverbrauch damit um 190.894 Kilowattstunden pro Jahr reduziert. Die Umsetzung weiterer Klimaschutzaktivitäten für Elmschenhagen-Süd befinden sich noch in Planung oder aktuell schon in Umsetzung. Aufgrund des hohen Handlungsbedarfs und der Nachfrage aus dem Quartier hat die Landeshauptstadt Kiel beschlossen, das Sanierungsmanagement noch bis Sommer 2020 fortzuführen. So werden

hierfür auch Fördergelder bei der KfW-Bankengruppe weiterhin zur Verfügung gestellt. Ein wichtiges Kriterium bei der Auswahl des Projektgebiets waren die stadtbildprägenden roten Backsteinbauten. Für diese wurden exemplarische Modernisierungskonzepte erstellt, die sich im Einklang mit der Erhaltung des prägenden Stadtbildes befinden. Außerdem umfasst das Projektgebiet den Krooger Kamp, der durch seine dichte Bebauung ein besonderes Potenzial für den Ausbau eines Nahwärmenetzes aufweist. Mit dem Schulzentrum und den zwei Seniorenzentren liegen zudem mehrere öffentliche Einrichtungen im Quartier. Die von der Stadt beauftragte Arbeitsgemeinschaft bestehend aus Zebau GmbH, Aveding Ingenieure und dem Energieberater/Architekten Jasper Harten hatte zunächst das energetische Quartierskonzept erstellt. Dieses beinhaltet Muster-sanierungskonzepte für die unterschiedlichen Gebäudetypen, Pläne für den Aufbau von Nahwärmenetzen und ein Energiekonzept für das Schulzentrum Elmschenhagen. Speziell für die Backsteingebäude wurden Modernisierungsbausteine für das Dach oder die oberste Geschossdecke, Innendämmung, Fenster und Haustüren sowie für den Austausch alter Heizungsanlagen gegen effiziente Wärmepumpen entwickelt – Maßnahmen, die den Wohnkomfort steigern und das charakteristische Stadtbild erhalten. Das Projektteam berät und begleitet dabei Gebäudeeigentümer im Quartier bei der Planung und Realisierung der Energieeffizienzmaßnahmen. Ein weiteres Element des Sanierungsmanagements ist die Förderung von Photovoltaikanlagen für die Nutzung von Sonne



energie zur Stromerzeugung. Dabei werden Anwohner beraten und unterstützt, um für die Beauftragung eines Unternehmens gut gerüstet zu sein. Das Schulzentrum Elmschenhagen hat neben einer umfassenden Modernisierung bereits eine neue Photovoltaikanlage auf dem Dach erhalten und erzeugt seit dem Sommer 2017 einen Teil des benötigten Stroms selbst. Seither spart die Anlage stichtliche 36 Tonnen Kohlendioxid-Emissionen pro Jahr.

Fortsetzung auf Seite 7

Fortsetzung von Seite 6

Aktuell wird untersucht, ob im Quartier der Bau weiterer Photovoltaikanlagen, mit Unterstützung der Landeshauptstadt Kiel, ermöglicht werden kann. Doch nicht nur durch Modernisierungen an Gebäuden lassen sich Schadstoffemissionen einsparen, auch Maßnahmen im Verkehr bieten einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz. Deshalb wurde für die Projektverlängerung in 2019/2020 das Thema Mobilität mit auf die Agenda gesetzt. Im Rahmen einer Bestandsanalyse für Elmschenhagen-Süd wurden Vor-Ort-Begehungen und Anwohnerbefragungen durchgeführt sowie ein Maßnahmenkatalog mit Handlungsvorschlägen erstellt. Ob es um eine Fahrrad-Reparatur-Station am Schulzentrum geht, einen schwellenfreien öffentlichen Nahverkehr für die älteren Generationen oder die neuen Mitfahrbänke: Das Projekt hat zum Ziel, die Lebensqualität der Menschen im Quartier zu steigern und Alternativen zum Autoverkehr zu fördern. Welche Maßnahmen hierzu in Kooperation mit dem Schulzentrum umgesetzt werden können, war Thema eines Workshops, der Anfang Oktober mit den beteiligten Interessengruppen (Schulleitungen, Schülervertretungen, Hausmeister, dem Sanierungsmanagement, der Kiel-Region und Mitarbeitern der Landeshauptstadt Kiel) durchgeführt wurde. Hier wurden zahlreiche Grundsteine zur Verbesserung der Situation im Stadtteil entwickelt. Die Ergebnisse der Aktivitäten rund um die Mobilität werden beim Elmschenhagener Stadtteilstift 2020 öffentlich vorgestellt und diskutiert.

Weitere Infos zum Energiequartier Elmschenhagen-Süd unter www.kiel.de/energiequartier

Abbildung 15: Artikel zum Energiequartier in der Stadtteilzeitung, Ausgabe Nov 2019

Thermografie-Rundgang in Elmschenhagen-Süd

Energieverluste am Haus entdecken



Aufschluss über „Wärme-Lecks“ am Gebäude liefern Thermografie-Aufnahmen.

Dabei werden Wärmebilder angefertigt, die Infrarotstrahlungen anhand einer Farbskala abbilden.

Die Abendstunden der kalten Jahreszeit eignen sich für diese Aufnahmen besonders gut, so dass das Sanierungsmanagement des Energiequartiers Elmschenhagen-Süd am Dienstag, 3. März, um 18 Uhr zum Thermografie-Infoabend mit anschließendem Rundgang einlädt. Architekt und Energieberater, Jasper Harten, wird eingangs Hintergründe zu den typischen Gebäuden des Stadtteils und

dem erhaltenen Stadtbild erläutern. Ein Anwohner aus der Nachbarschaft stellt anschließend die Sanierung seines Reihenendhauses mit Innendämmung vor. Auf dem Rundgang wird anhand der Wärmebildaufnahmen die Qualität des sanierten Gebäudes auf die Probe gestellt und mit den unsanierten Nachbargebäuden verglichen. Thermografie-Experte, Tim Kretzschmar, erklärt die Technik und steht allen Teilnehmenden Rede und Antwort.

Das Sanierungsmanagement hat sich zum Ziel gesetzt, Hauseigentümer*innen bei stadtbildverträglichen, wirtschaftlich

sinnvollen Modernisierungen zu unterstützen und bietet noch bis August 2020 kostenfreie Energieberatungen und Baubegleitungen an.

Ein weiterer spannender Tipp für Bau- und Modernisierungsinteressierte ist die kostenfreie Messe „Klima & Energie“ in der Sparkassenarena am 15. März in Kiel. Ein besonderer Bonus für Messebesucher*innen: Anlässlich des Climate Emergency unterstützt die Landeshauptstadt Kiel 100 Kieler Haushalte beim Austausch von Kühl-/Gefriergeräten (Zuschuss: 100 € pro Gerät) und 10 Kieler Haushalte bei der Innendämmung von Außenwänden (Zuschuss bis 6.000 € pro Wohnung).

Termine zum Vormerken:
Thermografie-Infoabend & Rundgang, 3. März 2020, 18 – 20 Uhr, Mensa der Lilli-Martius-Schule, Allgäuer Straße 30, 24146 Kiel (Eingang gegenüber Troppauer Straße 42). Anmeldung und Kontakt zum Sanierungsmanagement: elmschenhagen@zebau.de.

Messe „Klima & Energie“: Informationstag Energieeffizientes Bauen, Sanieren und Heizen, **Sonntag, 15. März 2020, 10 – 17 Uhr,** BUSINESS-LOUNGE/Sparkassen-Arena (Zugang über Ziegelteich)

Foto: Firma Zebau, HFR

LiKE
*Leben in Kroog
und Elmschenhagen*

Sie möchten Ihr Unternehmen in einer der kommenden Ausgaben des **LiKE** mit einer Anzeige präsentieren?

Dann rufen Sie uns gerne an: **Jörg Reese**, Medienberater, Telefon **0431.903-2526** oder schreiben Sie eine E-Mail an joerg.reese@kieler-nachrichten.de.

LiKE wird in den Stadtteilen Elmschenhagen Nord und Süd sowie Kroog mit einer Gesamtauflage von 10.500 Exemplaren an jedem letzten Mittwoch im Monat direkt an die Haushalte verteilt.

Abbildung 16: Artikel zum Thermografie-Infoabend in der Stadtteilzeitung, Ausgabe März 2020

Energiequartier Elmschenhagen-Süd



Abbildung 17: Flyer "Energiequartier Elmschenhagen-Süd", Plakat Infoabend (Ausschnitte)

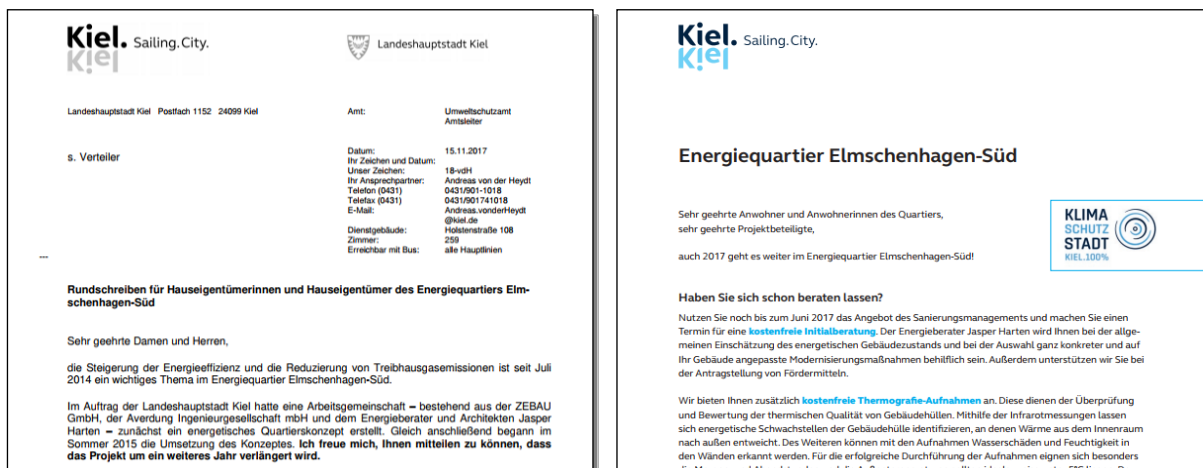


Abbildung 18: Rundbrief und Quartiersbrief für das Energiequartier Elmschenhagen-Süd (Ausschnitte)



Abbildung 19: Handzettel Beratung, Baustellenplakat: „Wir modernisieren (...)“ (Ausschnitte)

4 Energetische Gebäudemodernisierungen

In den vergangenen fünf Jahren konnten verschiedene Einzelmaßnahmen aus dem energetischen Quartierskonzept und den erstellten Mustersanierungskonzepten erfolgreich umgesetzt werden. Das Sanierungsmanagement unterstützte die Gebäudeeigentümer*innen dabei sowohl durch kostenfreie Energie- und Fördermittelberatungen als auch durch die fachliche Begleitung der Modernisierungsmaßnahmen. Die kontinuierliche Begleitung der Maßnahmen war vor allem deshalb sinnvoll, da sich in der ersten Phase des Sanierungsmanagements herausgestellt hatte, dass häufig nach der anfänglichen umfassenden Energieberatung die weiteren Schritte zur Umsetzung ausblieben. Hier kann die längerfristige Begleitung der Maßnahmen Abhilfe leisten.

Darüber hinaus gewährte die Landeshauptstadt Kiel den Gebäudeeigentümer*innen einen Zuschuss aus dem Klimaschutzfonds für die Umsetzung von empfohlenen Maßnahmen aus dem Quartierskonzept. So wurden bei zwei Mehrfamilienhäusern mit erhaltenswerter Backsteinfassade aus den 1940er Jahren die Außenwände innenseitig gedämmt und in einer der Wohnungen alte Fenster durch energetisch hochwertige Sprossenfenster ersetzt. Die Dächer von zwei Reihenendhäusern aus den 40er Jahren wurden modernisiert und in einem der Gebäude ein hydraulischer Abgleich durchgeführt. Darüber hinaus sorgen in einem Reihenhaus aus den 1990er Jahren nun anstelle der alten Heizungsanlage eine Wärmepumpe mit ergänzender Gas-Brennwerttherme für Wärme und eine Photovoltaik-Anlage inklusive 7 kWh-Speicher für Strom aus erneuerbaren Quellen.

Das Gymnasium erzeugt seit dem Jahr 2018 einen Teil seines benötigten Stroms selbst durch die neu installierte Photovoltaik-Anlage (77 kW_p) auf dem Dach.

4.1 Initialberatungen

Im Rahmen der Erstellung des energetischen Quartierskonzepts für Elmschenhagen-Süd wurden von September 2014 bis Juli 2015 48 Vor-Ort-Energieberatungen durchgeführt. In dem darauffolgenden Sanierungsmanagement konnten weitere 30 Beratungen durchgeführt werden.

Im Sinne des Projektziels wurden die Beratungen zur Bestandsanalyse der Gebäude hinsichtlich der energetischen Qualität der Gebäudehülle und des Zustands der vorhandenen Gebäudetechnik genutzt. Im Rahmen der vor-Ort-Energieberatung wurde eine detaillierte Inaugenscheinnahme der Gebäudehülle und der Haustechnik als auch ein Abgleich der rechnerischen Bedarfswerte mit den tatsächlichen Verbrauchswerten vorgenommen. Vor und nach den Vor-Ort-Terminen fanden telefonische Absprachen mit den Gebäudeeigentümer*innen statt.

Die Eigentümer*innen bekamen durch die Initialberatungen eine fachliche Einschätzung zum energetischen Zustand ihres Eigenheims sowie fundierte Empfehlungen und weiterführende Informationen dazu, welche Maßnahmen durchgeführt werden könnten und/oder sollten, um Energie und Kosten zu sparen.

Die Energieberatungen dauerten im Schnitt ca. 90 Minuten und beinhalteten neben dem Gespräch einen Rundgang durch das Gebäude mit Tipps vom Energieberater. Im Vorhinein wurde den Beratungsempfänger*innen mitgeteilt, die Strom- und Gasabrechnungen aus dem Vorjahr und, sofern vorhanden, Pläne von dem jeweiligen Gebäude bereit zu halten.

Energiequartier Elmschenhagen-Süd

Außerdem wurden die Eigentümer*innen zu Förderprogrammen und der Beantragung von Fördermitteln beraten. Die Beratungsempfänger*innen erhielten im Anschluss an den Termin ein schriftliches Protokoll mit einer Aufstellung von Modernisierungsempfehlungen.

Evaluation der Energieberatungen aus der Konzeptphase

Die Beratungsangebote wurden zudem in einer Evaluation ausgewertet - Ziel dieser Evaluation war es, herauszufinden wie zukünftig das Beratungsangebot verbessert oder erweitert werden müsste, damit im Anschluss auch verstärkt Modernisierungsmaßnahmen umgesetzt werden.

Außerdem sollte für die weitere Projektbearbeitung oder zukünftige Projekte geklärt werden, in welcher Form zielgerichteter auf die Bedürfnisse der Beratungsempfänger*innen eingegangen werden kann. Dabei ist es nützlich zu wissen, was Eigentümer*innen zu einer energetischen Modernisierung motiviert und welche Hemmnisse dafür sorgen, dass häufig keine Maßnahmen durchgeführt werden. Die Berater*innen konnten von den Beratungsempfänger*innen mit Schulnoten bewertet werden, aber auch eigenformulierte Aussagen treffen. Zudem konnten die Befragten auch selbst Verbesserungsvorschläge unterbreiten. Der Fragebogen bestand aus statistischen Angaben und acht Fragen, die zum Großteil ohne vorgegebene Antwortmöglichkeiten beantwortet werden konnten.

Ein Kernergebnis der Evaluation war, dass grundsätzlich die Mehrheit der Beratungsempfänger*innen die Beratung als nützlich empfunden haben, so dass die Berater*innen durchschnittlich mit „gut“ bewertet wurden und die Teilnehmer*innen eine Energieberatung weiterempfehlen würden. Darüber hinaus wurde aufgezeigt, dass auch viele bisher Uninteressierte aktiviert wurden, sich mit einer Modernisierung ihres Eigenheims zu beschäftigen. So setzen sich die Beratungsempfänger*innen zum Teil das erste Mal überhaupt mit der Thematik auseinander.

Im Rahmen der Auswertung der Befragung wurden Handlungsempfehlungen für die entsprechenden Aspekte mit Optimierungsbedarf entwickelt und im Bericht zur Evaluation dargelegt.

Energiequartier Elmschenhagen-Süd

4.2 Baubegleitung von Modernisierungsmaßnahmen

Aufbauend auf die Initialberatungen wurden die Gebäudeeigentümer*innen auch bei den nachfolgenden Modernisierungsmaßnahmen in dem Energiequartier individuell begleitet. Die Modernisierungsbereitschaft resultierte dabei häufig aus den vorangegangenen Energie- und Fördermittelberatungen. Folgende Teilleistungen sind beispielhafte Bestandteile der Baubegleitung:

- Bauphysikalische Berechnungen
- Angaben zu Dimensionierung und Materialvorgaben für Dämmmaßnahmen
- Prüfung von Angeboten hinsichtlich der Einhaltung von technischen Vorgaben
- Unterstützung bei der Beantragung von Fördermitteln
- Durchführung von Ortsterminen für die einzelnen Maßnahmen

4.3 Pilotprojekte

Im Rahmen des Sanierungsmanagement konnten erste Projekte umgesetzt werden. Diese wurden intensiv von dem Projektteam begleitet und mit finanziellen Mitteln aus dem Klimaschutzfonds der Landeshauptstadt Kiel unterstützt.

- **Pilotprojekt 1:** Innendämmung und Austausch der Fenster bei einer Wohnung in einem Mehrfamilienhaus Backstein der 1940er Jahre mit erhaltenswerter Bausubstanz.
→ Energieersparnis: 3.118 kWh/a
→ Reduktion Treibhausgasemissionen: 768 kg CO₂/a



Abbildung 20: Erhaltenswerte Backsteinfassade mit neuen, geteilten Fenstern (unten



Abbildung 21: Innendämmung fertiggestellt

Abbildung 22: Neues, geteiltes Fenster in gedämmter Außenwand

Energiequartier Elmschenhagen-Süd

- **Pilotprojekt 2:** Austausch der Heizungsanlage gegen eine Wärmepumpe mit ergänzender Gas-Brennwerttherme und Photovoltaik-Anlage inklusive einem 7-kWh-Speicher in einem Reihenhaus der 1990er Jahre.
→ Stromerzeugung 2016: 4.266 kWh/a
→ Reduktion Treibhausgasemissionen: 2.175 kg CO₂/a



Abbildung 23: Stromspeicher 7,5 kw/h



Abbildung 24: Wärmepumpe mit Pufferspeicher



Abbildung 25: Außenansicht

Energiequartier Elmsenhagen-Süd

- **Pilotprojekt 3:** Innendämmung bei einer Wohnung in einem Mehrfamilienhaus Backstein der 1940er Jahre mit erhaltenswerter Bausubstanz.
 - Energieersparnis: 2.088 kWh/a
 - Reduktion Treibhausgasemissionen: 513 kg CO₂/a



Abbildung 26: Vorbereitungsarbeiten zur Aufnahme der Innendämmung



Abbildung 27: Erhaltenswertes Backsteinmauerwerk



Abbildung 28: Vorbereitungsarbeiten für die Innendämmung

Energiequartier Elmschenhagen-Süd

- **Pilotprojekt 4:** Dämmung und Erneuerung des Daches bei einem Reihenhaus Backstein der 1940er Jahre und Durchführung eines hydraulischen Abgleichs der Heizung.
 - Energieersparnis: 2.547 kWh/a
 - Reduktion Treibhausgasemissionen: 653 kg CO₂/a



Abbildung 29: Ortsgang/ Giebel ausgeführt mit Tondachpfannen in Mörtelbett



Abbildung 30: Abgeschlossene Dachsanierung mit Tondachpfannen



Abbildung 31: Neue Tondachpfannen neben Betondachpfannen

Energiequartier Elmschenhagen-Süd

- **Pilotprojekt 5:** Dämmung und Erneuerung des Daches bei einem Reihenhaus Backstein der 1940er Jahre.
→ Energieersparnis: 1.639 kWh/a
→ Reduktion Treibhausgasemissionen: 403 kg CO₂/a



Abbildung 32: Giebelseite des fertiggestellten Dachs



Abbildung 33: Ortgang/Giebel mit Dachüberstand mit schlankem Aufbau (Ortgangspfanne mit zurückgesetztem Steg)



Abbildung 34: Fertiggestelltes Dach mit anthrazitfarbenen Tondachpfannen

Energiequartier Elmschenhagen-Süd

- **Pilotprojekt 6:** Kellerdeckendämmung in einem Waschraum in einem Mehrfamilienhaus Backstein der 1940er Jahre.
→ Energieersparnis: 597 kWh/a
→ Reduktion Treibhausgasemissionen: 145,7 kg CO₂/a



Abbildung 35: Vorbereitungsarbeiten zur Montage der Dämmplatten

Abbildung 36: Aussparung der Dämmung an den Rohrleitungen

Abbildung 37: Kellerdecke gedämmt

- **Pilotprojekt 7:** Innenwanddämmung, Dachmodernisierung, Fensteraustausch und Heizungstausch in einem Reihenendhaus Backstein der 1940er Jahre
→ Energieersparnis: 1.639 kWh/a
→ Reduktion Treibhausgasemissionen: 403 kg CO₂/a



Abbildung 38: Neuer, effizienter Brennwertkessel

Abbildung 39: Gedämmte Außenwand

Energiequartier Elmschenhagen-Süd

- **Pilotprojekt 8:** Außendämmung der Außenwände und Dämmung des Flachdaches bei einem Kettenhaus von 1979
- → Energieersparnis: 4.475,09 kWh/a
- → Reduktion Treibhausgasemissionen: 1.113,7 kg CO₂/a



Abbildung 40: Detailansicht der schadhaften Außenwand



Abbildung 41: Ansicht der zu dämmenden Außenwand



Abbildung 42: Ansicht nach der Sanierung

Energiequartier Elmschenhagen-Süd

- **Pilotprojekt 9:** Innenwanddämmung Dachgeschoss, Dachmodernisierung und Einbau einer Gaube in einem Reihenendhaus Backstein der 1940er Jahre, Installation einer solarthermischen Anlage
→ Energieersparnis: 4.688,76 kWh/a
→ Reduktion Treibhausgasemissionen: 1.149,5kg CO₂/a



Abbildung 43: Ansicht Südost (Bestand)



Abbildung 44: Ansicht Südwest (Planung)

- **Pilotprojekt 10:** Dämmung und Neuabdichtung des Flachdaches eines Mehrfamilienhauses von 1983 (24 Wohneinheiten), Wärmebrückenminimierung
- Es ist geplant eine Wärmedämmung aus einer Lage PUR-Hartschaumplatten (WLS 023) mit einer Dicke von 100 mm und einer Gefälledämmung aus PS-Hartschaumplatten (WLS 031) mit einer mittleren Dicke von 100 mm einzubauen. Die massive Attika und die auskragenden Betondecken werden mit 60 mm PUR gedämmt.



Abbildung 45: Ansicht



Abbildung 46: Flachdach vor der Sanierung

Energiequartier Elmschenhagen-Süd

4.3.1 Exkurs Pilotprojekt Innendämmung in einem Backstein Mehrfamilienhaus

Im Folgenden soll exemplarisch für die Baubegleitungen des Sanierungsmanagement eine Modernisierungsmaßnahme im Detail vorgestellt werden. Hierbei handelt es sich um das Pilotprojekt 3.

Im Rahmen des Pilotprojekts 3 wurden im Sommer 2016 die Außenwände einer 2-Zimmer-Wohnung innenseitig mit Mineralfaserplatten ausgestattet. Das charakteristische Straßenbild der Mehrfamilienhäuser mit Backsteinfassade sollte bei dem Vorhaben erhalten bleiben. Die Innendämmung ist eine geeignete Maßnahme, um Heizkosten zu reduzieren und den Wohnkomfort für die Bewohner*innen zu steigern ohne die Außenfassade zu verändern.

Im Folgenden wird kurz beschrieben, wie bei der Innendämmung mit den Mineralfaserplatten vorgegangen wurde. In diesem Fall kamen Dämmplatten aus Perlite zum Einsatz. Bei Perlite handelt es sich um einen anorganischen Rohstoff, der Dämmstoff ist daher nicht brennbar. Er bringt den Vorteil mit sich, dass er wasserabweisend und ungezieferbeständig ist. Außerdem kann er nicht verrotten und ist im imprägnierten Zustand diffusionsdurchlässig.

Zuerst wurden die zu dämmenden Innenwände vorbereitet, der Untergrund muss ebenmäßig, sauber und absolut trocken sein. Andernfalls kann es eventuell zu Schimmelbildung kommen. Unebenheiten des Untergrundes wurden mithilfe eines Ausgleichsputzes aus Kalk-Zement ausgeglichen.

Die Montage der Platten an den Innenwänden erfolgte waagrecht von unten nach oben. Dabei ist es wichtig darauf zu achten, dass keine Lücken zwischen den Platten entstehen. Die Dämmplatten wurden mit einer feinzahnigen Säge passgenau gesägt, um auch notwendige Aussparungen für Steckdosen und Rohre zu ermöglichen. Für die Befestigung an der Wand wurde ein auf das System abgestimmter diffusionsoffener Klebspachtel verwendet. Dafür wurde der Klebspachtel großflächig auf der Rückseite der Dämmplatte verteilt und anschließend mit einer Glättkelle durchkämmt. Die Höhe der Stege sollte bei ca. 8 Millimetern liegen. Um eine gute Verbindung mit dem Untergrund herzustellen, werden die Dämmplatten mit kreisenden Bewegungen an die Wand angebracht.

Anschließend wurden Fugen, die größer als zwei Millimeter sind, mit Mörtel gefüllt oder größere Fugen mit Dämmstreifen geschlossen. Auch eventuelle Versatzstellen wurden mit



Abbildung 47: Backstein Mehrfamilienhaus



Abbildung 48: Noch nicht vollständig verputzte Innendämmung

Energiequartier Elmschenhagen-Süd

einem Schleifbrett flächig geglättet, um eine ebene Fläche zu erhalten. Damit die Oberflächenbeschichtung besser haftet, wurde die Gesamtfläche mit einer Grundierung vorbehandelt.

Für die Verstärkung der Dämmplatten („Armierung“) wurde eine besondere Armierungsschicht aufgetragen und über Nacht getrocknet. Als Schlussbeschichtung der Innendämmplatten wurde ein Farbanstrich aus diffusionsoffener Silikatfarbe aufgetragen (diffusionsoffen bedeutet, dass das Material Feuchtigkeit aufnehmen und wieder abgeben kann).

Die Eigentümerin berichtete von einer deutlich spürbaren Verbesserung des Wohnklimas, da es viel weniger Strahlungskälte von den Außenwänden in der Wohnung gibt. Auf Grund der höheren Temperaturen in der Wohnung konnte die Luftfeuchtigkeit deutlich reduziert werden, was von der Bewohnerin ebenfalls positiv bewertet wurde. Insgesamt ist die Eigentümerin mit dem Ergebnis so zufrieden, dass sie in einer weiteren Wohnung in dem Haus die Außenwände innenseitig gedämmt hat. Im zweiten Fall mit einem Dämmmaterial aus Holzfaser. Die Modernisierungsmaßnahmen Innendämmung wurden aus dem Klimaschutzfonds der Landeshauptstadt Kiel gefördert.

4.4 Hemmnisse

Bei der Umsetzung von Modernisierungsmaßnahmen konnten im Zuge des Projektverlaufs verschiedene Hemmfaktoren identifiziert werden.

Ein erster Aspekt ist die Tatsache, dass verschiedene Informationsquellen zu Modernisierungsmaßnahmen existieren. Einerseits ist es positiv zu bewerten, wenn interessierte Hauseigentümer*innen von mehreren Seiten angeregt werden, dass die Modernisierung der eigenen Immobilie ein Schritt zu mehr Wohnkomfort und ein wichtiger Beitrag zum Klimaschutz ist. Andererseits wird die Zielgruppe mit Informationen aus verschiedener Hand konfrontiert, die sie selbst abgleichen muss, um die Möglichkeiten der Modernisierung in Gänze nachvollziehen zu können und sich für eine Vorgehensweise zu entscheiden.

Da kein Zwang zur Modernisierungsmaßnahmen besteht, ist die Hemmschwelle entsprechend hoch, investive Maßnahmen zu ergreifen, wenn diese nicht zwingend notwendig erscheinen. Zudem kommt Unsicherheit über die unterschiedliche Wirksamkeit der Maßnahmen, egal ob geringinvestiv oder kapitalaufwendig.

Die Altersstruktur der Bewohner des Quartiers bringt ebenso verschiedene Herausforderungen für die Umsetzung von Modernisierungsmaßnahmen mit sich. Insbesondere für die älteren Bewohner*innen im Quartier stellen Modernisierungsmaßnahmen eine große Belastung dar, dementsprechend hoch ist die Hemmschwelle bei dieser Klientel, Maßnahmen umzusetzen. Dies ist einer der Gründe für den bestehenden Sanierungsstau im Quartier. Ein möglicher Generationenwechsel kann dazu führen, dass Maßnahmen am eigenen Gebäude in den nächsten Jahren umgesetzt werden. Mieterfreundlichkeit ist außerdem ein wichtiger Aspekt bei der Maßnahmenumsetzung bei vermietetem Wohnraum.

Den Hemmnissen wurde durch eine umfassende Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit zu möglichen Modernisierungsmaßnahmen begegnet. Außerdem ist der stetige Kontakt zur Zielgruppe entscheidend dafür, die jeweiligen Akteur*innen des Gebietes zu einer Umsetzung von Maßnahmen zu motivieren. Hierauf wurde im Projektverlauf ein besonderer Fokus gesetzt.

Energiequartier Elmschenhagen-Süd

Maßnahmen müssen zudem mieterfreundlich sein und auch ein möglicher Generationen- und damit Eigentümerwechsel bei Privatgebäuden muss mit bedacht werden.

Im folgenden Abschnitt werden bezugnehmend auf die identifizierten Hemmnisse und die Ergebnisse der Befragungen der Beratungsempfänger*innen im Rahmen des Projektes Lösungsansätze und Handlungsempfehlungen für die weitere Vorgehensweise beschrieben.

4.5 Lösungsansätze und Handlungsempfehlungen für Beratungsangebote

Aus den Erkenntnissen der Befragungen lassen sich auch Handlungsempfehlungen für bestehende und im Zusammenhang zukünftiger Quartierskonzepte und Sanierungsmanagements hinzukommende Energie- und Fördermittelberatungen in der Stadt Kiel ableiten:

Beim einem weitgehend offenem Beratungsangebot wird empfohlen, die Terminvergabe möglichst zentral zu organisieren und eine gut abgestimmte und zeitnahe Kommunikation der Beteiligten zu gewährleisten.

Die persönlichen Bedürfnisse der Eigentümer*innen z.B. im Falle von älteren Bewohner*innen, sollten hohe Beachtung finden und soweit möglich, sollte mit individuellen Angeboten auf die unterschiedlichen Zielgruppen zugegangen werden.

Der Kontakt sollte nach den Beratungen fortgesetzt werden, damit es nicht bei der Erstberatung bleibt, sondern tatsächlich Maßnahmen umgesetzt werden. Eine Betreuung nach den Beratungen sollte nochmaliges Nachfragen nach einigen Wochen beinhalten, um sich nach dem aktuellen Stand zu informieren und zusätzliche Hilfe z.B. bei der Angebotseinholung anzubieten. Dieses Vorgehen wurde bereits im Verlauf des Sanierungsmanagements übernommen, um die Umsetzung von Maßnahmen zu befördern.

Die persönliche Betreuung sollte über einen längeren Zeitraum erfolgen, um den Eigentümer*innen zu helfen, die individuell richtige Lösung für ihre persönliche Situation und Ihr Gebäude zu finden und das „richtige Timing“ für abgestimmte Sanierungsvorhaben zu finden. Gegebenenfalls können hier in Zukunft auch bundesgeförderte Tools wie der individuelle Sanierungsfahrplan zum Einsatz kommen.

Als weitere Motivation für die Umsetzung von Maßnahmen dienen auch zusätzliche Fördergelder zu den üblichen KfW-Förderprogrammen, wie beispielsweise aus dem Kieler Klimaschutzfonds. Damit wird das Kosten-Nutzen-Verhältnis für die Eigentümer*innen positiv beeinflusst und die Entscheidung für das Durchführen einer oder mehrerer Maßnahmen fällt leichter.

Darüber hinaus sollten auch zukünftige Angebote der Stadt Kiel durch verschiedene Maßnahmen wie Quartiersbriefe, Poster, Mund-zu-Mund-Propaganda und Pressearbeit beworben werden, um weitere Akteure zu erreichen. Dies betrifft auch die Bewerbung und Information von abrufbaren Fördergeldern.

Die Erfahrung aus den Rückläufen der Eigentümer*innenansprachen des Sanierungsmanagements zeigte, dass ein offizielles Anschreiben der Landeshauptstadt Kiel die höchsten Rückmeldungen lieferte. Aufgrund der mitunter heterogenen Rückmeldungen

Energiequartier Elmschenhagen-Süd

sollte ein Kontakt angegeben werden, der die Anfragen sammeln und koordiniert an die jeweiligen Ansprechpartner weiterleiten oder eigens beantworten kann.

Als erfolgreiche Anspracheform bewiesen sich zudem Zeitungsartikel in Stadtteilzeitungen und den Kieler Nachrichten mit fachlichen Ausführungen und Erfahrungsberichten von Anwohnern.

Neben der Ansprache per Rundbrief und Zeitungsartikel als Art der Ansprache wurden während des Sanierungsmanagements Handzettel an öffentlichen Orten des Stadtteils ausgelegt, Poster aufgehängt, Pressemitteilungen verfasst und Informationen auf der Projekt-Website veröffentlicht, sodass unterschiedliche Bevölkerungsschichten erreicht werden konnten.

Energiequartier Elmschenhagen-Süd

5 Umsetzung von Wärmenetzen

Im Rahmen des Sanierungsmanagements wurden für verschiedene im Konzept identifizierte „Wärmecluster“ die Möglichkeiten der konkreten Umsetzung von Wärmenetzen mit Kraft-Wärme-Kopplung geprüft. Dazu wurden Angebote verschiedener Kontraktoren eingeholt und in mehreren Fällen Lösungen vorgeschlagen, die eine Umstellung der Wärmeversorgung zu wärmelieferverordnungskonformen Konditionen ermöglichen. Ein Vertragsschluss zwischen Anbieter*innen und Gebäudeeigentümer*innen ist jedoch nicht in allen Fällen zustande gekommen.

5.1 Pilotprojekte

- Heizungsaustausch in zwei Liegenschaften in Mehrfamilienhäusern Backstein der 1940er Jahre
 - Energieersparnis: 110.000 kWh/a und 65.000 kWh/a
 - Reduktion Treibhausgasemissionen: 27.500 kg CO₂/a und ca. 12.000 kg CO₂/a
- Heizungs-Contracting im Joachimsthaler Weg 7ff mit dem Kontraktor
 - CO₂ Reduktion: ca. 12.000 kg CO₂/a

Durch das Pilotprojekt sind noch weitere Heizungserneuerungen durch den Kontraktor zustande gekommen. Der Kontraktor strebt nach eigener Aussage den Zusammenschluss der bestehenden Contracting-Lösungen zu einem Wärmenetz mit BHKW an.

5.2 Ergebnisse / Szenarien für die Entwicklung des Wärmebedarfs 2030/2050

Contracting-Lösungen und die Umstellung der Wärmeversorgung haben keine wesentliche Auswirkung auf die Entwicklung des Wärmebedarfs. Gegebenenfalls kommen Leitungsverluste als zusätzlicher Wärmebedarf hinzu.

5.3 Hemmnisse

Durch die Änderung des Kraft-Wärme-Kopplungsgesetzes (KWKG) 2016 und die CO₂-Bepreisung ab 2021 sind die konzeptionierten Mieterstromkonzepte wirtschaftlich weniger attraktiv geworden.

Die Refinanzierung der Investitionen in Wärmenetze ist in Anbetracht der anhaltend niedrigen Erdgaspreise schwierig und für Investor*innen i.d.R. nicht attraktiv. Hinzu kommen Investitionskosten, die bei der Errichtung eines neuen Wärmenetzes entstehen und welche die Wirtschaftlichkeit der Maßnahme noch weiter vermindern.

Die aktuellen attraktiven Förderungen im KWKG (iKWK und EE-Bonus EE2020 Regierungsentwurf) in Verbindung mit EE-Wärme greifen erst für Anlagen ab 1 MW elektrischer Leistung und übersteigen somit die Leistungsbedarfe der Wärmecluster.

Die sehr diverse Eigentümerstruktur bringt viele verschiedene individuelle Akteur*innen und

Energiequartier Elmschenhagen-Süd

Interessen mit sich, was die Einrichtung von gemeinschaftlich basierten Wärmenetzen verkompliziert. Auch die mangelnde Bereitschaft von Hauseigentümer*innen, sich an ein neues Wärmenetz anzuschließen, kann ein hemmender Faktor für die Umsetzung sein.

5.4 Lösungsansätze und Handlungsempfehlungen

Es bestehen attraktive Förderungen für Wärmenetze, welche eine Kombination aus KWK und erneuerbarer Wärme verwenden. Für einen wirtschaftlichen Betrieb wird eine Mindestgröße von 1 MW elektrischer Leistung benötigt. Durch die CO₂-Bepreisung verteuert sich auch der Betrieb der Erdgasheizungen im Bestand, allerdings ist der Effekt bei einem CO₂-Preis zwischen 25 und 60 € je Tonne CO₂ noch überschaubar.

Bei einer größeren Auslegung des Wärmenetzes über die Wärme-Cluster mehrerer Eigentümer hinweg könnte eine attraktive Wirtschaftlichkeit für ein mittelgroßes KWK-System in Verbindung mit erneuerbaren Wärmequellen entstehen. Hierfür ist die Sicherung des Absatzes im Rahmen einer Absichtserklärung o.ä. ein wichtiger erster Schritt.

Zusätzlich können spezifische Fördermittel aus Landesmitteln oder dem Klimaschutzfonds der Landeshauptstadt Kiel zu Verfügung gestellt werden, um die Attraktivität der Maßnahmen für Investor*innen und Gebäudeeigentümer*innen zu erhöhen. Durch gezielte Maßnahmen der Kommunikation können die Vorteile von Wärmenetzen außerdem auch an die breit aufgestellte Eigentümerstruktur vermittelt werden und somit die Bereitschaft zur Umsetzung erhöht werden.

Energiequartier Elmschenhagen-Süd

6 Konzeptionierung von Photovoltaik Anlagen

Für die Kindertagesstätte Elmschenhagen des Kirchenkreises Altholstein wurden verschiedene Solarthermie- und PV-Anlagentypen und -größen konzipiert und mit dem Verbrauchslastgang abgeglichen. Auf Basis der Ergebnisse einer Bestandsaufnahme vor Ort wurden Investitionskosten und mögliche Erträge für Anlagenvarianten zwischen 15 und 61 kW_p ermittelt. Mögliche Eigenverbrauchsquoten und Autarkiegrade wurden anhand von Lastprofilen abgeschätzt. Es wurden möglich CO₂-Einsparungen ermittelt sowie Beratungen zum „Intracting“-Angebot der Stadt Kiel durchgeführt. Dadurch ergaben sich statische Amortisationsdauern zwischen 10,3 und 13,3 Jahren und somit insgesamt eine sehr gute Wirtschaftlichkeit bei einer Abschreibungsdauer von 20 Jahren.

7 Umsetzung des Energiekonzepts am Schulzentrum Elmschenhagen-Süd

Bereits vor Beginn der Erstellung des energetischen Quartierskonzepts wurde die sukzessive Sanierung des Schulzentrums Elmschenhagen-Süd begonnen und während der Projektlaufzeit fortgesetzt. So konnten die Wärmeverbräuche erheblich reduziert und die Anteile von KWK-Wärme gesteigert werden. Die Erstellung eines Energieversorgungskonzeptes für das Schulzentrum, unter Berücksichtigung der Strom- und Wärmeverbräuche nach Fertigstellung der Sanierung, war eine zentrale Aufgabe in der Konzepterstellung. Im Rahmen des Sanierungsmanagements sollten die empfohlenen Maßnahmen umgesetzt werden.

7.1 Pilotprojekte

7.1.1 Planung und Realisierung von Photovoltaik-Anlagen

Auf dem Dach des Gymnasiums sowie auf einer Turnhalle wurde die Installation von Photovoltaik-Anlagen zur Eigenstromversorgung empfohlen. Im Jahr 2017 erfolgte die Inbetriebnahme der Photovoltaikanlage (77 kW_p) auf dem Dach des Gymnasiums. Die jährliche Einsparung an CO₂ beträgt ca. 36 t.

Die PV-Anlage auf der Turnhalle soll ggf. zu einem späteren Zeitpunkt nach Sanierung der Dachhaut ebenfalls umgesetzt werden.

7.1.2 Planung eines zusätzlichen Eigenstrom BHKW

Das Schulzentrum verfügt bereits über ein Beistell-BHKW mit einer Leistung von 50 kW_{el.}, 97 kW_{th.}. Dieses wird von einem örtlichen Netzbetreiber betrieben. Aus dem integrierten Quartierskonzept ging die Empfehlung hervor, ein zusätzliches BHKW zur Eigenstromversorgung zu installieren. Aufgrund der vertraglichen Situation mit dem Betreiber des bestehenden BHKW und aufgrund der im Vergleich zum KWKG 2012 verschlechterten Wirtschaftlichkeit, wurde kein Beschluss zur Umsetzung des Eigenstrom-BHKW gefällt.

7.1.3 Instandsetzung Wärmenetz Schulzentrum Elmschenhagen-Süd

Im Rahmen der Konzepterstellung wurde ein Sanierungskonzept für das Wärmenetz auf dem Gelände des Schulzentrums Elmschenhagen erstellt. Der Austausch von Armaturen und die Nachbesserung von Abschnitten mit Dämmung ist im Rahmen der Sanierungsmaßnahmen

Energiequartier Elmschenhagen-Süd

am Schulzentrum Elmschenhagen (SZE) erfolgt. Da bisher noch keine Entscheidung über die Zukunft der Gymnastikhalle gefällt wurde, steht die Sanierung, bzw. Stilllegung des als im schlechten Zustand befindlichen erdverlegten Teilabschnitts noch aus.

7.1.4 Aktualisierung und Fortschreibung des Energiekonzepts

Das 2014 erstellte Energiekonzept für das Schulzentrum wurde auf Basis der aktuellen Entwicklungen, wie neuen vertraglichen Bedingungen, Zielsetzungen Climate-Emergency, CO₂-Bepreisung, Deckelung der EEG-Umlage, Einführung von attraktiven Förderungen für erneuerbare Wärmenetze aktualisiert. Dazu wurden die Wärmebedarfe und der Lastgang nach Abschluss der Hüllensanierung ermittelt, das Geothermie-Potenzial bewertet und eine Analyse der neuen benötigten Netz-Vorlauftemperaturen vorgenommen. Es erfolgte die Konzeption von Versorgungsvarianten auf Basis von Wärmepumpen mit Solar-Luftabsorbern und Geothermie als Wärmequellen sowie Pellets als Spitzenlastherzeuger. Diese Varianten wurden der Immobilienwirtschaft zur weiteren Prüfung vorgestellt.

7.2 Hemmnisse

Auch bei der Umsetzung von Maßnahmen aus dem Energieversorgungskonzept für das Schulzentrum Elmschenhagen zeigte sich, dass in Abhängigkeit zu den Rahmenbedingungen viel Zeit vergehen kann, bis empfohlene Maßnahmen umgesetzt werden können. Die Umsetzung von Modernisierungsmaßnahmen ist dabei häufig abhängig von vorgelagerten Entscheidungsprozessen, an denen unter Umständen viele verschiedene Akteur*innen beteiligt sind.

7.3 Lösungsansätze und Handlungsempfehlungen

Das Sanierungsmanagement stand den Beteiligten als Auskunftgeber und Informationsquelle für alle Belange der energetischen Sanierung und Optimierung zur Verfügung. Wenn neue Aspekte zum Tragen kamen oder Entscheidungen über zukünftige Nutzungsszenarien o.ä. gefällt wurden, konnte den Beteiligten kurzfristig fachliche Unterstützung angeboten werden.

Energiequartier Elmschenhagen-Süd

8 Ermittlung des Mieterstrompotenzials

Anlässlich der Verabschiedung des Mieterstromgesetzes im Sommer 2017 wurde das entsprechende Mieterstrompotential im Projektgebiet ermittelt. Die Ergebnisse ergaben größere Potentiale vor allem im südlichen Projektgebiet, Krooger Kamp.

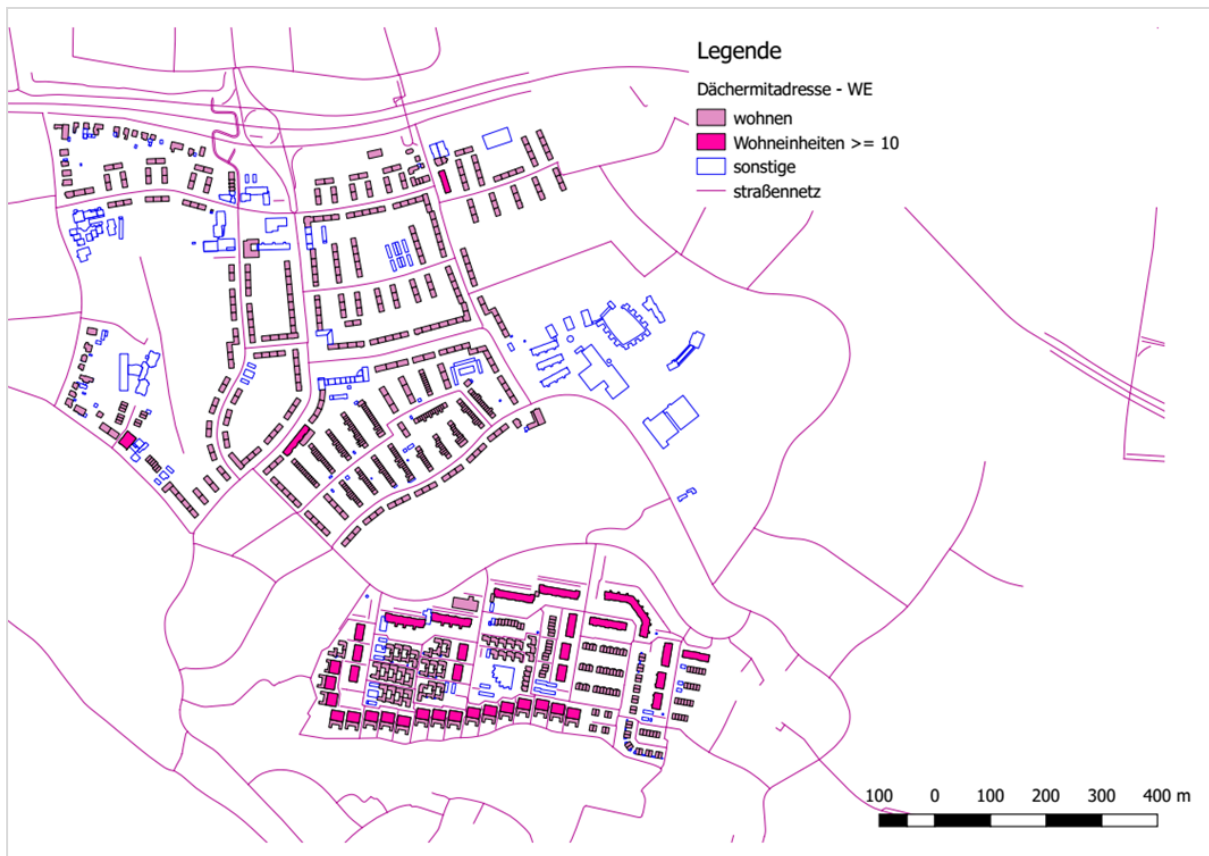


Abbildung 49 Potenzial für Mietstromprojekte für Wohngebäuden ab zehn Wohneinheiten

Energiequartier Elmschenhagen-Süd

Insgesamt wurde das Mieterstrompotential mit 700 kW_p installierbarer Leistung auf sehr gut geeigneten Dächern, bzw. einem mittleren jährlichen Ertrag von 640 MWh/a abgeschätzt.

Tabelle 1 Übersicht des abgeschätzten Mieterstrompotenzials

Dächer	Einheit	sehr gut geeignet	gut geeignet	mit Einschränkung
Fläche	m ²	14.231	1.273	259
davon Flachdächer		14.231	989	259
davon Schrägdächer		-	284	-

Dächeranzahl	Stck.	32	4	1
davon Flachdächer		32	3	1
davon Schrägdächer		-	1	-
Geschätzte PV-Leistung	kW _p	712	92	13
davon Flachdächer		712	49	13
davon Schrägdächer		-	43	-
Geschätzter Jahresertrag	kWh/a	640.395	82.845	11.655
davon Flachdächer		640.395	44.505	11.655
davon Schrägdächer		-	38.340	-

Für den nördlichen Bereich von Elmschenhagen-Süd, der durch Backsteingebäude geprägt ist, wurden zusätzlich Maßnahmen entwickelt, durch die das bestehende technische PV-Potential wirtschaftlich genutzt werden kann. Dazu wurden die Kosten für die Zusammenlegung von einzelnen Stromanschlüssen je Hauseingang in einem Gebäude zu einer eingangsübergreifenden Kundenanlage nach Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) abgeschätzt.

Die Kosten sind voraussichtlich so hoch, dass eine Umsetzung nur mit zusätzlichen Fördermitteln oder in Verbindung mit der Umsetzung von KWK-Projekten wirtschaftlich ist. Einzelne Backsteingebäude verfügen bereits über entsprechende gemeinsame Netzverknüpfungspunkte und sind somit bereit für die Umsetzung von Mieterstromprojekten. Allerdings wird die bestehende Mieterstromförderung im EEG insgesamt als unattraktiv eingeschätzt und durch die abschmelzenden Vergütungssätze sinkt die Attraktivität weiter.

Energiequartier Elmschenhagen-Süd

9 Bestandsanalyse Mobilität (Schwerpunkt in Phase 3)

Maßnahmen zur Stärkung der nicht motorisierten Verkehrsträger, wie Fußgänger und private oder öffentliche Fahrräder, öffentliche Verkehrsmittel wie Bus, Bahn und Taxis, sowie Carsharing und Mitfahrzentralen (in der Gesamtheit bezeichnet als Umweltverbund) leisten einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz und zur Reduktion von CO₂ Emissionen. Aus diesem Grund wurde in der dritten Projektphase des Sanierungsmanagements, fokussiert das Thema Mobilität bearbeitet. Im Rahmen einer Bestandsanalyse für Elmschenhagen-Süd wurden dabei Vor-Ort-Begehungen und Anwohnerbefragungen durchgeführt, sowie ein Maßnahmenkatalog mit Handlungsempfehlungen sowie der Konzeption einer Mobilitätsstation erstellt.

9.1 Bestandsanalyse

Für die Betrachtung des Themenfeldes Mobilität im Projektgebiet des Sanierungsmanagements Elmschenhagen-Süd wurden im Rahmen der Bestandsaufnahme- und Analyse für den Gemeindeteil vertiefende Betrachtungen der raumstrukturellen Rahmenbedingungen, des ÖPNV sowie des Rad- und des Schulverkehrs vorgenommen.



Abbildung 50: o. links: Einzugsgebiet ÖPNV nach eigener Darstellung

Abbildung 51: o. Mitte: Verkehrsaufkommen nach eigener Darstellung

Abbildung 52: o. rechts: Nahversorgung Quartier nach eigener Darstellung

Abbildung 53: u. links: Anbindung an die Kieler Innenstadt nach eigener Darstellung

Abbildung 54: u. Mitte: Einzugsgebiet Schulzentrum Elmschenhagen nach eigener Darstellung

Abbildung 55: u. rechts: Anbindung Schulzentrum Elmschenhagen nach eigener Darstellung

Energiequartier Elmschenhagen-Süd

Die Entfernung von etwa 4,7 km zur Kieler Innenstadt ist demnach während Stoßzeiten neben der Bahn, die nur gering von Buslinien frequentiert ist, mit dem Fahrrad am schnellsten zurückgelegt. Innerhalb des Quartiers findet kaum Durchgangsverkehr statt und Nebenstraßen sind vorwiegend mit Tempo 30 ausgewiesen. Ein erhöhtes Verkehrsaufkommen ist zu Schulbeginn am Schulzentrum Elmschenhagen festzustellen. Das Projektgebiet ist bis auf wenige Häuser im südlichen Teil gut von Buslinien erschlossen.

Das Radwegenetz wurde vom Projektteam vielerorts lückenhaft und gestükkelt wahrgenommen, vereinzelt enden Radwege unvermittelt. Der sehr präsen- te ruhende Verkehr durch PKW vereinnahmt häufig auch Radwege, dies wurde auch im Rahmen der Umfrage kritisch angemerkt.



Abbildung 56: oben: Veloroute nach eigener Darstellung, Fotos Zebau GmbH

Abbildung 57: u. links: Radwege nach eigener Darstellung

Abbildung 58: u. Mitte: Fahrradabstellmöglichkeiten Fotos Zebau GmbH

Abbildung 59: u. rechts: Fahrradabstellflächen nach eigener Darstellung

Energiequartier Elmschenhagen-Süd

9.2 Qualitative Anwohner*innen Befragung

Um auch die Anwohner*innenperspektive einzunehmen, wurde an zwei Tagen und zu unterschiedlichen Tageszeiten eine qualitative Umfrage im Stadtteil durchgeführt. Die Gesprächsteilnehmer*innen wurden neben ihrer Mobilitätsgewohnheiten und der Einschätzung zur Qualität verschiedener Fortbewegungsmittel auch zu ersten, vom Sanierungsmanagement vorgeschlagenen Maßnahmen befragt. Ortsspezifische Fragestellungen konnten dabei auf einem Quartiersplan eingezeichnet werden.

Die Befragung identifizierte konkrete Konfliktfelder im Quartier, die vorgeschlagenen Maßnahmen konnten durch Vorschläge der Befragten ergänzt und bestätigt werden. Insgesamt unterstreichen die Anwohner*innen das Potenzial zur Verbesserung klimafreundlicher Mobilität in Elmschenhagen-Süd und begrüßten das Engagement des Sanierungsmanagements im Quartier. Auf Grundlage der Rückmeldungen der Anwohner*innen wurden Maßnahmen konkretisiert und angepasst, sowie Konfliktfelder in die weitere Betrachtung aufgenommen.

9.3 Akteursgespräche

Im Rahmen der Analyse wurden Gespräche mit verschiedenen lokalen und institutionellen Akteuren geführt, um geplante Maßnahmen abzustimmen und lokale Mitstreiter zu finden, unter anderen mit:

- ADFC – Allgemeiner Deutscher Fahrradclub e.V.
- StattAuto eG
- Tiefbauamt Stadt Kiel
- Stadtbücherei Elmschenhagen
- Rewe-Supermarkt Elmschenhagen
- Anlaufstelle Nachbarschaft Elmschenhagen der AWO Kiel
- Tiefbauamt Stadt Kiel
- Schulzentrum Elmschenhagen

An einem Akteursworkshop im Schulzentrum Elmschenhagen, zur Konkretisierung mehrerer Projektideen nahmen die Schulleitung, Hausmeister und Schülervertreter, das Tiefbauamt sowie das Umweltschutzamt der Stadt Kiel und KielRegion teil. Unter anderem konnte vereinbart werden, dass im Rahmen geplanter Umbaumaßnahmen weitere Radabstellanlagen errichtet werden, die auch Abstellanlagen für Pedelecs beinhalten. Außerdem soll auf dem Gelände des Schulzentrums eine Fahrrad-Reparaturwerkstatt entstehen, die den Schülern und ggf. auch dem Stadtteil zur Verfügung steht und in den Unterricht eingebunden werden kann.

Energiequartier Elmschenhagen-Süd

9.4 Maßnahmen

Aufbauend auf die Ergebnisse der Analyse, die Akteursgespräche und die Umfrage im Quartier wurden Maßnahmen entwickelt und die CO₂-Einsparung ermittelt. Insgesamt besteht durch die Umsetzung der Maßnahmen ein überschlägiges Einsparpotenzial von jährlich 39 Tonnen CO₂.

	Maßnahme	Akteure	Stadtteilbelegung	Umsetzungs- warscheinlichkeit	CO ₂ -Einspar- potenzial/ Jahr in Tonnen
1.	Mobilitätsspunkte				
1.1	Lastenrad Bebelplatz	Stadt Kiel Rewe/Bücherei	hoch	hoch	0,54t
1.2	Mitfahrbänke	AWO Ortsbeirat Tiefbauamt	hoch	hoch	0,34t
1.3	Sprossenflotte Station	nextbike	mittel	hoch	6,85t
1.4	Carsharing Krooger Kamp	StattAuto	mittel	niedrig	k.a.
1.5	Fahrradboxen Parkplatz	Stadt Kiel Eigentümer	mittel	hoch	11,50t
2.	Mobilität im Alter				
2.1	Sitzgelegenheiten	Stadt Kiel KVG	hoch	mittel	0,40t
3.	Schülerverkehr				
3.1	Fahrrad- Reparaturstation	Stadt Kiel Schulzentrum ADFC	hoch	hoch	8,10t
3.2	Schulbus Raisdorf	Kreis Plön Autokraft DB	mittel	mittel	4,90t
3.3	Fahrradstraße Troppauer	Stadt Kiel	mittel	mittel	6,50t
3.4	Aktionswoche	Schulzentrum	hoch	hoch	k.a.
	Gesamt CO ₂			hoch	27,33t
	Gesamt CO ₂			mittel	11,80
	Gesamt CO ₂				39,13t

Abbildung 60: Übersicht Maßnahmenvorschläge Mobilität

Die Maßnahmen sind in übersichtlichen Steckbriefe mit Angaben zum Inhalt und Ziel der Maßnahme, der Umsetzungswahrscheinlichkeit, den beteiligten Akteuren und einem überschlägigen CO₂-Einsparpotenzial dargestellt und gliedern sich in 1. Mobilitätsspunkte, 2. Mobilität im Alter und 3. Schulverkehr.

Energiequartier Elmschenhagen-Süd

1.1 Mobilitätspunkte Lastenrad		Energiequartier Elmschenhagen-Süd	
Verortung im Projektgebiet		Maßnahme	Akteure
		Lastenrad-Verleih am Bebelplatz	ADFC Kiel Stadt Kiel Rewe
Stand	Ziel		
In Planung Absprache mit Betreibern	Stärkung Radverkehr mind. 2x täglich genutzt Verleih übers Wochenende		
CO ₂ Einsparpotenzial	Umsetzung		
539 kg CO ₂ / Jahr	hohe Bereitschaft der Akteure vor Ort		

1.2 Mobilitätspunkte Mitfahrbänke		Energiequartier Elmschenhagen-Süd	
Verortung im Projektgebiet		Maßnahme	Akteure
		Errichtung von Mitfahrbänken am Bebelplatz/Friedhof	AWO Ortsbeirat Stadt Kiel - Tiefbauamt
Stand	Ziel		
Bänke werden produziert und im Spätsommer aufgestellt	Nutzung mind. 2x am Tag Förderung des sozialen Zusammenhalts im Quartier		
CO ₂ Einsparpotenzial	Umsetzung		
343 kg CO ₂ / Jahr	wird umgesetzt Akzeptanz im Quartier muss gefördert werden		

1.3 Mobilitätspunkte Sprottenflotte		Energiequartier Elmschenhagen-Süd	
Verortung im Projektgebiet		Maßnahme	Akteure
		Fahrrad-Leihstation der „Sprottenflotte“ mit mehreren Fahrrädern	nextbike
Stand	Ziel		
Empfehlungen werden an den Akteur weitergegeben	Stärkung Radverkehr mind. 10x täglich genutzt		
CO ₂ Einsparpotenzial	Umsetzung		
6855 kg CO ₂ / Jahr	Pilotphase bis Ende 2020 danach systematische Ausweitung des Systems		

1.4 Mobilitätspunkte Carsharing		Energiequartier Elmschenhagen-Süd	
Verortung im Projektgebiet		Maßnahme	Akteure
		Carsharing Station am Kroeger Kamp	StadtAuto
Stand	Ziel		
StadtAuto sieht keinen Bedarf Station Bebelplatz hat keinen kostendeckenden Betrieb	Verringerung des Anteils PKW-Besitzer Rückbau ruhender PKW-Verkehr		
CO ₂ Einsparpotenzial	Umsetzung		
	Aktuell niedrige Umsetzungs-wahrscheinlichkeit		

1.5 Mobilitätspunkte Fahrradboxen		Energiequartier Elmschenhagen-Süd	
Verortung im Projektgebiet		Maßnahme	Akteure
		Installation von abschließbaren Fahrradboxen Parkplatz an der Franzensbader Straße	Eigentümer Wohnungsbau Stadt Kiel
Stand	Ziel		
Potenzial erkannt Kontakt mit Akteuren steht noch aus	Rückbau ruhender PKW-Verkehr Stärkung Radverkehr		
CO ₂ Einsparpotenzial	Umsetzung		
11.751 kg CO ₂ / Jahr	Kooperation der Eigentümer ist nicht sicher		

2.1 Mobilität im Alter Sitzgelegenheiten		Energiequartier Elmschenhagen-Süd	
Verortung im Projektgebiet		Maßnahme	Akteure
		witterungsgeschützte Sitzgelegenheiten an den Haltestellen der Linie 8	Stadt Kiel KVG
Stand	Ziel		
Empfehlungen werden an die Akteure weitergegeben	Busnutzung vereinfachen Lebensqualität steigern 20 PKW-Fahrten pro Woche ersetzen		
CO ₂ Einsparpotenzial	Umsetzung		
442 kg CO ₂ / Jahr	Abstimmungsprozesse müssen durchgeführt werden. Interesse der Politik besteht		

3.1 Schülerverkehr Radstation		Energiequartier Elmschenhagen-Süd	
Verortung im Projektgebiet		Maßnahme	Akteure
		Fahrrad-Reparatur-Station mit Werkzeugverleih und Reparatur unter Anleitung	Stadt Kiel Schulzentrum ADFC-Kiel
Stand	Ziel		
positive Kooperation mit den Schulen Finanzierung muss geklärt werden	Förderung des Radverkehrs Sensibilisierung der Schüler für ihre Räder		
CO ₂ Einsparpotenzial	Umsetzung		
8.136 kg CO ₂ / Jahr	Hohe Bereitschaft der Akteure		

3.2 Schülerverkehr Schulbus Ralsdorf		Energiequartier Elmschenhagen-Süd	
Verortung im Projektgebiet		Maßnahme	Akteure
		Einrichtung eines Schulbuses nach Schwiententhal-Ralsdorf	Kreis Plön Autokraft DB
Stand	Ziel		
Empfehlungen werden an Akteure weitergegeben	Ersetzt bis zu 75 PKW-Fahrten pro Woche		
CO ₂ Einsparpotenzial	Umsetzung		
4.900 kg CO ₂ / Jahr	Realisierung liegt in Hand der Akteure		

3.3 Schülerverkehr Fahrradstraße		Energiequartier Elmschenhagen-Süd	
Verortung im Projektgebiet		Maßnahme	Akteure
		Einrichtung einer Fahrradstraße in Troppauer Straße zur Erhöhung der Verkehrssicherheit	Stadt Kiel
Stand	Ziel		
Empfehlungen werden an die Stadt Kiel weitergegeben	Erhöhung des Radverkehrs im Modal Split der Schülern		
CO ₂ Einsparpotenzial	Umsetzung		
6.508 kg CO ₂ / Jahr	Realisierung liegt in Hand der Stadt Kiel		

3.4 Schülerverkehr Aktionswoche		Energiequartier Elmschenhagen-Süd	
Verortung im Projektgebiet		Maßnahme	Akteure
		Mobilitäts-Woche Grüne-Meilen-Projekt Information Animation	Schulzentrum Elmschenhagen
Stand	Ziel		
positive Rückmeldung der Schulleitung	Sensibilisierung der Schüler Stärkung des Umweltverbunds		
CO ₂ Einsparpotenzial	Umsetzung		
indirekte CO ₂ -Einsparung	Hohe Bereitschaft der Akteure		

Abbildung 61: Maßnahmenvorschläge zum Thema Mobilität

Energiequartier Elmschenhagen-Süd

Ein Teil der entwickelten Maßnahmen wurden in einem Konzept für eine Mobilitätsstation am Standort Bebelplatz zusammengefasst.

Der Standort Bebelstraße ist schon heute ein Knotenpunkt für Nahversorgungsangebote im Quartier und zahlreiche Infrastrukturleistungen. Am Standort besteht einerseits ein direkter Anschluss zur Bundesstraße 76, andererseits gibt es bereits eine Bushaltestelle der Kieler Verkehrsgesellschaft (KVG) sowie eine StattAuto Car-Sharing Station. Des Weiteren sind mehrere Parkplätze um die Kreuzung angeordnet.

Die Grafik zeigt schon vorhandene sowie geplante Mobilitätsoptionen am Bebelplatz. Um an diesem Verkehrsknotenpunkt die verschiedenen Verkehrsmittel intelligent zu verknüpfen, gilt es das Angebot sinnvoll zu ergänzen und aufeinander abzustimmen.

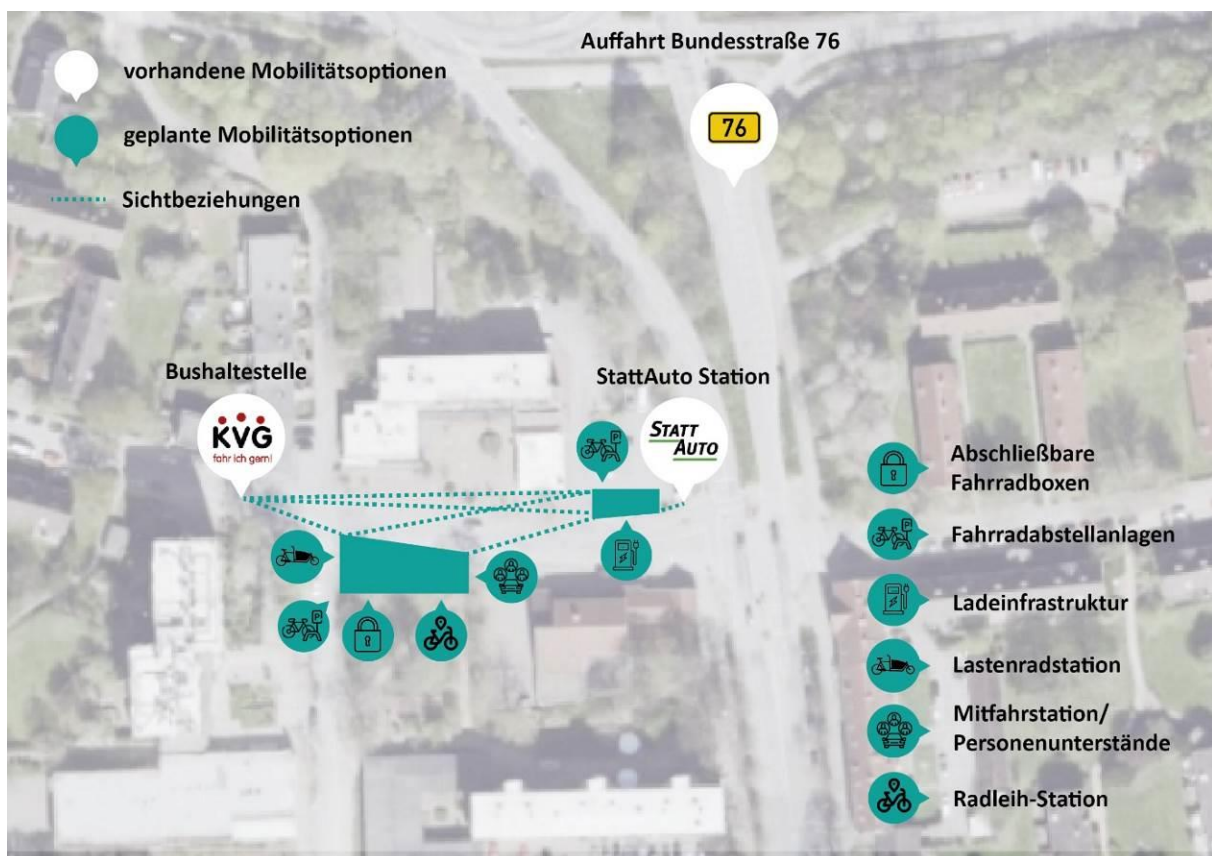


Abbildung 62: Vision Mobilitätsstation Bebelstraße (eigene Darstellung, Grundlagenkarte Geoportail)

Die ausführlichen Bestandsanalyse zum Thema Mobilität sowie Erläuterungen der Maßnahmen, Erläuterungen zur Erhebung der CO₂ Einsparungen und die Quartiersbefragung befinden sich im separaten Bericht „Sanierungsmanagement Energiequartier Elmschenhagen-Süd, Bestandsanalyse Mobilität“.

10 Quartiersbilanzen

Bereits im Rahmen der Erstellung des energetischen Quartierskonzepts wurde eine ausführliche Bestandsaufnahme über die Nutzungen im Projektgebiet sowie den Gebäudebestand, die Bewohner*innen und Eigentümer*innenstruktur und weitere relevante Aspekte im Quartier erstellt.

Die so erfassten Daten flossen gemeinsam mit straßenbezogenen Verbrauchswerten des örtlichen Netzbetreibers in ein eigens dafür entwickeltes Bilanzierungstool ein, das die wesentlichen Energie- und Gebäudedaten des Quartiers enthält. Mit Hilfe dessen wurden in den Jahren 2014 – 2018 jährliche, quartiersbezogene CO₂-Bilanzen erstellt. Darüber hinaus lassen sich auch die Wärmedichten in Teilbereichen des Quartiers mit Hilfe dieses Tools ableiten.

Als Grundlage der CO₂-Bilanzen auf Quartiersebene dienen die vom örtlichen Netzbetreiber gelieferten Liefermengen bzgl. Strom und Gas (straßenbezogen und klimabereinigt) und die ebenfalls bereitgestellten Informationen zu den BHKW bzw. Kesselanlagen für den jeweiligen Abrechnungszeitraum.

In der vorliegenden Bilanz sind, die in den südlich gelegenen Kettenhäusern vorgefundenen Kaminöfen, nicht mit einbezogen worden, da diese aufgrund der geringen Emissionswerte für den Brennstoff Holz (laut GEMIS 17 bis 27 g/kWh) zu vernachlässigen sind.

Darüber hinaus sind dem Projektteam keine Heizöl-gefeuerten Anlagen bekannt, so dass der Heizölverbrauch mit 0 angesetzt wurde.

Auf Grundlage der oben erwähnten Daten konnten die CO₂-Emissionen bezogen auf Gas und Strom des gesamten Quartiers ermittelt werden. Es werden die CO₂-Emissionsfaktoren des Globalen Emissions-Modells Integrierter Systeme (GEMIS) der IINAS GmbH der Berechnung zu Grunde gelegt. Folgende CO₂-Emissionsfaktoren fließen in die Berechnung:

- Erdgas: 250 g/kWh
 - Strom (Bundesdeutscher Strom-Mix 2014): 565 g/kWh
 - Strom (Bundesdeutscher Strom-Mix 2015): 531 g/kWh
 - Strom (Bundesdeutscher Strom-Mix 2016): 523 g/kWh
 - Strom (Bundesdeutscher Strom-Mix 2017): 486 g/kWh (vorläufig)
 - Strom (Bundesdeutscher Strom-Mix 2018): 474 g/kWh (geschätzt)
- (auf Grundlage von geschätzten Daten) (UBA, Entwicklung der spezifischen Kohlendioxid-Emissionen des deutschen Strommix in den Jahren 1990-2018)

Die Entwicklung der spezifischen CO₂-Emissionen des deutschen Strommixes sind seit 2014 sinkend. Die Verringerung lässt sich auf die Erhöhung des Anteils der erneuerbaren Energien an der Bruttostromerzeugung zurückführen. Außerdem trägt der erhöhte Einsatz von Erdgas statt Stein- und Braunkohle zu der Verringerung bei.

Die gelieferten Daten zu den BHKW wurden mit Hilfe der finnischen Methode bilanziert. Diese dient dazu, die durch Kraft-Wärme-Kopplung gemeinsam gewonnenen Energien (Strom und Wärme) hinsichtlich ihrer Primärenergie und CO₂-Emissionen separat zu bewerten.

Energiequartier Elmschenhagen-Süd

10.1 Gesamtbetrachtung Gebäudetypen

Die straßenbezogenen Verbräuche des lokalen Netzbetreibers wurden zusammen mit dem weiteren Material, z.B. den Endenergieverbrauchsausweisen, in ein dafür konzipiertes Bilanzierungstool eingepflegt. Das Gebiet wurde weiterhin bezüglich der Gebäudetypologie analysiert, die in Abbildung 63 dargestellt sind.



Abbildung 63 Gebäudetypologie im Quartier

Energiequartier Elmschenhagen-Süd

Bereits in der Antragstellung zur Konzepterstellung wurden basierend auf der Gebäudetypologie der Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen e.V. [Walberg, 2012] die Energiebedarfe und die CO₂-Emissionen nach Gebäudetypen differenziert. Die obenstehende Karte verortet die unterschiedlichen Gebäudetypen im Quartier, während Abbildung 64 die jeweiligen Anteile bezogen auf die Nutzfläche im Gebiet darstellt. Mit 37 % dominieren die Mehrfamilienhäuser bis Baujahr 1948 beim Vergleich der Nutzflächen.

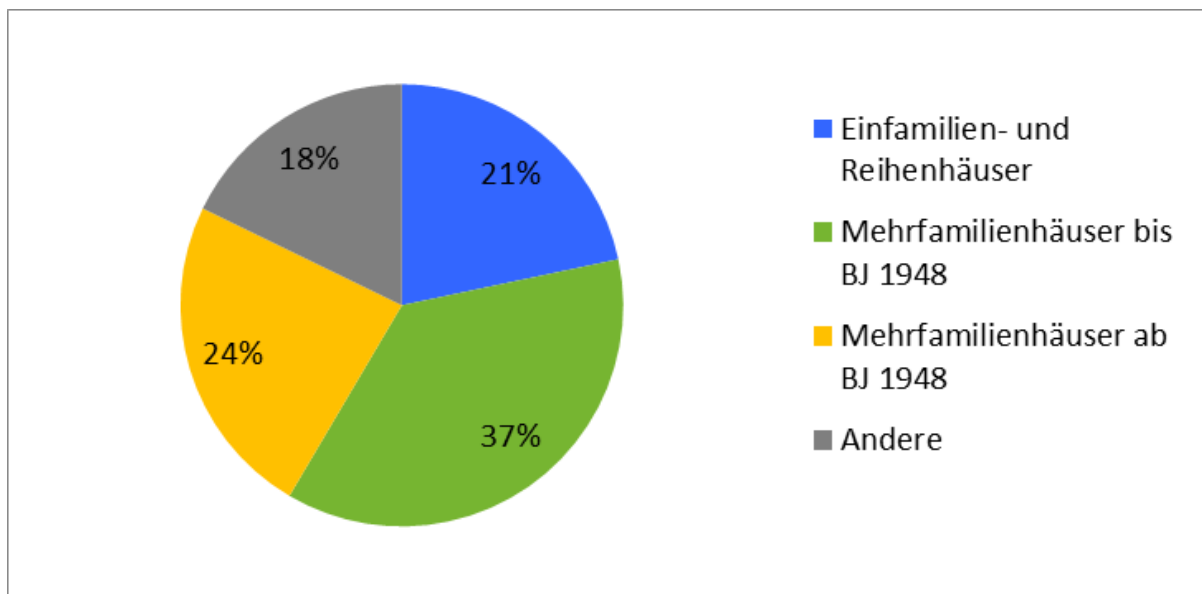


Abbildung 64 Flächenanteile der Gebäudetypen nach Nutzfläche

10.2 Betrachtung der Energieverbräuche

Für das Energiequartier Elmschenhagen-Süd liegen von den Stadtwerken Kiel Daten zu den Strom und Gas Verbräuchen aus den Jahren 2014 bis 2018 vor. Diese Daten sind differenziert nach Straßenzügen. So können erhöhte oder gesenkte Energieverbräuche identifiziert und den einzelnen Straßenzügen zugeordnet werden. Dies ermöglicht die Analyse der vorhandenen Herausforderungen und Potenziale. Um eine vergleichende Aussage unter den einzelnen Straßenzügen treffen zu können müssen jedoch weitere Faktoren mit einbezogen werden, wie zum Beispiel die Nettogrundflächen der zugehörigen Gebäude oder die Anzahl der Bewohner. Diese weiterführende Auswertung konnte im Rahmen dieser Untersuchung nicht erfolgen.

10.2.1 Stromverbräuche

Der Stromverbrauch des gesamten Quartiers lag 2018 bei 8.138 MWh. Dies sind 2,7 % weniger als im Vorjahr 2017. Seit 2014 gibt es eine negative Entwicklung der Strom Verbräuche im Gebiet von 8.639.295 kWh im Jahr 2014 zu 8.138.104 kWh im Jahr 2018. Dies entspricht einer Reduktion um 5,8 % innerhalb des Zeitraums von fünf Jahren, welche in Abbildung 65 nachzuvollziehen ist.

Energiequartier Elmschenhagen-Süd

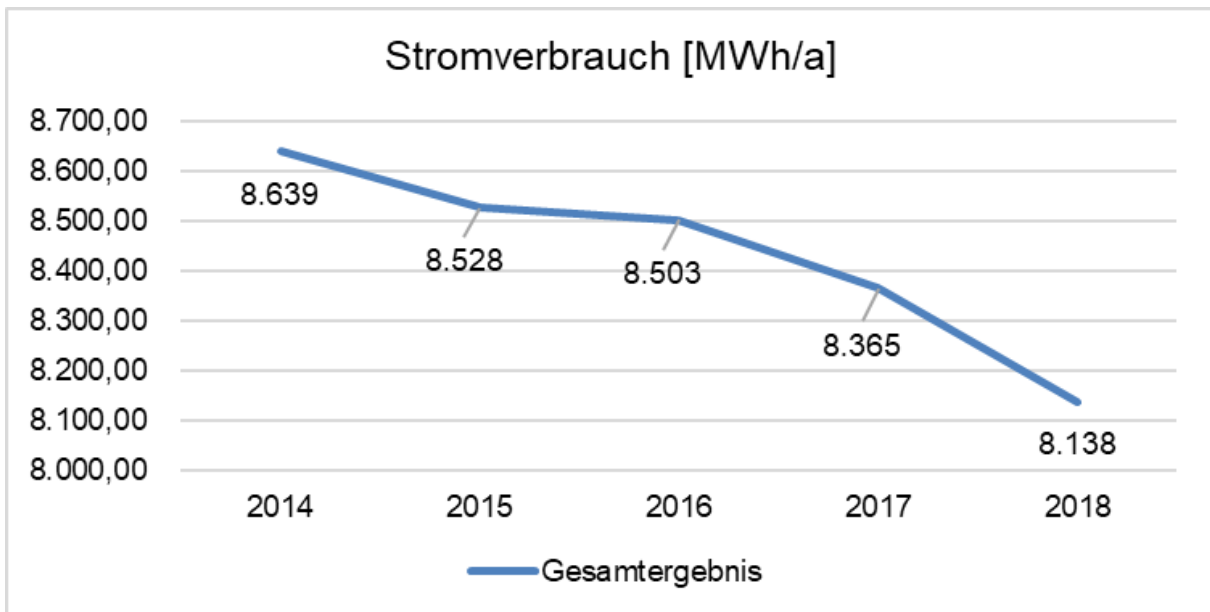


Abbildung 65: Gesamtergebnis Strom Verbrauch in MWh/a

Die Daten wurden anschließend nach Straßenzügen analysiert, um mögliche Ausreißer-Datenpunkte identifizieren zu können. In nahezu allen Straßenzügen ist ein gleichmäßig abnehmender Trend abzulesen. Einzelne Ausreißer lassen aber auch Rückschlüsse auf energetische Sanierungsmaßnahmen zu.

Am Beispiel der Allgäuer Straße korrespondiert der abnehmende Stromverbrauch des Straßenzugs mit der Inbetriebnahme der Photovoltaik-Anlage mit einer Leistung von 77 kW_p auf dem Dach des Gymnasiums des Schulzentrums Elmschenhagen, die im Jahr 2017 stattfand.

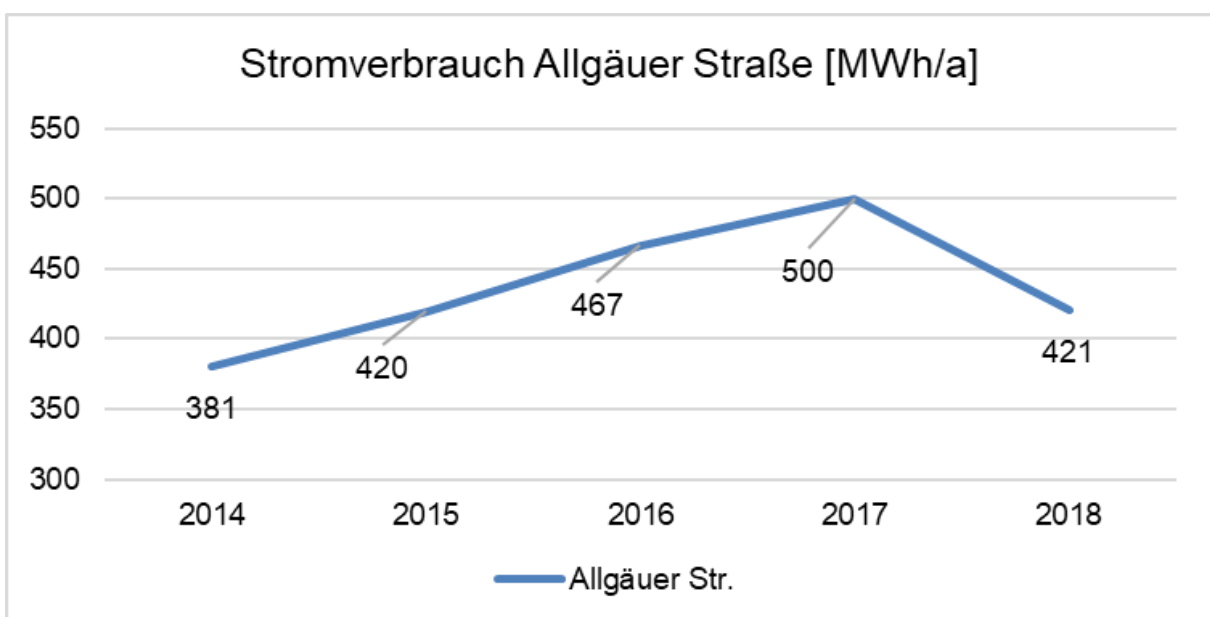


Abbildung 66: Stromverbrauch Allgäuer Straße als Beispiel der erfolgreichen Umsetzung

Energiequartier Elmschenhagen-Süd

10.2.2 Wärmeverbräuche

Der Wärmebedarf im Energiequartier Elmschenhagen-Süd entwickelte sich in den betrachteten Jahren leicht steigend (+2,3%, klimabereinigt) und lag im letzten Betrachtungsjahr 2018 bei 43.666 MWh.

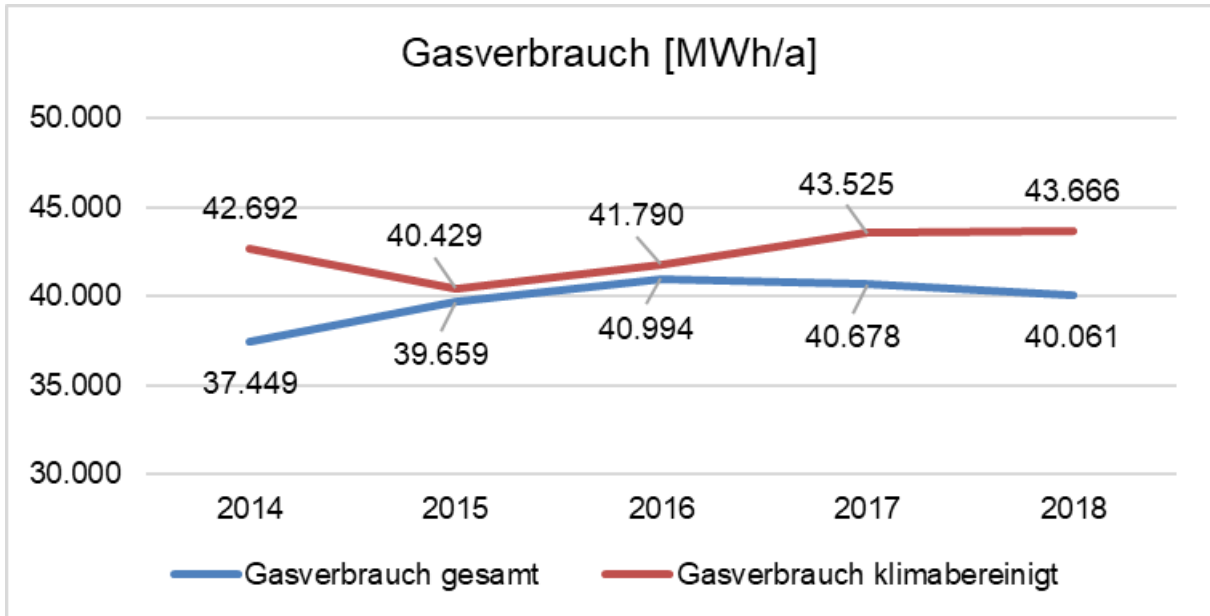


Abbildung 67: Gesamtergebnis Gas Verbrauch in kWh/a

Anhand der spezifischen Klimafaktoren sind die erfassten Werte witterungsbereinigt. In den betrachteten Jahren wird deutlich, dass auf ein warmes Jahr 2014 mit dem Klimafaktor 1,14 zwei kältere Jahre mit dem Klimafaktor von 1,05 folgten. Dies schlägt sich in den Gasverbräuchen nieder und wird durch den Korrekturfaktor ausgeglichen.

Wie bei den Stromverbräuchen lassen sich auch bei den Wärmeverbrauchsdaten bezogen auf die Straßenzüge Besonderheiten in Form von Verbrauchsspitzen- oder Senken feststellen. Dies trifft auf die Straßenzüge Bebelplatz, Reichenberger Allee, Jettkorn, Karlsbader Straße, Marienbader Straße sowie Lechweg zu. Die Ausreißer korrespondieren zum Teil mit energetischen Sanierungsmaßnahmen, die das Sanierungsmanagement angestoßen und begleitete. Durchgeführt wurde zudem eine größere Sanierungsmaßnahme durch die PECUNIA Immobilien Management GmbH. Diese tauschen im Jahr 2015 in der Reichenberger Allee an mehreren Liegenschaften die Fenster aus und realisierten eine Innendämmung.

Energiequartier Elmschenhagen-Süd

10.3 Betrachtung CO₂-Bilanz

Auf Grundlage der Verbräuche wurden in den Jahren 2014 - 2018 jährliche CO₂-Bilanzen erstellt. Unter Berücksichtigung der jeweiligen lokalen Kenngrößen wurden die CO₂-Emissionen ermittelt, die durch die bestehenden Strom- und Gas Verbräuche entstehen.

10.3.1 CO₂-Bilanz Strom

Im Energiequartier Elmschenhagen ergibt sich für 2014 eine entstandene CO₂-Menge von 4.678 t durch den Stromverbrauch des Gebiets. Diese verringerte sich um rund 1200 Tonnen auf einen Wert von 3.459 t CO₂ im Jahr 2018. Die untenstehende Grafik verdeutlicht den sinkenden Trend des CO₂-Ausstoßes im Projektgebiet. Dieser resultiert zum einen aus den sinkenden Stromverbräuchen im Quartier sowie zum anderen aus der Verringerung der spezifischen CO₂-Emissionen des deutschen Strommixes, in den immer mehr regenerative Quellen einspeisen. Außerdem wurden seit 2014 drei neue BHKW errichtet und in Betrieb genommen sowie die Kapazität der bestehenden BHKW ausgebaut. Dies trägt zusätzlich zu der sinkenden CO₂-Bilanz bei.

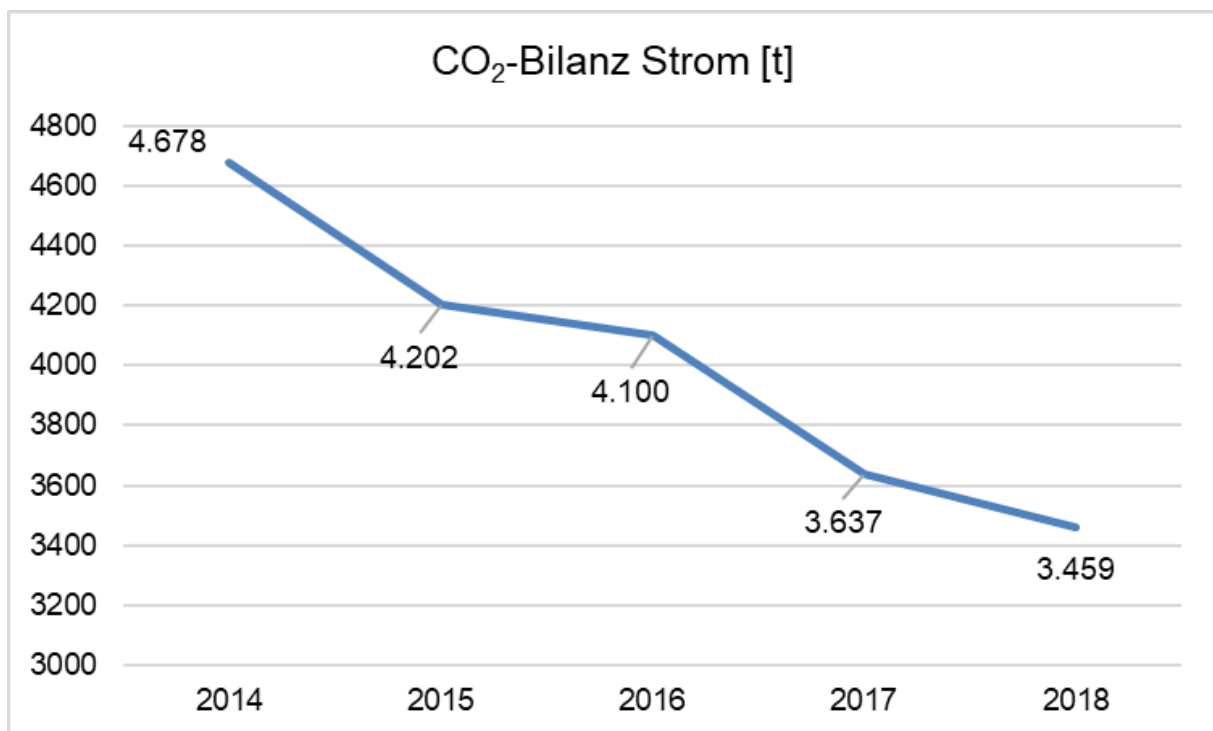


Abbildung 68: Gesamtergebnis CO₂-Bilanz Strom in Tonnen pro Jahr

Energiequartier Elmschenhagen-Süd

10.3.2 CO₂-Bilanz Wärme

Die Betrachtung der Gasverbräuche im Quartier ergibt eine entstandene CO₂-Menge für 2014 von 10.515 t für die Wärmeerzeugung. Diese verringerte sich im Projektverlaufe leicht auf 10.483 t im Jahr 2018. Die untenstehende Grafik zeigt die Entwicklung des CO₂-Ausstoßes durch die Wärmeerzeugung. Der Verlauf der Gas-Verbräuche und damit verbundener CO₂-Werte hängt auch mit der Entwicklung des Klimafaktors zusammen, wie in Kapitel 10.2.2 Wärmeverbräuche erläutert wird.

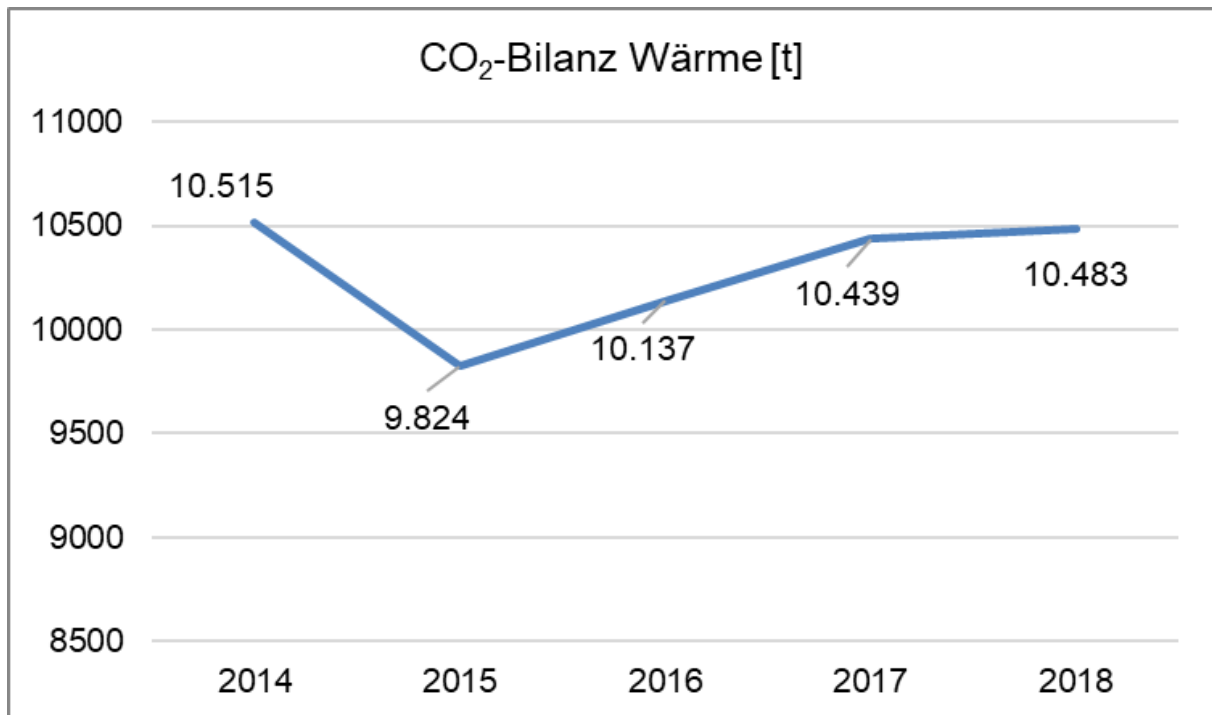


Abbildung 69: Gesamtergebnis CO₂-Bilanz Gas in t

Energiequartier Elmschenhagen-Süd

10.3.3 CO₂-Einsparung durch die umgesetzten Pilotprojekte

Die Pilotprojekte, welche in den vorhergehenden Kapiteln vorgestellt wurden und deren jeweilige CO₂-Einsparung in Kapitel 4.3 dargelegt wurde, sind ab dem Sommer 2015 bis zum Sommer 2020 umgesetzt worden. Die Energieeinsparungen wurden berechnet, die tatsächliche Einsparung kann jedoch abweichen.

Insgesamt konnten mit den Energieeffizienz-Maßnahmen im Sanierungsmanagement der Endenergieverbrauch in dem Quartier um über 200.000 kWh jährlich reduziert und Treibhausgasemissionen in Höhe von ca. 116 Tonnen CO₂ pro Jahr vermieden werden. Das entspricht einer Reduzierung der gesamten CO₂-Emissionen im Quartier Elmschenhagen-Süd um ca. 0,8 %.

Maßnahme seit 2015	CO ₂ -Einsparung
Gebäudemodernisierungen	
Pilotprojekt 1 (Innendämmung und Austausch der Fenster)	768 kg CO ₂ /a
Pilotprojekt 2 (Austausch der Heizungsanlage gegen eine Wärmepumpe mit ergänzender Gas-Brennwerttherme und Photovoltaik-Anlage inklusive einem 7 kWh-Speicher)	2.175 kg CO ₂ /a
Pilotprojekt 3 (Innendämmung)	513 kg CO ₂ /a
Pilotprojekt 4 (Dämmung und Dacherneuerung; Durchführung eines hydraulischen Abgleichs der Heizung)	653 kg CO ₂ /a
Pilotprojekt 5 (Dämmung und Dacherneuerung)	403 kg CO ₂ /a
Pilotprojekt 6 (Kellerdeckendämmung)	145,7 kg CO ₂ /a
Pilotprojekt 7 (Innenwanddämmung, Dachmodernisierung, Fensteraustausch und Heizungstausch)	403 kg CO ₂ /a
Pilotprojekt 8 (Außendämmung der Außenwände und Dämmung des Flachdaches)	1.113,7 kg CO ₂ /a.
Pilotprojekt 9 (Dämmung und Neueindeckung Dach, Einbau einer Gaube, solarthermische Anlage)	1.149,5 kg CO ₂ /a.
Pilotprojekt 10 (Dämmung und Neuabdichtung des Flachdaches, Wärmebrückenminimierung)	k.A.

Energiequartier Elmschenhagen-Süd

Wärmeversorgung	
Heizungsaustausch in zwei Liegenschaften in Mehrfamilienhäusern	27.500 kg CO ₂ /a und ca. 12.000 kg CO ₂ /a
Heizungs-Contracting mit dem Kontraktor	12.000 kg CO ₂ /a
Energiekonzept Schulzentrum Elmschenhagen	
Installation einer Photovoltaikanlage auf dem Dach des Gymnasiums in Elmschenhagen zur Eigenstromversorgung	ca. 36.000 kg CO ₂ /a
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lastgang-Analyse ▪ Analyse des Geothermie-Potenzials ▪ Analyse der benötigten Netz-Vorlauftemperaturen ▪ Konzeption von Versorgungsvarianten aus Basis von <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wärmepumpen ▪ Solar-Luftabsorbern ▪ Geothermie ▪ Pellets 	
Photovoltaik	
Potentialanalyse zur Errichtung einer Photovoltaik- oder Solarthermieanlage auf dem Dach einer Kindertagesstätte des ev.-luth. Kirchenkreis Altholstein.	ca. 20.900 kg CO ₂ /a
Mobilität	
Maßnahmen aus der Mobilitätsstudie	ca. 39 t CO ₂ /a
Gesamtsumme CO₂-Einsparung	115.724 kg CO₂/a

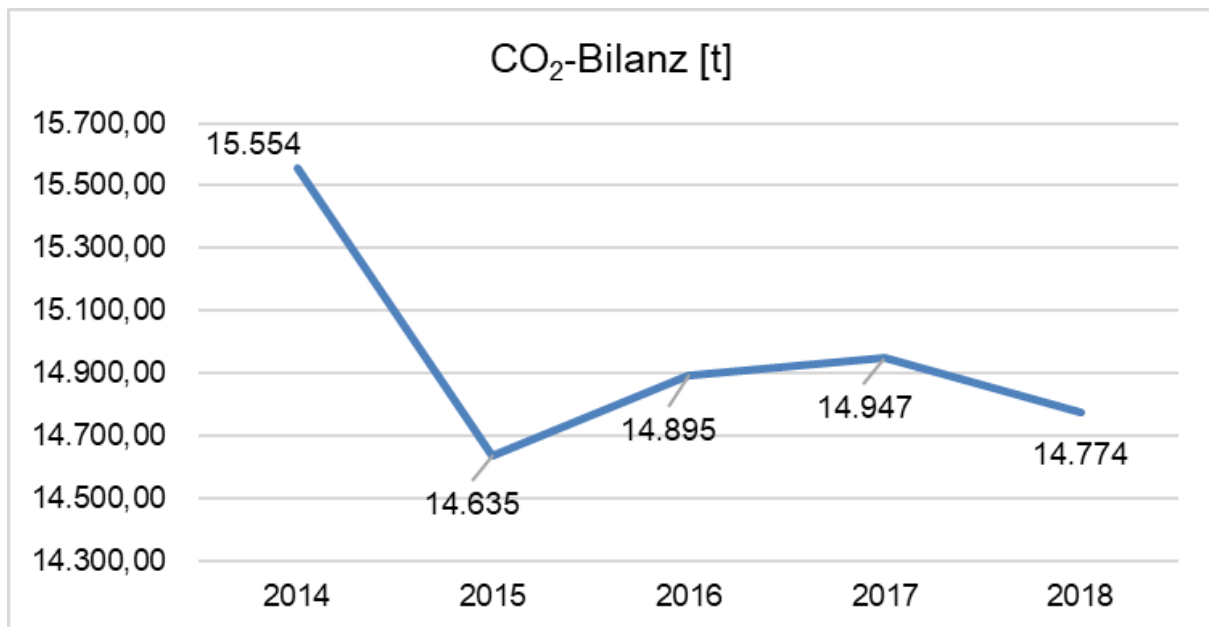
Energiequartier Elmschenhagen-Süd

10.4 Gesamtbetrachtung CO₂-Bilanz

Die Gesamtbetrachtung der CO₂ Emissionen des Energiequartiers Elmschenhagen-Süd durch Strom und Wärme im Bearbeitungszeitraum 2014 bis 2018 zeigt insgesamt einen sinkenden Trend. Der sinkende Stromverbrauch und die installierte Photovoltaik im Quartier wirkt sich positiv auf die CO₂ Emissionen aus. Dieser Trend wird durch die Verringerung der spezifischen CO₂-Emissionen des deutschen Strommixes, in den immer mehr regenerative Quellen einspeisen noch verstärkt.

Die detaillierte Betrachtung der Straßenzüge zeigt positiv auf, dass sich die erfolgreiche Umsetzung von Photovoltaikanlagen auch in den Jahresbilanzen niederschlägt. So konnte die Umsetzung der Photovoltaikanlage am Schulzentrum Elmschenhagen durch die Eigenstromnutzung den Stromverbrauch im Straßenzug reduzieren und sendet einen positiven Impuls in den Stadtteil.

Das Jahr 2014 stellt in der Betrachtung außergewöhnlich hohen CO₂-Emissionen einen Ausreißer dar, welcher zum Teil durch die Witterungsbedingungen des Jahres sowie eine starke Verringerung der spezifischen CO₂-Emissionen des deutschen Strommixes im Folgejahr zu erklären ist. Die Jahre 2015 und 2018 zeigen einen nahezu gleichbleibenden Trend (+1%) der CO₂-Emissionen. Insgesamt kann somit eine positive Bilanz gezogen werden, welche durch die Erstellung weitere Jahresbilanzen noch weiter qualifiziert werden kann.



11 Folgen durch Corona

Die Arbeit im Abschlussjahr des Sanierungsmanagements wurde durch die Auswirkungen der Corona-Pandemie überschattet. Die geplanten Aktivitäten waren davon wie folgt betroffen:

Konkrete, technische Planungen für Photovoltaik- und Solarthermie-Konzepte sowie zur Wärmeversorgung konnten fortgeführt werden. Absprachen wurden hier vom Projektteam über digitale Wege und telefonisch durchgeführt.

Beratungsleistungen für die Gebäudemodernisierung, die über den Architekten Jasper Harten angeboten wurden, erfolgten vor den Kontaktbeschränkungen auf Grundlage einer Vor-Ort Gebäudebesichtigung. Diese konnte im Jahr 2020 nur noch eingeschränkt durchgeführt werden. Auf Grundlage von Fotos und Plänen konnte das Angebot aufrechterhalten werden. Grundsätzlich ließ sich jedoch feststellen, dass die Nachfrage nach dem Beratungsangebot im Zuge der Pandemie stark nachließ.

Das Angebot öffentlichkeitsbezogener Maßnahmen im Quartier musste leider ausgesetzt werden. Konkrete Planungen bestanden für eine Veranstaltung auf dem Quartiersplatz (Bebelplatz) mit dem Titel „Lastenrad für Elmschenhagen-Süd“ im Rahmen des Festivals „Kiel kann mehr“. Angeknüpft an die geplante Einführung eines Lastenradverleihs im Quartier, sollte die Möglichkeit zum Probefahren und direkten Austausch mit den beteiligten Akteuren sowie dem Sanierungsmanagement geboten werden. Auch das Angebot eines „Backsteinrundgangs“ konnte nicht weiterverfolgt werden. Hier sollte auf die baulichen Besonderheiten des Quartiers eingegangen werden. In der Folge musste auch der Versand eines Rundbriefs, der alle Haushalte des Projektgebiets über die Angebote des Sanierungsmanagements informieren sollte, in der finalen Abstimmung zurückgestellt werden.

12 Rückblick auf 5 Jahre Sanierungsmanagement

Die Erfahrung aus den fünf Jahren Sanierungsmanagement in Elmschenhagen-Süd zeigen, dass bei der Motivation von Eigentümer*innen viel Vertrauen und Zeit benötigt wird, um vorgeschlagene Maßnahmen tatsächlich zur Umsetzung zu bringen. Dies zeigen auch die jüngsten Modernisierer, die bereits im Jahr 2015, in der Konzeptphase angesprochen wurden, und erst in der letzten Phase des Sanierungsmanagement die Entscheidung für eine energetischen Modernisierung getroffen haben und trifft insbesondere auf ein Quartier wie Elmschenhagen-Süd zu, das sich durch eine ältere Bewohnerstruktur und eine hohe Fluktuation der Akteure aus der Wohnungswirtschaft auszeichnet sowie durch spezielle städtebauliche Herausforderungen charakterisiert ist.

Die Reaktionen der Gebäudeeigentümer*innen haben allerdings auch gezeigt, dass Interesse und Bedarf an Modernisierungsmaßnahmen vorhanden sind. Umso wichtiger ist es, die Planungen langfristig anzulegen und die Erzielung schneller Ergebnisse nicht in den Projektmittelpunkt zu stellen.

Die Aktivitäten und Angebote im Rahmen des Sanierungsmanagements haben sich herumgesprochen: Immer wieder erreichten das Projektteam auch Anfragen von Immobilienbesitzer*innen außerhalb des Projektgebietes, die gerne von dem Beratungsangebot oder der Begleitung bei Modernisierungsmaßnahmen profitieren möchten. Diesen Interessenten sollte im Rahmen der vorhandenen Möglichkeiten auch zukünftig eine zentrale Anlaufstelle geboten werden, beispielsweise durch die Kieler Koordinierungsstelle Klimaschutz.

Gleichzeitig bedarf es schneller Erfolge im Sinne von erheblichen Emissionsminderungen. Ein wichtiger Hebel hierfür ist die Umstellung der Wärmeversorgung auf KWK und erneuerbare Wärme. Die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen hierfür waren während der Projektlaufzeit nicht gegeben. Aktuell wird in dieser Hinsicht eine Schwelle überschritten. Durch die Kombination von KWKG-Förderungen in Verbindung mit erneuerbarer Wärme (iKWK-Systeme oder EE-Bonus gemäß KWKG 2020 Referentenentwurf), CO₂-Bepreisung, Deckelung der EEG-Umlage und Investitionsförderungen wie Wärmenetze 4.0, ist für einen langfristig orientierten Betreiber eine attraktive Wirtschaftlichkeit erreichbar. Herausforderung bleibt in Elmschenhagen die fragmentierte Eigentümer- und Verwalterstruktur mit vielen Eigentümergemeinschaften, die den Vertrieb im Bereich Wärme aufwändig und unsicher macht und so auf potenzielle Betreiber abschreckend wirken kann. Hierfür wäre ein Unterstützungsangebot bei Bedarf im Anschluss an das Sanierungsmanagement wünschenswert.

Im Bereich der Photovoltaik (PV) bestehen große Umsetzungspotenziale in Elmschenhagen. Den größten Beitrag liefert die PV-Anlage auf dem Schulzentrum. Hier sind nach Abschluss der Dachsanierung noch weitere Flächen verfügbar. Aber auch auf straßenabgewandten Seiten der Backsteingebäude, auf Einfamilienhäusern am Rande des Projektgebiets und auf den Geschosswohnungs-, Terrassen-, und Kettenhäusern im Süden des Projektgebiets bestehen große Potenziale, die wirtschaftlich gehoben werden können, aber teils durch die komplizierte und wenig attraktive Mieterstromförderung gemäß EEG aktuell nicht gehoben werden.

Energiequartier Elmschenhagen-Süd

Bei der Bearbeitung des Themas Mobilität zeigten sich große Potenziale zur Förderung des Umweltverbundes. Insbesondere der Rad- aber auch der Fußverkehr könnte eine gewichtigere Stellung für die Bewältigung von Quartierswegen sowie den Schulverkehr einnehmen. Dabei ist die Landeshauptstadt Kiel gefordert, die Weichen die Verkehrswende entschieden voranzutreiben, den Umweltverbund zu fördern und sowohl institutionelle Akteure wie das Schulzentrum Elmschenhagen und die Anlaufstelle Nachbarschaft Elmschenhagen-Süd als auch gewerbliche Akteure aus dem Quartier wie der REWE Markt am Bebelplatz bei der Umsetzung von Maßnahmen zu unterstützen.

Energiequartier Elmschenhagen-Süd

13 Handlungsempfehlungen

	<i>Themenbereiche</i>	<i>Handlungsschritte</i>	<i>Zeit- horizont</i>	<i>Zuständigkeiten</i>
1	Energetische Quartierskonzepte	Identifikation weiterer Kieler Quartiere für Quartierskonzepte	stetig	Umweltschutzamt
2	Städtebauförderung	Prüfung Vereinfachtes Sanierungsverfahren	2021	Umweltschutzamt
3	Wärmeversorgung	Schaffung einer Anlaufstelle für Eigentümer, Verwalter und Eigentümergemeinschaften, die Interesse an einer Umstellung der Wärmeversorgung haben, Sammlung der Kontaktdaten	2021	Koordinierungsstelle Klimaschutz
4	Wärmeversorgung	Initialisierung eines LOI in dem Eigentümer, Verwalter und Eigentümergemeinschaften ihre Absicht erklären sich einem geeigneten Wärmenetz anzuschließen	2023	Umweltschutzamt
5	Wärmeversorgung	Initialisierung eines Wettbewerbs zur Auswahl eines Wärmenetzbetreibers zur Versorgung der gemäß LOI interessierten Abnehmer	2024	Koordinierungsstelle Klimaschutz
6	Photovoltaik	Weitere Begleitung und Beratung des Schulzentrums Elmschenhagen zum Thema Photovoltaik	2020, 2021	Immobilienwirtschaft, Umweltschutzamt
7	Photovoltaik	Vermittlung von potenziellen Anbietern für Solaranlagen und Mieterstrom (Anbieterliste)	stetig	Koordinierungsstelle Klimaschutz

Energiequartier Elmschenhagen-Süd

8	Kommunikation, Energ Gebäude- modernisierung Wärmeversorgung, Photovoltaik	Fester Informationsstand auf Quartiersfesten, Kieler Woche u.ä.	stetig	Koordinierungsstelle Klimaschutz
9	Mobilität	Etablierung einer Lastenrad-Verleihstation in Elmschenhagen-Süd (Bebelplatz)	Bis Ende 2020	Tiefbauamt, ADFC, REWE
10	Mobilität	Evaluation 1 Jahr Mitfahrbänke	Nov 20	Tiefbauamt, AWO
11	Mobilität	Errichtung einer Sprottenflotte Leihstation am Bebelplatz	2022	Tiefbauamt, nextbike
12	Mobilität im Alter	Errichtung zusätzlicher Sitzgelegenheiten an Bushaltestellen und an weiteren Orten in Elmschenhagen-Süd	2021	Tiefbauamt, KVG
13	Mobilität	Aufbau einer Fahrrad- Reparaturstation/ Reparaturwerkstatt am Schulzentrum Elmschenhagen	2021	Schulzentrum Elmschenhagen
14	Mobilität	Verkehrszählung als Grundlage zur Ausweisung der Troppauer Straße als Fahrradstraße, Verkehrsberuhigende Maßnahmen	2021	Tiefbauamt
15	Mobilität	Errichtung weiterer Fahrradabstellanlagen, inkl. Anlagen zum sicheren abstellen und laden von Pedelecs im Schulzentrum Elmschenhagen	Bis 2021	Immobilienwirtschaft, Schulzentrum Elmschenhagen

Energiequartier Elmschenhagen-Süd

14 Literaturverzeichnis

UBA (2017). *Entwicklung der spezifischen Kohlendioxid-Emissionen des deutschen Strommix in den Jahren 1990-2016*. Dessau: Umweltbundesamt.

UBA (13. Juni 2018). *Kohlendioxid-Emissionen im Bedarfsfeld „Wohnen“*. Von <https://www.umweltbundesamt.de/daten/private-haushalte-konsum/wohnen/kohlendioxid-emissionen-im-bedarfsfeld-wohnen> abgerufen

Walberg, D. (2012). *Gebäudetypologie Schleswig-Holstein / Leitfaden für wirtschaftliche und energieeffiziente Sanierungen verschiedener Baualterklassen*. Kiel.

15 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Abgrenzung des Projektgebiets	3
Abbildung 2: Chronologischer Projektverlauf	4
Abbildung 3: Das „Energiesparmobil Schleswig-Holstein“	13
Abbildung 4: Jasper Harten erläutert den Charakter der typischen Rotklinkergebäude	14
Abbildung 5: Vortrag zu den Möglichkeiten der PV-Stromgewinnung- und Speicherung	15
Abbildung 6: Workshop zum „Masterplan 100 % Klimaschutz“	16
Abbildung 7: Sanierungsmanager Nikolas Fink begrüßt die Teilnehmer	17
Abbildung 8: Aufnahmen mit der Thermografie-Kamera beim Rundgang durch das Quartier	18
Abbildung 9: Projektseite "Energiequartier Elmschenhagen-Süd" im neuen CI	19
Abbildung 10: Aufrufe der Projektseite	20
Abbildung 11: Ausschnitt des Quartiersbriefs 02/2017 im neuen Design	21
Abbildung 12: Artikelausschnitt, Kieler Nachrichten, 20. Aug. 2016	22
Abbildung 13: Rechts: Veranstaltungshinweis, Kieler Nachrichten, 02. April 2019	23
Abbildung 14: Links: Artikelausschnitt, Kieler Nachrichten, 13. Sept. 2017	23
Abbildung 15: Artikel zum Energiequartier in der Stadtteilzeitung, Ausgabe Nov 2019	24
Abbildung 16: Artikel zum Thermografie-Infoabend in der Stadtteilzeitung, Ausgabe März 2020	24
Abbildung 17: Flyer "Energiequartier Elmschenhagen-Süd", Plakat Infoabend (Ausschnitte)	25
Abbildung 18: Rundbrief und Quartiersbrief für das Energiequartier Elmschenhagen-Süd (Ausschnitte)	25
Abbildung 19: Handzettel Beratung, Baustellenplakat: „Wir modernisieren (...)“ (Ausschnitte)	25
Abbildung 20: Erhaltenswerte Backsteinfassade mit neuen, geteilten Fenstern (unten)	28
Abbildung 21: Innendämmung fertiggestellt	28
Abbildung 22: Neues, geteiltes Fenster in gedämmter Außenwand	28
Abbildung 23: Stromspeicher 7,5 kw/h	29
Abbildung 24: Wärmepumpe mit Pufferspeicher	29
Abbildung 25: Außenansicht	29
Abbildung 26: Vorbereitungsarbeiten zur Aufnahme der Innendämmung	30
Abbildung 27: Erhaltenswertes Backsteinmauerwerk	30
Abbildung 28: Vorbereitungsarbeiten für die Innendämmung	30
Abbildung 29: Ortgang/ Giebel ausgeführt mit Tondachpfannen in Mörtelbett	31

Energiequartier Elmschenhagen-Süd

Abbildung 30: Abgeschlossene Dachsanierung mit Tondachpfannen.....	31
Abbildung 31: Neue Tondachpfannen neben Betondachpfannen	31
Abbildung 32: Giebelseite des fertiggestellten Dachs	32
Abbildung 33: Ortgang/Giebel mit Dachüberstand mit schlankem Aufbau (Ortgangspfanne mit zurückgesetztem Steg).....	32
Abbildung 34: Fertiggestelltes Dach mit anthrazitfarbigen Tondachpfannen.....	32
Abbildung 35: Vorbereitungsarbeiten zur Montage der Dämmplatten	33
Abbildung 36: Aussparung der Dämmung an den Rohrleitungen	33
Abbildung 37: Kellerdecke gedämmt	33
Abbildung 38: Neuer, effizienter Brennwertkessel	33
Abbildung 39: Gedämmte Außenwand	33
Abbildung 40: Detailansicht der schadhaften Außenwand.....	34
Abbildung 41: Ansicht der zu dämmenden Außenwand.....	34
Abbildung 42: Ansicht nach der Sanierung.....	34
Abbildung 43: Ansicht Südost (Bestand)	35
Abbildung 44: Ansicht Südwest (Planung).....	35
Abbildung 45: Ansicht.....	35
Abbildung 46: Flachdach vor der Sanierung	35
Abbildung 47: Backstein Mehrfamilienhaus	36
Abbildung 48: Noch nicht vollständig verputzte Innendämmung	36
Abbildung 49 Potenzial für Mietstromprojekte für Wohngebäuden ab zehn Wohneinheiten..	44
Abbildung 50: o. links: Einzugsgebiet ÖPNV nach eigener Darstellung	46
Abbildung 51: o. Mitte: Verkehrsaufkommen nach eigener Darstellung	46
Abbildung 52: o. rechts: Nahversorgung Quartier nach eigener Darstellung.....	46
Abbildung 53: u. links: Anbindung an die Kieler Innenstadt nach eigener Darstellung	46
Abbildung 54: u. Mitte: Einzugsgebiet Schulzentrum Elmschenhagen nach eigener Darstellung	46
Abbildung 55: u. rechts: Anbindung Schulzentrum Elmschenhagen nach eigener Darstellung	46
Abbildung 56: oben: Veloroute nach eigener Darstellung, Fotos Zebau GmbH	47
Abbildung 57: u. links: Radwege nach eigener Darstellung	47
Abbildung 58: u. Mitte: Fahrradabstellmöglichkeiten Fotos Zebau GmbH.....	47
Abbildung 59: u. rechts: Fahrradabstellflächen nach eigener Darstellung.....	47
Abbildung 60: Übersicht Maßnahmenvorschläge Mobilität	49
Abbildung 61: Maßnahmenvorschläge zum Thema Mobilität.....	50
Abbildung 62: Vision Mobilitätsstation Bebelstraße (eigene Darstellung, Grundlagenkarte Geoportal)	51
Abbildung 63 Gebäudetypologie im Quartier	53
Abbildung 64 Flächenanteile der Gebäudetypen nach Nutzfläche.....	54
Abbildung 65: Gesamtergebnis Strom Verbrauch in MWh/a	55
Abbildung 66: Stromverbrauch Allgäuer Straße als Beispiel der erfolgreichen Umsetzung...55	
Abbildung 67: Gesamtergebnis Gas Verbrauch in kWh/a	56
Abbildung 68: Gesamtergebnis CO ₂ -Bilanz Strom in Tonnen pro Jahr	57
Abbildung 69: Gesamtergebnis CO ₂ -Bilanz Gas in t.....	58