



ENERGIEKONZEPT

SÜDÖSTLICHES EISSENDORF

BREMER STRASSE

Kurzfassung



Hamburg

Vorwort

Im Dezember 2015 wurde in Paris das erste weltweit verbindliche Klimaabkommen beschlossen. Nach vielen Jahren intensiver Verhandlung haben sich alle Staaten dazu verpflichtet, die Folgen des Klimawandels zu bekämpfen und die Emissionen von Treibhausgasen so zu reduzieren, dass die globale Erderwärmung auf unter 2° C begrenzt werden kann. Nur mit äußersten Anstrengungen können die Folgen des Klimawandels noch eingedämmt werden. Unzureichenden Klimaschutz können wir uns nicht leisten.

Vor diesem Hintergrund hat der Hamburger Senat am 8. Dezember 2015 den neuen Hamburger Klimaplan beschlossen.

Die klimagerechte Stadtentwicklung ist ein wichtiges Handlungsfeld laut Klimaplan. Die Transformation urbaner Räume steht dabei im Vordergrund: Hamburg soll zu einer klimagerechten und klimaangepassten Stadt werden, in der Klimaschutz und Klimaanpassung in die Stadt- und Quartiersentwicklung integriert werden.

Mit Quartierskonzepten wird den Kommunen ein wichtiges Instrument als Entscheidungsgrundlage und Planungshilfe für künftige Klimaschutzmaßnahmen zur Verfügung gestellt. Es steht nicht mehr nur die energetische Sanierung von Einzelgebäuden im Fokus, sondern die ganzheitliche quartiersbezogene Betrachtung. Mit integrierten Quartierskonzepten sollen daher vertiefende, quartiersbezogene Ansätze und Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz der Gebäude und der Infrastruktur im Quartier und damit zur CO₂-Reduzierung entwickelt und umgesetzt werden. Dies geschieht unter Beachtung aller relevanten städtebaulichen, wohnungswirtschaftlichen, denkmalpflegerischen, baukulturellen und sozialen Aspekte, um ganzheitliche Lösungsansätze zur Erhöhung der Wohn- und Lebensqualität im Quartier reifen zu lassen.

Mit dem vorliegenden Konzept knüpft das Bezirksamt Harburg in Kooperation mit der Behörde für Umwelt und Energie an den bisherigen Bemühungen bei der Transformation urbaner Räume an und schafft mit dem Quartierskonzept für das ausgewählte Quartier „Südöstliches Eißendorf / Bremer Straße“ eine energetische wie städtebauliche Grundlage für die Zukunft.

Ihr



A handwritten signature in blue ink, consisting of stylized, cursive letters that appear to read 'JHP' followed by a horizontal line.

Jörg Heinrich Penner
Baudezernent

Inhalt

Vorwort	3
1. Einleitung	5
2. Zielsetzung und Aufgabenstellung	5
3. Das Quartier „Südöstliches Eißendorf/Bremer Straße“	6
4. Der energetische Quartiersmanager	6
5. Kooperationen für das Quartier	7
6. Bestandsaufnahme und Analyse	8
7. Gesamtenergie- und CO ₂ -Bilanz im Quartier	13
8. Potenziale und Handlungsfelder	15
9. Klimabewusstes Verbraucherverhalten aktivieren und fördern	24
10. Ein Zukunftsbild für das Quartier – Potenziale und Szenarien	24
11. Hemmnisse und Lösungsansätze	27
12. Handlungsempfehlungen	27
13. Zeitplan und Erfolgskontrolle	28

1. Einleitung

Die Freie und Hansestadt Hamburg hat mit dem am 8. Dezember 2015 beschlossenen Klimaplan die für eine klimafreundliche Stadt erforderlichen Weichenstellungen bis zum Jahr 2050 in den wesentlichen Handlungsfeldern beschrieben. Das Bezirksamt Hamburg und die Behörde für Umwelt und Energie (BUE) haben gemeinsam die Erarbeitung eines energetischen Quartierskonzeptes für das Südöstliche Eißendorf/Bremer Straße bei dem Hamburg Institut (in Kooperation mit d3-architekten) in Auftrag gegeben. Im Gegensatz zur bisherigen Vorgehensweise, einen Gutachter mit der Erstellung des Konzeptes zu beauftragen, gestaltete der vor Ort in der Verwaltung

angesiedelte energetische Quartiersmanager die Erarbeitung des Konzeptes von Anfang an aktiv mit. Außerdem begleitete die BUE die Erarbeitung des Konzeptes.

Die vorliegende Kurzfassung fasst wichtige Ergebnisse der Gutachter des energetischen Quartierskonzeptes zusammen. Dabei wurden Textpassagen des Quartierskonzeptes übernommen und falls erforderlich, einzelne Inhalte zusammengefasst. Vertiefende Informationen sind der Langfassung des Konzeptes zu entnehmen (Stand Februar 2018: www.hamburg.de/harburg/energetisches-quartiersmanagement).

2. Zielsetzung und Aufgabenstellung

Zur Umsetzung der Klimaziele enthält der Hamburger Klimaplan ambitionierte Ziele wie z. B. die Reduzierung der CO₂-Emission in Hamburg um 80 % bis 2050 im Vergleich zum Jahr 1990. Für den Gebäudebereich bedeutet das: Wenn bis zum Jahr 2050 der komplette Gebäudebestand saniert sein soll, müsste die Sanierungsrate auf etwa das Dreifache steigen. Damit gehört die energetische Modernisierung der Stadt zu einer der großen Herausforderungen, vor allem weil die Sanierungsrate seit Jahren auf einem niedrigen Niveau stagniert. Das betrifft einzelne Gebäude genauso wie den energetischen Sanierungsprozess ganzer Quartiere.

Das energetische Quartierskonzept „Südöstliches Eißendorf/Bremer Straße“ verknüpft Anforderungen an die energetische Gebäudesanierung, effiziente Energieversorgungssysteme und den Ausbau erneuerbarer Energien mit demografischen, ökonomischen, städtebaulichen und wohnungswirtschaftlichen Fragestellungen.

Ziel des Gutachtens ist es, auf Basis einer Potenzialanalyse praxisbezogene Handlungsempfehlungen zur Reduzierung der CO₂-Emissionen für das Quartier zu erarbeiten und somit dem energetischen Quartiersmanager einen Fahrplan für die kommenden Jahre an die Hand zu geben. Ziel des Quartiersmanagements ist es, auf dem Weg zu einem klimaneutralen Quartier so viele Maßnahmen wie möglich durch fachliche Betreuung und Unterstützung der Akteure und dann umzusetzen.



Abbildung 1: Gebiet für das energetische Quartierskonzept „Südöstliches Eißendorf/Bremer Straße“ in Harburg (Quelle: Geoportal Hamburg)

3. Das Quartier „Südöstliches Eißendorf / Bremer Straße“

Das Quartier liegt im Hamburger Bezirk Harburg und umfasst ca. 58 ha mit etwa 600 Gebäuden. Der südöstliche Teil des Harburger Stadtteils Eißendorf und die Bremer Straße schließen direkt an das Harburger Zentrum an. Die Bremer Straße dient dabei als Haupteerschließungsachse. Das Harburger Quartier

grenzt sich grob ab durch die Marienstraße im Norden, die Maretstraße und die Harburger Rathausstraße im Osten, die Hohe Straße und die Bremer Straße im Süden sowie die Hirschfeldstraße und das Schrebergartengebiet im Westen.

4. Der energetische Quartiersmanager

Erstmals in Hamburg: Der „Kümmerer“ (Quartiersmanager) ist von Anfang an schon in der Konzeptphase eingebunden, um Kontakt zu vielen Akteuren aus dem Quartier aufzunehmen und mit ihnen konkrete Maßnahmen in den nächsten Jahren gemeinsam umzusetzen.

Das Bezirksamt Harburg – Fachamt „Stadt- und Landschaftsplanung“ – hat den Quartiermanager seit

Ende 2016 angestellt. Dadurch ist der energetische Quartiersmanager in die Verwaltungsstruktur der Freien und Hansestadt Hamburg eingebettet und kann den Informationstransfer zwischen Verwaltung und Akteuren optimal gewährleisten.

So konnten schon in einer frühen Phase der Konzepterstellung individuelle Bedürfnisse der Akteure hinsichtlich der Maßnahmen im Quartier in das

Quartierskonzept mit einfließen und wichtige Kooperationspartner gewonnen werden. Darüber hinaus erhoffen sich das Bezirksamt und die BUE durch den frühzeitigen Einsatz des Quartiersmanagers eine größere Akzeptanz bei den Bewohnern und mehr umgesetzte Maßnahmen, um den Klimaschutz im Quartier voranzutreiben.

Für das Quartier ist der **energetische Quartiersmanager die zentrale Anlaufstelle** für die zahlreichen Handlungsfelder (energetische Modernisierung von Gebäuden, energetische Optimierung der Wärmeversorgung etc.). Er **berät zu technischen und finanziellen Aspekten** von Maßnahmen und unterstützt die Akteure bei der Akquise von Fördermitteln. Die konkrete Planung und Begleitung von Einzelmaßnahmen erfolgt je nach Umfang und unter Einbindung entsprechender Fachexpertinnen und Fachexperten.

5. Kooperationen für das Quartier

Wesentlich für die erfolgreiche Umsetzung ist, dass von vornherein alle relevanten Akteure an der Erarbeitung des Konzeptes beteiligt werden. Informationsveranstaltungen und zahlreiche Einzelgespräche im Quartier ermöglichen es der Öffentlichkeit, sich zu beteiligen.

Das energetische Quartierskonzept wurde in seiner **Entstehung durch die aktive Mitarbeit vieler unterschiedlicher Akteure** unterstützt. Aus der Wohnungswirtschaft waren u. a. die städtische Wohnungsgesellschaft SAGA GWG, der Eisenbahnbauverein und der Wohnungsbauträger Meravis bei der Entwicklung erster Projektideen eingebunden. Viele private Eigentümer haben Ihre Gebäude als Mustergebäude für die Untersuchung einer exemplarischen energetischen Sanierung zur Verfügung gestellt. Mit den im Quartier vertretenen Kirchen St. Trinitatis Harburg, das Erzbistum Hamburg und der Evangelisch-Freikirchliche Gemeinde (Baptisten) in Harburg wurden erste Projektideen bezüglich ihrer Liegenschaften besprochen. Mit der für den Schulbau zuständigen Gebäudemanagement Hamburg GmbH (GMH) konnten Ideen für die Schulen im Quartier abgestimmt werden. Der städtische KITA-Betreiber Elbkinder hat Interesse für die Unterstützung in energetischen Fragen an der anstehenden Neubau bekundet. Erste Kampagnen wurden in

Zusammenarbeit mit dem bezirklichen Projekt „Mitten in Harburg“ (Rahmenprogramm Integrierte Stadtteilentwicklung), dem EnergieBauZentrum, dem Solarzentrum, der ZEBAU und der Hamburger Verbraucherzentrale durchgeführt. Mit diesen Akteuren wurden auch zukünftige Kampagnen und Projektideen entwickelt. Die PHOENIX Compounding Technology GmbH (Continental) mit dem benachbarten Phoenix Werk hat sich bereit erklärt, gemeinsam mit dem Bezirk die Nutzung ihrer industriellen Abwärme für die Wärmeversorgung als mögliches Projekt zu entwickeln. Zahlreiche Fragen des energetischen Quartiersmanagers konnten bereits über Ansprechpartner im Bezirksamt Harburg und in den Fachbehörden, insbesondere BUE und LGV, beantwortet werden. Die Hamburger Investitions- und Förderbank (IFB Hamburg) steht dem Bezirk mit Rat und Tat bei Fragen zu den Fördermitteln zur Seite. Die Hamburg Netz GmbH und die Sprinkenhof GmbH haben dem energetischen Quartiersmanagement Energiedaten zur Verfügung gestellt. Nicht zuletzt ist die erfolgreiche Zusammenarbeit mit der HafenCity Universität Hamburg (HCU Team Infrastrukturplanung und Stadttechnik) und der Hochschule für angewandte Wissenschaften Hamburg (GEWISS-Projekt) bei der Bestandsaufnahme der Quartiersdaten hervorzuheben.



Abbildung 2: Denkmalgeschützte Bebauung (rot markiert)

6. Bestandsaufnahme und Analyse

6.1. Denkmalschutz

Die thematische Karte des Geoportals Hamburg verdeutlicht, dass sich innerhalb des betrachteten Quartiers zahlreiche denkmalgeschützte Gebäude oder denkmalgeschützte Ensembles befinden. Insgesamt sind ca. 60 denkmalgeschützte Gebäude verzeichnet – vom Mehrfamilienhaus bis zum Harburger Rathaus (siehe Abbildung 2).

6.2. Gebäudetypologie

Um den Wärmebedarf von Gebäuden im Quartier zu ermitteln, werden die **Gebäude nach Typen unterschieden – eine Typologisierung wird vorgenommen**. Bei dieser Einteilung werden auch nach der Errichtung durchgeführte Wärmeschutzmaßnahmen berücksichtigt. Sind diese typologischen Informationen bekannt, ist es möglich, ein Gebäude energetisch einzuordnen. Typologische Bewertungen können auch zur energetischen Bewertung ganzer Gebäudebestände (Kommunen, Wohnungsunternehmen) herangezogen werden. Sie ermöglicht bei geringer energetischer Datendichte eine Modellierung von Gebäudebeständen, ohne jedes einzelne Gebäude detailliert durchrechnen zu müssen. Diese Typologisierung der Gebäude erlaubt Energie-

bedarfe für den Bestand und für die Modernisierung abzuschätzen.

Alle Gebäude des Quartiers wurden anhand der TABULA-Gebäudetypologie des Instituts für Wohnen und Umwelt (IWU) klassifiziert und die damit verbundenen spezifischen Endenergiebedarfe tabellarisch erfasst (siehe 7.1 Bilanzierungsmethodik in der Langfassung). Sie sind eine wesentliche Grundlage, um Endenergiebedarfe im Quartier zu ermitteln. Aus den ALKIS-Daten (Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem der Hansestadt Hamburg) zur Bruttogrundfläche wurden in Kombination mit den vor Ort verifizierten Geschossigkeiten die beheizten Wohn-/Nutzflächen ermittelt. Daraus lassen sich, in Verbindung mit den spezifischen Energiebedarfen, hervorgehend aus der Gebäude-Typologisierung, die absoluten Bedarfe je Gebäude abschätzen.

Über 90 % der Gebäude im Quartier sind drei- oder viergeschossig. Damit weist der Großteil ein energetisch vorteilhaftes Verhältnis zwischen wärmeübertragender Hüllfläche und dem davon eingeschlossenen Volumen (Kompaktheit) auf.

Gebäude nach Baualtersklassen

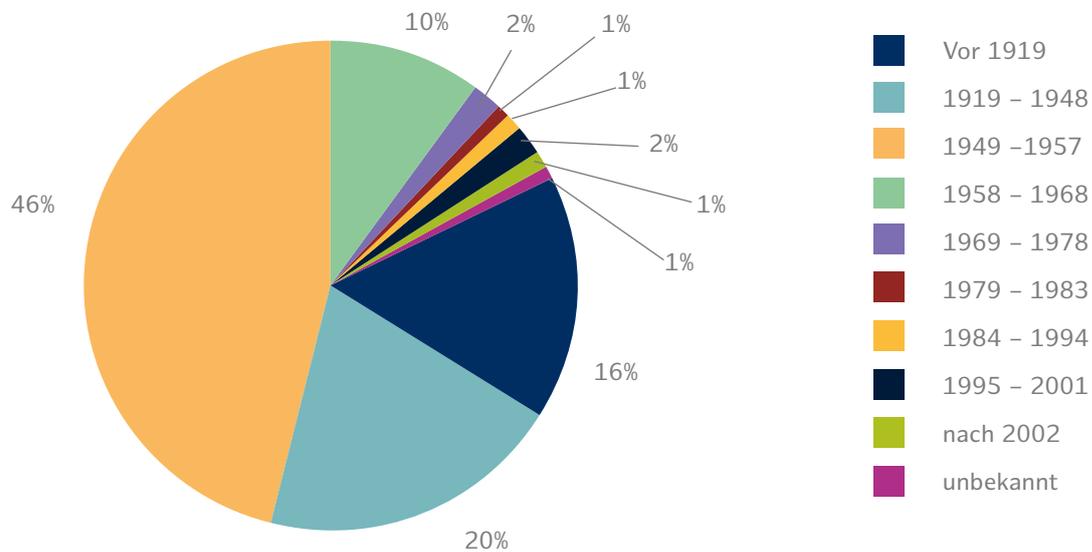


Abbildung 3: Baualtersklassen der Gebäude im Quartier (Quelle: HI/d3/HCU Team IPST)

Einige wenige höhere Bauten mit jeweils sechs bis neun Geschossen liegen an der Bremer Straße und am Gottschalkring. Der Grad der Kompaktheit wird auch durch die städtebauliche Situation bestimmt - zwei Drittel aller Gebäude sind beidseitig angebaut.

Die Kompaktheit beschreibt das Verhältnis der wärmenden Hüllflächen zum davon eingeschlossenen Volumen.

Zahl der Vollgeschosse

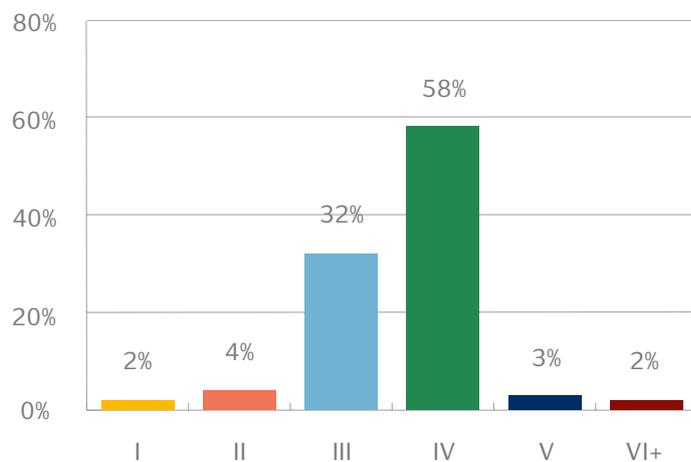


Abbildung 4: Übersicht Anzahl der Vollgeschosse im Quartier (Quelle: HI/d3/HCU Team IPST)

6.3. Gebäudenutzungen

Das Quartier ist **überwiegend durch Wohnnutzungen geprägt**. Längs der Hauptverkehrsachsen befinden sich in den Erdgeschossen der Mehrfamilienhäuser vielfach Dienstleister und Einzelhandel für die Nahversorgung.

Auf die Fläche bezogen zeichnet sich ab, dass etwa 80 % der Nutzfläche des Quartiers aus Wohnraum besteht.

Gebäudetyp nach Flächenanteil

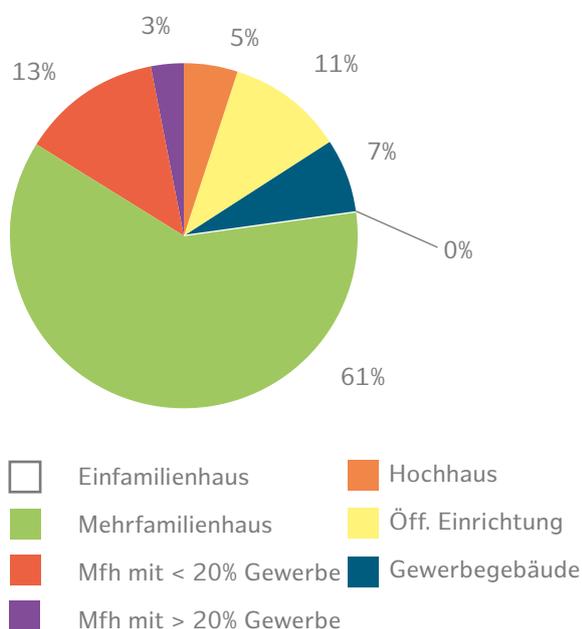


Abbildung 5: Gebäudetypen nach Flächenanteil im Quartier (Quelle: HI/d3/HCU Team IPST)

6.4. Eigentumsstruktur

Im Quartier sind größere Wohngebäude und -ensembles der gewerblichen Wohnungswirtschaft vertreten: die SAGA Unternehmensgruppe, der Eisenbahnbauverein Harburg eG und die meravis Wohnungsbau- und Immobilien GmbH & Co halten rund 40% aller Wohngebäude, 60% befinden sich im Einzeleigentum.

Gebäude-Eigentümerstruktur

Anteil an allen Wohngebäuden im Quartier

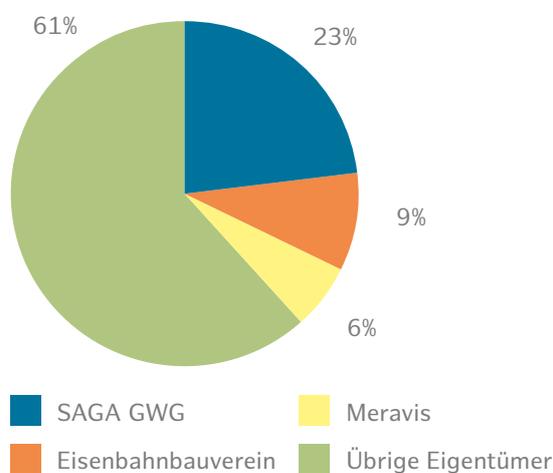


Abbildung 6: Gebäudeeigentümer-Struktur nach Anzahl der Gebäude im Quartier (Quelle: HI/d3/HCU Team IPST)

6.5. Sozialstruktur

Die Sozialdaten und das Sozialmonitoring der Freien und Hansestadt Hamburg zeigen deutlich, wie das Quartier vom Durchschnitt im Bezirk und im gesamtstädtischen Vergleich abweicht. Ähnlich wie im Teilbereich der Harburger Innenstadt besteht Handlungsbedarf in den Bereichen Kinderarmut, Integration und Beschäftigung. Für das energetische Quartierskonzept bedeutet das, die vorgeschlagenen Maßnahmen an die Sozialstruktur anzupassen. Hier eignen sich vor allem niedrigschwellige Angebote, z. B. über das Thema Energiesparen im Haushalt oder angepasste Mobilitätskonzepte, die nicht nur das Klima, sondern auch den Geldbeutel schonen.

6.6. Modernisierungsstand

Der Grad der Modernisierung ist neben der Schutzwürdigkeit und der Kompaktheit eine wesentliche Grundlage dafür, das Einsparpotenzial im gesamten Quartier abzuschätzen und hilft dabei, einen Sanierungsfahrplan zu konzeptionieren.

Indem die Gutachter einzelne Gebäude begehen, erkennen sie Details über den Grad der Modernisierung. Bei über 500 Gebäuden im Quartier wäre das ein erheblicher Zeitaufwand. Deshalb wurden die Gebäude, mit Hilfe des Teams Infrastrukturplanung und Stadttechnik der HafenCity Universität, von außen betrachtet.

Annähernd **die Hälfte aller Fassaden im Quartier sind bereits gedämmt**. Die Fenster von Wohn- und Nutzräumen sind durchgängig isolierverglast. Einfachverglasungen kommen vereinzelt nur in Treppenhäusern und Nebenräumen vor.

Fassadendämmungen

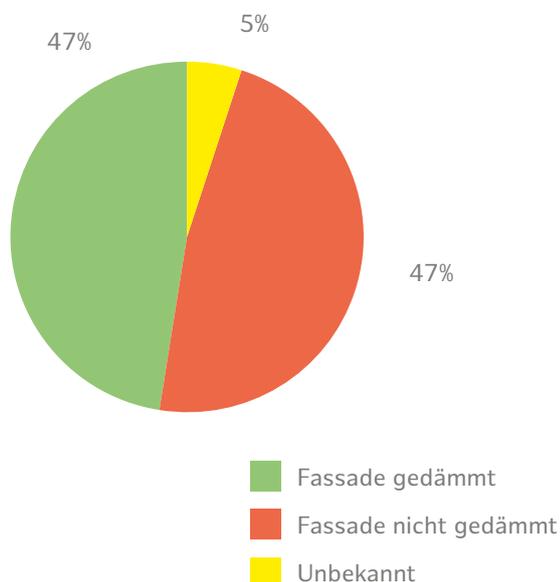


Abbildung 7: Fassadendämmung bei den Gebäuden im Quartier (Quelle: HI/d3/HCU Team IPST)

6.7. Muster-Modernisierungskonzepte

Neben der Einordnung des Gebäudebestandes in die sogenannte IWU-Gebäudetypologie haben die Gutachter zu einigen typischen Gebäuden **energetische Muster-Gutachten mit dem Hamburger Energiepass** angefertigt. Das hatte mehrere Gründe:

1. Hauseigentümer sanierungswürdiger Gebäude sollen motiviert werden, ihre Gebäude energieeffizienter zu gestalten.
2. Für quartierstypische Gebäude entsteht eine bessere Datengrundlage, die durch reine Inaugenscheinnahme vielfach nur grob geschätzt sind.
3. Die im Quartier überwiegend vertretenen Gebäude werden an die deutschlandweite IWU-Gebäudetypologie angepasst.

Die für die Muster-Gutachten ausgewählten Gebäude repräsentieren die im Gebiet vorrangig vorkommenden Gebäudearten, Baualtersklassen, Konstruktionsweisen und Versorgungssysteme mit Heizenergie und Warmwasser. Die Musterberechnungen ermitteln den Jahresprimär- und den Jahresendenergiebedarf sowie den CO₂-Ausstoß.

Die Muster-Gebäude wurden mit den Eigentümern im Quartier im Mai 2017 ausgewählt. Die Hauseigentümer haben die notwendigen Daten und Unterlagen zur Verfügung gestellt.

Musterberechnungen für fünf konkrete Gebäude ermitteln schwerpunktmäßig Einsparpotenziale für die Wärmedämmung der Gebäudehülle mit Dach, Außenwand, Fenster und Grundfläche sowie für die technische Gebäudeausrüstung unter Einsatz Erneuerbarer Energien.



Abbildung 8: exemplarisches Gebäude im Quartier (Baualtersklasse vor 1919)

6.8. Energieversorgung und Erneuerbare Energien

Die **Wärmeversorgung des Quartiers** „Südöstliches Eißendorf/Bremer Straße“ erfolgt derzeit **weitestgehend über Erdgas**, meistens über Zentralheizungen mit einer gemeinsamen Kesselanlage. Vereinzelt gibt es auch Gas-Etagenheizungen und Elektroheizungen.

Nur einige **wenige Gebäude im Quartier setzen Erneuerbare Energien zur Wärmeversorgung ein**. Eine Holzpellettheizung versorgt beispielsweise das Rathausforum in der Knoopstraße mit Wärme. Im Quartier sind zudem auf einzelnen Gebäuden Solarthermieanlagen zur Wärmegewinnung installiert.

Die Wohnungsgenossenschaft Eisenbahnbauverein eG (EBV) betreibt zwei Wärmenetze und versorgt damit ihre Wohnungen.

Der Eisenbahnbauverein hat am Gottschalkring im Jahr 2000 mehrere Photovoltaik-Anlagen mit einer Gesamtleistung von knapp 71,5 kWp errichtet.

Im Quartier werden einige Blockheizkraftwerke (BHKW) auf der Basis von Erdgas betrieben, die neben der Wärmeversorgung von Gebäuden auch Strom erzeugen. Insgesamt beträgt die im Quartier instal-

lierte elektrische KWK-Leistung ca. 113 kW. Die gesamte Stromerzeugung aller BHKWs im Quartier belief sich im Jahre 2015 auf etwa 50 MWh/a.

Bezogen auf den gesamten Stromverbrauch im Quartier von ca. 13.700 MWh beträgt der Eigenanteil an Stromerzeugung im Quartier nur etwa 0,4%.

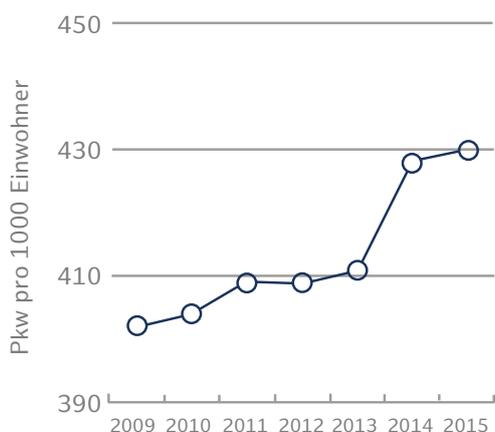
6.9. Verkehr

Neben den Themen Gebäudesanierung und Energieversorgung ist Mobilität eine der wesentlichen Stell-schrauben, um Treibhausgasemissionen zu reduzieren.

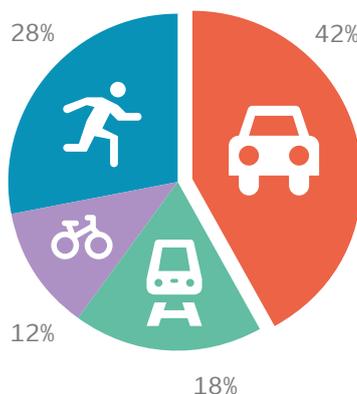
Die meisten Hamburger legen ihre Wege **mit dem Rad, mit öffentlichen Verkehrsmitteln oder zu Fuß** zurück.

Ein lokales Thema – und auch für das Quartierskonzept bedeutend – sind Infrastrukturangebote mit gut ausgebauten Wegen und guten räumlich-zeitlichen Anbindungen. **Fuß- und Radverkehr können auf Quartiersebene einen positiven Schub bekommen**. Den Modal-Split vom motorisierten zum nicht motorisierten Verkehr zu verändern, kann sich ähnlich klimaschonend auswirken wie eine Gebäudemoder-nisierung.

PKW-Dichte



Modal Split 2008



Ziel-Werte für die 2020er Jahre

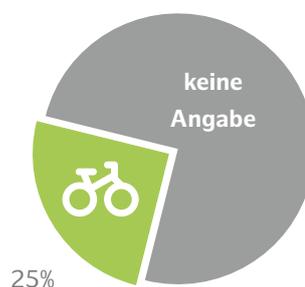


Abbildung 9: Verdoppelung des Radverkehrsanteils in Hamburg machbar (Quelle: Städteranking zur nachhaltigen Mobilität, Greenpeace e.V., Hamburg 3/2017)

7. Gesamtenergie- und CO₂-Bilanz im Quartier

Um beurteilen zu können, wie viel Energie das Quartier aktuell verbraucht und wie viele Treibhausgase es emittiert, wird eine geeignete Bilanzierung benötigt. Auf der Basis können dann Maßnahmen entwickelt werden, die CO₂ senken. Eine solche Bilanz sollte auf belastbaren statistische Daten beruhen. Sie benötigt eine Bilanzierungsmethodik, die eine vergleichende Bewertung zulässt und mögliche Maßnahmen abbilden kann. Beide Kriterien treffen auf das hier betrachtete Quartier nur sehr begrenzt zu, weil es ein räumlich eng umgrenztes Gebiet ist.

7.1. Bilanzierungsmethodik im Quartier

Der Energieverbrauch und die CO₂-Emission im Quartier werden mit einer auf die spezifischen Rahmenbedingungen angepassten Methodik in Anlehnung an eine Verursacher-Bilanz bilanziert. Die verwendete Verursacher-Bilanz bilanziert die Energieverbräuche und Emissionen, die die Bevölkerung des Gebiets verursacht. Die Energieerzeugungsanlagen müssen dabei nicht lokal in dem Gebiet liegen. Insbesondere für den Strom- (geringe lokale Erzeugung) und Verkehrsbe- reich (keine statistischen Daten) erscheint die Verursacher-Bilanz im Quartier sinnvoll. Details zu der Methode können der Langfassung entnommen werden.

7.2. Gesamtergebnis

In der Gesamtschau der CO₂-Emissionen (Abbildung 10) für das Quartier dominieren die Sektoren Haushalte und Verkehr.

Bezogen auf den **Endenergiebedarf bzw. -verbrauch** im Quartier nach Anwendungen liegen **Verkehr und Wärme in vergleichbaren Größenordnungen**. Strom macht dagegen nur ca. ein Zehntel des Verbrauchs aus. Er steht aber für rund 20 % der CO₂-Emissionen im Quartier.

In der Tabelle auf Seite 14 ist die Gesamtenergiebilanz für den IST-Zustand des Quartiers „Südöstliches Eißendorf / Bremer Straße“ dargestellt. Die Werte für Wärme und Strom basieren auf eigenen Berechnungen bzw. Erhebungen im Quartier. Die Hochrechnung des Energieverbrauchs im Verkehrssektor hat als Grundlage den bundesdeutschen Durchschnittsverbrauch.

Endenergiebedingte CO₂-Emissionen im Quartier 2015 nach Sektoren in t/a

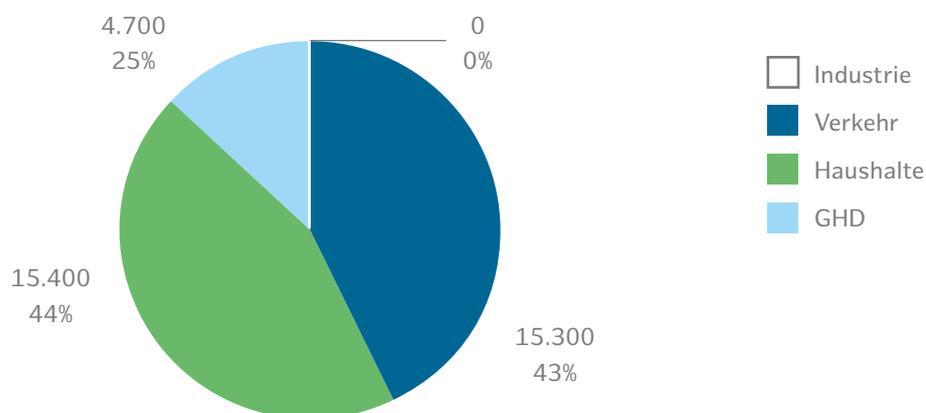


Abbildung 10: Endenergiebedingte Treibhausgase nach Sektoren bezogen auf das Quartier (Quelle: HI/d3/HCU Team IPST)

Endenergiebedarf bzw. -verbrauch Quartier 2015 nach Anwendungen in GWh/a

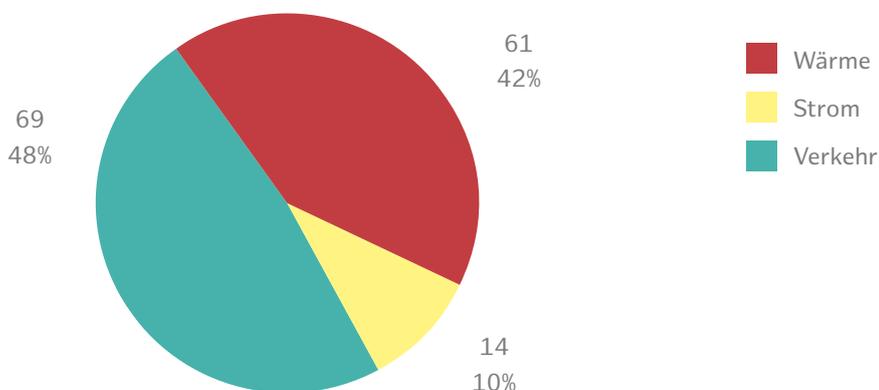


Abbildung 11: Endenergiebedarf bzw. -verbrauch nach Anwendungen für das Quartier 2015 (Quelle: HI/d3/ HCU Team IPST)

Gesamt-Energie-Bilanz Quartier „Südöstliches Eißendorf / Bremer Straße“ für den IST-Zustand:	
Endenergiebedarf Wärme	61.400.000 kWh/a
Endenergieverbrauch Strom	13.800.000 kWh/a
Endenergiebedarf Verkehr	69.400.000 kWh/a
Gesamt	144.600.000 kWh/a
CO ₂ -Bilanz Quartier „Südöstliches Eißendorf / Bremer Straße“ für den IST-Zustand:	
CO ₂ -Ausstoß pro Jahr durch Wärmebedarf	12.300 t/a
CO ₂ -Ausstoß pro Jahr durch Stromverbrauch	7.800 t/a
CO ₂ -Ausstoß pro Jahr durch Verkehr	15.300 t/a
Gesamt	35.400 t/a
CO₂-Ausstoß pro EW und Jahr insgesamt ca.:	4,54 Tonnen

8. Potenziale und Handlungsfelder

8.1. Energetische Modernisierung von Gebäuden und energieeffizienter Neubau

Baulückenschließungen, Nachverdichtung, Aufstockungen und Dachausbauten sind Formen moderaten und stadtverträglichen Neubaus. Im Quartier bieten sich dazu zahlreiche weitere Maßnahmen, im Handlungsfeld energieeffizienter Neubau, (siehe Kapitel C.1.2) Maßnahmen-Steckbriefe in der Langfassung. **Der energieeffiziente Neubau bietet Chancen bei der Reduzierung der Betriebskosten, dem Energieverbrauch, der Einsparung von CO₂-Emissionen und der verbesserten Behaglichkeit.**

8.1.1. Potenziale Neubau

Der Senat der Freien und Hansestadt Hamburg hat ein ehrgeiziges und langfristig angelegtes Wohnungsbauprogramm formuliert. Das Ziel: Voraussetzungen für 10.000 neue Wohnungen pro Jahr schaffen. 3.000 der Wohnungen sind dabei für Haushalte mit kleinen und mittleren Einkommen vorgesehen. Zu diesem Ziel haben sich der Senat und die sieben Hamburger Bezirke im „Vertrag für Hamburg“ verpflichtet. Das Bezirksamt Harburg wird zu diesem Ziel einen **Anteil von mind. 800 Wohnungen pro Jahr beitragen**. Harburg hat in den letzten Jahren schon einige ambitionierte Wohnungsbauprojekte auf den Weg gebracht. Sei es die Entwicklungen im Harburger Binnenhafen oder mit der IBA Hamburg in Neugraben Fischbek. Für das Quartier „Südöstliches Eißendorf / Bremer Straße“ bedeutet das vor allem eine höhere bauliche Dichte im Bestand durch Baulückenschließung, Umnutzung, Nachverdichtung und Brachflächenaktivierung. Die Nähe zum Harburger Zentrum sowie zum Harburger Bahnhof prädestiniert das Quartier besonders für neue Wohnungen wie beispielsweise das geplante Neubauprojekt des Eisenbahnbauvereins in der Bremer Straße und der geplante Neubau der SAGA in der Knoopstraße. Weitere Neubau-Potenziale und Anforderungen an einen energieeffizienten Neubau können der Langfassung entnommen werden.

8.1.2. Modernisierungspotenziale erschließen

Eine weitere herausfordernde Aufgabe des Quartiersmanagements: Die **energetischen Potenziale des Gebäudebestands** zu heben.

Bei etwa der Hälfte der Gebäude handelt es sich um bereits mehr oder weniger modernisierte Gebäude. Bei diesem Handlungsfeld gibt es viel Abstimmungsbedarf mit privaten Eigentümern und den im Quartier vertretenen Wohnungsbaunternehmen. Dazu sind umfangreiche technische Erst-Beratungen und gute Kenntnisse der Förderlandschaft nötig, um weitere Sanierungspotenziale zu heben und Modernisierung im Bestand voranzutreiben.

In dem Konzept wird in einer Vielzahl von Maßnahmen-Steckbriefen auf die Einsparungen durch die energetische Gebäude-Modernisierung eingegangen.

8.2. Energetische Optimierung der Wärmeversorgung

Die Wärmeversorgung der Gebäude bietet – neben dem baulichen Wärmeschutz – große Potenziale Energie einzusparen. Im Konzept werden auch Maßnahmen, zur energetischen Optimierung der gebäudebezogenen Wärmeversorgung (Heizkesselanlage, Wärmeverteilung, Heizungsregelung, Warmwasserbereitung und Rohrleitungen) beschrieben, um die eingesetzte Energie effizienter zu nutzen.

Zudem wird die energetische **Optimierung bereits vorhandener Wärmenetze** betrachtet. Die Gutachter sehen bei den Maßnahmen Potenzial, die vorhandenen Wärmenetze zu optimieren. Die Themenfelder ähneln sich: z.B. Austausch der Wärmeerzeuger sowie Optimierung im Bereich der Hydraulik, Regelung und Pumpentechnik.

Quartiersbezogene Wärmenetze können ein wichtiger Baustein sein für die langfristig erforderliche Transformation der Wärmeversorgung mit einem hohen Anteil erneuerbarer Energien. Deshalb soll im

Quartier auch der Neubau weiterer aus erneuerbaren Energien oder Prozessabwärme gespeisten gebäudeübergreifenden Wärmeversorgungssystemen vorangetrieben werden.

Maßnahmen für die energetische Optimierung der Wärmeversorgung werden in der Langfassung exemplarisch anhand von Maßnahmen-Steckbriefen aus dem Quartier dargestellt.

8.3. Gewinnung und Nutzung erneuerbare Energien

Für eine nachhaltige Wärmeversorgung gilt es, immer mehr erneuerbare Energien zu nutzen.

Photovoltaik und Solarthermie

Die Sonne kann im Quartier auf zweierlei Wegen genutzt werden:

1. für die Erzeugung von elektrischem Strom über Photovoltaik
2. und für die Erzeugung von Wärme durch solarthermische Anlagen

Der Hamburger Solaratlas bietet eine erste Einschätzung, wie viel Sonnenenergie auf einer konkreten Fläche geerntet werden kann.

Photovoltaikanlagen sind gut geeignet, um im Quartier dezentral Strom zu erzeugen. Verschiedene Betriebsweisen für die Anlagen sind möglich:

- a. Volleinspeisung in das Stromnetz oder
- b. teilweise Eigenversorgung, z. B. über ein Mieterstrommodell oder
- c. optimierter Eigenverbrauch bei Kleinanlagen

In innerstädtischen Gebieten wie dem Quartier „Südöstliches Eißendorf/Bremer Straße“ stehen neben kleineren Dachflächen auf Wohngebäuden auch größere zusammenhängende Flächen auf Dächern von Schulen, Verwaltungen und Gewerbe zur Verfügung, die möglichst erschlossen werden sollten.

Für Wohnungsunternehmen bietet sich an Mieterstrommodelle zu prüfen. Im Konzept sind die Ideen in einigen Maßnahmen-Steckbriefen zusammengefasst.

Im **Wärmebereich** kann die Solarthermie einen wichtigen Beitrag zur Deckung der sommerlichen Wärmebedarfe leisten.

Neben den Dachflächen kommen grundsätzlich auch Fassadenflächen von Gebäuden sowie Freiflächen für eine solarthermische Nutzung in Frage. Gegenüber den heute üblichen dezentralen Einzelanlagen bietet die Einspeisung von Solarwärme aus großflächigen Anlagen in Wärmenetze eine aussichtsreiche Option. **Besonders günstige Wärmegestehungskosten lassen sich durch die Aufstellung großer Kollektorflächen auf Freiflächen erzielen.**

Flächen in der näheren Umgebung könnten sich dafür eignen.

Biomasse

Biomasse ist ein knappes und von vielen Seiten nachgefragtes Gut und erfordert somit eine effiziente Nutzung. Dabei ist zu beachten, dass gegenüber dem unmittelbaren Einsatz von Biomasse als Energieträger die vorherige stoffliche Nutzung von Biomasse (z. B. als Baustoff o. ä.) in den meisten Fällen ökologisch vorteilhafter ist.

Das Biomassepotenzial aus regionaler Produktion ist aufgrund der knappen Anbauflächen in der Metropolregion Hamburg eingeschränkt. Größere freie Potenziale bestehen insbesondere noch bei Grünabfällen und in der Landschaftspflege, bei Straßenlaub sowie im Bereich der Reststoffe.

Die vorhandenen Potenziale werden vermutlich besonders für das von der Stadtreinigung Hamburg geplante Zentrum für Energie und Ressourcen ZRE in Stellingen eingesetzt. **Damit steht dem Quartier in Eißendorf kaum genügend Biomasse aus regionaler Herkunft zur Verfügung.**



Abbildung 12: Flachkollektoranlage in Freilandaufstellung (Foto: Hamburg Institut)

Geothermie

Geothermie nutzt die in der Erdkruste gespeicherte Wärme, deren Temperatur mit zunehmender Bohrtiefe ansteigt.

Bei der Geothermie wird zwischen tiefer und oberflächennaher Geothermie unterschieden. Im Quartier kommt die Technologie für die **oberflächennahe Geothermie** wie z.B. Wärmepumpen, vor allem bei Verdichtungs-, oder Erweiterungsbaumaßnahmen in Betracht. Damit die Erdwärme für die Wärmepumpen nutzbar ist, kommen Erdkollektoren (Erdregister) oder Erdsonden zum Einsatz. Die auf das notwendige Temperaturniveau gebrachte Wärme kann dann über Flächenheizsysteme in den Gebäuden genutzt werden.

Die Errichtung von Erdwärmesonden bedarf einer wasserrechtlichen Genehmigung. **Im Projektgebiet südliches Eißendorf sind Erdwärmesonden bis in den Bereich des oberen Glimmertons grundsätzlich möglich.**

Im Bereich des Quartiers südliches Eißendorf / Bremer Straße und dessen näheren Umfeld sind nach ersten Abschätzungen von Hamburg Energie gute Voraussetzungen gegeben, eine Tiefen-Geothermiebohrung erfolgreich abzuteufen. In einer Tiefe von ca. 3.300 m ist dort mit einer Temperatur von etwa 130°C zu rechnen. So wäre eine Wärmeleistung von ca. 9 MW erreichbar. Der Leistungswert zeigt, dass der Ausbau der Tiefen-Geothermie nur in Verbindung mit dem Absatz an Kunden über ein Wärmenetz sinnvoll ist.

8.3.1. Projektidee: Solarisierung des Wärmenetzes am Gottschalkring

Der Eisenbahnbauverein Harburg (EBV) betreibt am Gottschalkring ein Wärmenetz für 314 Wohnungen. Erdgaskessel und ein Erdgas-BHKW speisen es in der Grundlast. Die jährliche Wärmelast beträgt mehr als 3.200 MWh. Hier soll geprüft werden, ob es technisch möglich und wirtschaftlich ist, **eine große Solarthermie-Anlage als zusätzliche Wärmeerzeugereinheit in das System zu integrieren**. Sie könnte künftig einen Teil der erforderlichen Wärme bereitstellen.

Damit das bereits bestehende Wärmenetz den geschätzten Warmwasserbedarf von etwa 450 MWh decken kann, wären etwa 800 m² hocheffiziente Solarkollektorfläche notwendig.

Die Anlage sollte möglichst im Freiland aufgestellt werden. **So kann sie wettbewerbsfähige Wärmegebungskosten erzielen**. Eine Wärmetrasse könnte die so installierte Anlage an die Energiezentrale anbinden. Da Photovoltaik-Module zur Stromerzeugung bereits die meisten Dachflächen belegen, kommt eine anderweitige Nutzung der Flächen hier ohnehin nicht in Betracht.

Weniger als einen Kilometer vom bestehenden Wärmenetz des EBV am Gottschalkring entfernt, finden sich größere Freiflächen. Sie dienen bisher der landwirtschaftlichen Nutzung (Anbau von Erdbeeren) oder als Grünflächen.

Die angedachte Solarthermie-Anlage mit 800 m² Kollektorfläche würde bei üblicher Freiland-Aufständerung etwa 2.000 m² Landfläche benötigen. **Das sind weniger als 5 % der oben markierten landwirtschaftlichen Fläche** (Abbildung 13). Hydraulisch könnte sie über eine neue Wärmetrasse zum Gottschalkring angebunden werden. Sie würde als reines Solarnetz betrieben.

Mit Hilfe eines Simulationsprogramms wurde die mögliche Integration der Solarwärme in das bestehende Wärmenetzsystem aus BHKW und Gaskessel technisch und wirtschaftlich im Konzept abgeschätzt (siehe Langfassung des Quartierskonzepts).

Eine andere Option ist das vom Hamburg Institut entwickelte Konzept der solaren Nachbarschafts-Gewächshäuser. Es stellt darauf ab, Solarkollektoren in einem multifunktionalen Kontext zu errichten. Dabei greift es aktuelle gesellschaftliche Entwicklungen – das sog. „urban gardening“ auf (siehe Abbildung 14).

Eventuell lassen sich dafür Flächen der Kleingartenvereine nutzen. Viele der Mieter des EBV sind Mitglieder in den Kleingartenvereinen und könnten somit doppelt profitieren: durch die Solarwärme und den eigenen Obst- und Gemüseanbau. Zudem könnte ein solches Projekt den Gemeinsinn der Mieter fördern.



Abbildung 13: Freiflächen westlich des Wärmenetzes Gottschalkring (Quelle: Geoportal Hamburg)



Abbildung 14: Solare Nachbarschafts-Gewächshäuser (© Hamburg Institut)

8.3.2. Projektidee: Solarthermie auf der Parkfläche Phoenix-Center

Eine weitere mögliche Fläche für die großflächige Nutzung der Solarthermie im nahen Umfeld des Quartiers ist der Kundenparkplatz auf dem Dach des Phoenix-Centers (Abbildung 15). Er befindet sich in direkter Nachbarschaft zum Betriebsgelände der ContiTech AG.

Die Fläche des Parkdecks beträgt etwa 11.000m², wodurch eine aufgeständerte Kollektorfläche von etwa 2.500m² möglich erscheint. **Das könnte eine Energiemenge von etwa 1.200MWh Solarwärme jährlich erzielen.** Die thermische Leistung dieser Anlage würde etwa 1,7MW betragen.

Die Kollektoren könnten dann gleichzeitig Schatten für die dort parkenden Fahrzeuge spenden. Die statischen Voraussetzungen für eine solche Anlage wären zu prüfen.

Eine solche Anlage ist jedoch nur dann sinnvoll, wenn ein Wärmenetz die Wärme im Sommerhalbjahr mit einer entsprechenden Wärmelast abnehmen kann.

Hier wäre zu prüfen, ob die Solarwärme in die derzeitige Wärmeversorgung des Phoenix-Einkaufszentrums oder an benachbarte Wärmenetze (z. B. im Binnenhafen Harburg) abgegeben werden kann.

Für den eventuell später erfolgenden weiteren Wärmenetzausbau im Quartier ist die Fläche ebenfalls eine aussichtsreiche Option.



Abbildung 15: Parkdeck Phoenix-Center als mögliche Solarfläche (Quelle: Geoportal Hamburg)

8.4. Abwärmenutzung

Bei vielen Produktionsprozessen entsteht Abwärme, die im Unternehmen nicht genutzt werden kann und als Wärmeüberschuss „entsorgt“ werden muss. Diese überschüssige Abwärme ist zwar keine erneuerbare Energie im engeren Sinn, deren Nutzung in Neubauten wird jedoch nach dem Erneuerbare-Wärme-Gesetz des Bundes als Ersatzmaßnahme gegenüber der verpflichtenden Nutzung Erneuerbarer Energiequellen anerkannt. **Unter guten Voraussetzungen kann industrielle Abwärme ökologisch und ökonomisch vorteilhaft in die Fernwärmeversorgung integriert werden.** Kürzlich wurde in Hamburg ein vielversprechendes Projekt zur Integration industrieller Abwärme aus der Kupferproduktion der Aurubis AG mit einer Wärmeleistung bis zu 60 MW in das Hamburger Fernwärmenetz begonnen. In direkter Nachbarschaft zum Quartier findet sich die ContiTech AG, deren mögliche Abwärmenutzung im Folgenden skizziert wird.

8.4.1. Projektidee: Nutzung Industrieabwärme der ContiTech AG

Östlich des Quartiers liegt in unmittelbarer Nachbarschaft zwischen Hannoverscher Straße und Wilstorfer Straße das Industrieunternehmen ContiTech AG (Abbildung 16). Die mögliche Nutzung industrieller Abwärme des Unternehmens als Wärmequelle für ein quartierbezogenes Wärmenetz wird im Konzept ausführlich skizziert und einer groben Kostenbetrachtung unterworfen.

Die Nutzung der betriebsbedingt anfallenden industriellen Abwärme könnte eine interessante Option für eine klimaschonende Wärmeversorgung des Quartiers darstellen.

Nach Angaben des Unternehmens fallen monatlich etwa 35.000 m³ Kühlwasser auf einem Temperaturniveau von etwa 35° C an, die um 10 – 15 Kelvin abgekühlt werden müssen. Derzeit wird diese Kühlleistung durch Nutzung von Kühlwasser aus dem Seeve-Kanal bereitgestellt.

Die Energiemenge entspricht einer thermischen Leistung von 560 – 845 kW. Bei einer ganzjährigen Nutzung

wäre eine Grundlastwärme von etwa 7.500 MWh jährlich zu erzielen. **Das entspricht 11% des Wärmebedarfs im Quartier.**

Hier könnte es sich anbieten, künftig diese Energiedienstleistung über eine Groß-Wärmepumpe zu lösen, die einerseits im Primärkreislauf das Kühlwasser der ContiTech AG von 35 °C auf 20 °C abkühlt und im Sekundärkreislauf Wärme zur Raumheizung auf einem Niveau von ca. 80 – 90 °C zur Verfügung stellt.

Diese Wärme könnte dann in ein neu zu errichtendes Wärmenetz zur Versorgung von Wohnungsbeständen im Quartier genutzt werden.

Bei einer angenommenen thermischen Leistung der Wärmepumpe von 800 kW könnten etwa 15.000 – 20.000 m² Wohnfläche im Mehrfamilienhausbestand versorgt werden. Bei einem Betrieb der Wärmepumpe in Kombination mit anderen Heiztechnologien würde sich die beheizbare Wohnfläche entsprechend vergrößern.

Als Wärmeabnehmer könnten sich insbesondere die **Wohnungsbestände der SAGA im Umfeld von Würffelstraße, Baererstraße und Bornemannstraße** anbieten. Die Gebäude werden derzeit über dezentrale Gasheizkessel versorgt. Hier könnte sich als Alternative dazu

eine leitungsgebundene Wärmeversorgung anbieten, die auf der Abwärmenutzung der ContiTech AG basiert. Es handelt sich um 33 Gebäude mit einem jährlichen Wärmebedarf von etwa 2.500 MWh. Das Wohngebiet ist etwa 700 m von der möglichen Abwärmequelle entfernt (siehe Abbildung 16).

Die Trassenführung folgt der kürzesten Entfernung zur möglichen Wärmequelle und hätte den **Vorteil, dass neben den SAGA-Gebäuden auch andere Wärmeabnehmer, wie z. B. die Schule Maretstraße an das Wärmenetz angeschlossen werden könnten.**

Die Neuverlegung von Wärmetrassen in dicht besiedelten Wohnstrukturen, wie sie in dem Quartier vorliegen, ist sehr kostenintensiv. Vor dem Hintergrund der engen Straßenführung im Bereich Baererstraße in Verbindung mit den bereits im Straßenraum vorhandenen Leitungen sollte alternativ auch eine Leitungsführung entlang der B75 näher geprüft werden.

Der Gutachter hat unter Zugrundelegung der Annahmen aus dem Konzept Wärmegestehungskosten von ca. 5,6 ct/kWh berechnet.



Abbildung 16: Mögliches Versorgungsgebiet Würffelstraße mit Abwärmetrasse ContTech AG (Quelle: Geoportal Hamburg)

8.4.2. Projektidee: Kombination Industrieabwärme und Solarthermie

Um den möglichen Anteil an erneuerbaren Energien weiter zu steigern, würde sich bei der oben genannten Projektidee die **Kombination der Wärmepumpe mit großflächiger Solarthermie anbieten**. Wie bereits erwähnt, arbeiten Wärmepumpen umso effizienter, je geringer der Temperaturhub zwischen Primärwärmequelle und Wärmelast ist.

Die notwendigen hohen Temperaturen können je nach Jahreszeit vorteilhaft über Solarthermie bereitgestellt werden. Auch für eine etwaige Förderung des neuen Wärmenetzes nach dem neuen Bundesförderprogramm „Wärmenetze 4.0“ wäre diese Kombination sehr vorteilhaft.

Eine mögliche Aufstellfläche für die Kollektoren bietet das Parkdeck auf dem Phoenix-Center (siehe Kapitel 8.3.2). Hier wäre jedoch nur ein kleinerer Teil der verfügbaren Fläche nötig. Etwa 700 m² Solarkollektorfläche sollten zur Deckung des Warmwasserbedarfs im angedachten Wärmenetz Würffelstrasse ausreichen. Die Bereitstellung dieser Flächen sollte auch auf den Gebäuden im Quartier selbst möglich sein.

Die Kombination der Solarthermie mit der Wärmepumpe führt zu geschätzten Wärmegestehungskosten von ca. 6 ct/kWh im Gesamtsystem.

8.5. Energieeffiziente Stromnutzung

Durchschnittlich kommt heute laut BMWi in Deutschland 29% der Bruttostromerzeugung (insgesamt 2016 in Deutschland erzeugte Strommenge) Elektrizität aus erneuerbaren Quellen. Um die Energiewende voranzubringen, müssen wir deshalb auch unseren Stromverbrauch senken bzw. den Strom so effizient wie möglich nutzen.

Smartphone, Kühlschrank, Waschmaschine – eine Vielzahl von elektrischen Geräten finden sich in jedem Haushalt. Die elektrischen Geräte und Systeme werden zwar immer leistungsfähiger und effizienter, aber sie werden auch immer zahlreicher. Das zeichnet sich in der Statistik ab.

In dem Konzept wird durch den Gutachter exemplarisch auf einige Potenziale zum **Einsatz von LED-Beleuchtungstechnik, der Warmwasserbereitung, stromsparenden Haushaltsgeräten und strombetriebenen Heizungen** eingegangen.

8.6. Klimagerechte Mobilität

Mobilität ist unverzichtbarer Teil des täglichen Lebens. Mobilität ist aber auch einer der größten Verursacher von Treibhausgasen in Deutschland. Auch auf lokaler Ebene gibt es Möglichkeiten, ein neues Mobilitätsverhalten zu fördern. Dazu gehören:

- Bessere Fuß- und Radverkehrsinfrastruktur durch mehr barrierefreie Rad- und Gehwege sowie mehr häusliche und öffentliche Abstellmöglichkeiten für Fahrräder (Verminderung des „Reiseantrittswiderstandes“)
- Leihfahrrad- und Teilauto-Optionen im Stadtteil erweitern
- Infrastruktur für Elektroautos und -fahrräder ausbauen
- Verdichtung des ÖV-Netzes und -Taktes

Im Quartier bietet die zentrale Erschließungsachse ‚Bremer Straße‘ Potenzial für klimaschonende Verkehrsprojekte wie z.B. die Verbesserung für den öffentlichen, den Fuß- und den Radverkehr. Details dazu finden sich in den Maßnahmen-Steckbriefen in der Langfassung.

8.7. Energetische Potenziale im Quartier

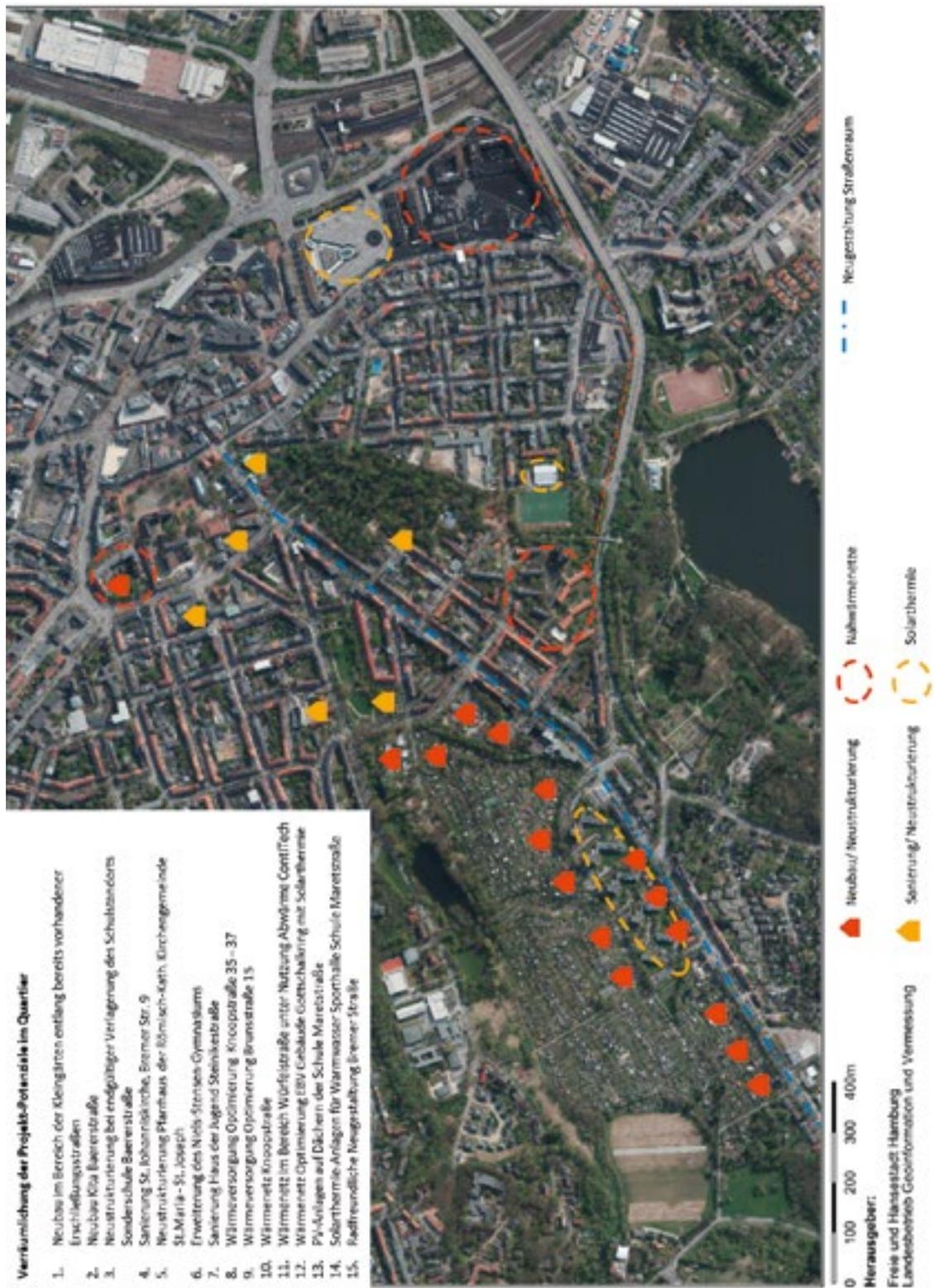


Abbildung 17: Verräumlichung der Projekt-Potenziale im Quartier

9. Klimabewusstes Verbraucherverhalten aktivieren und fördern

Genauso wichtig wie die Umsetzung energetischer Maßnahmen im Quartier ist ein energiebewusstes Nutzerverhalten im öffentlichen und privaten Bereich. Der Umgang mit Energie ist ein wichtiger Aspekt, um die Energiewende zu schaffen.

Nutzer und Mieter können mit ihrem Verhalten dazu beitragen, dass Einsparpotenziale von Sanierungsmaßnahmen nicht nur errechnet, sondern auch erzielt werden, Lüften mit gekippten Fenstern ist dabei nur

eine von vielen suboptimalen Gewohnheiten. Mangelndes Raumlüften spart vielleicht Heizenergie, kann aber zu Feuchteschäden und Schimmelbildung führen.

Beratung, Bewusstseinsbildung und Unterstützung sind hier wesentliche Aspekte, damit jeder einzelne zum Klimaschutz beitragen kann.

Es sind gemeinsame Kampagnen zwischen dem Bezirksamt Harburg und Kooperationspartnern/Verbänden und weiteren Akteuren geplant.

10. Ein Zukunftsbild für das Quartier – Potenziale und Szenarien

Klimaschutz ist eine Generationenaufgabe. Für das langfristige Ziel eines klimaneutralen Quartiers ist **ein tiefgreifender Strukturwandel im Umgang mit Energie, dem Gebäudebestand und den Infrastrukturen im Energie- und Verkehrsbereich notwendig.**

Die erforderlichen Investitionen im Gebäude und Energiesektor sind langfristig angelegt – und benötigen entsprechend lange Zeiträume zur Refinanzierung. Für die ökonomische Beurteilung der Investitionen sind daher Annahmen zu der künftigen Entwicklung der energiewirtschaftlichen und regulatorischen Rahmenbedingungen in der Zukunft notwendig. Diese Annahmen sind mit gewissen Unsicherheiten behaftet. Auch technologische Entwicklungen können die künftige Versorgung im Quartier stark beeinflussen.

Der **Hamburger Klimaplan** sieht u. a. folgende Ziele vor:

- Bis 2030: 50 % CO₂-Reduktion in allen Verbrauchssektoren gegenüber 1990
- Bis 2050: Senkung des Endenergieverbrauchs (Heizung und Warmwasser) von Mehrfamilienhäusern im Durchschnitt auf 40 bis 45 kWh/m² (heute durchschnittlich 150 bis 160 kWh/m²)

Vor diesem Hintergrund haben die Gutachter Szenarien der künftigen Entwicklung erarbeitet und als Leitplanken verstanden, die in den kommenden Jahren je nach Entwicklung der energiewirtschaftlichen Rahmenbedingungen angepasst werden sollten.

10.1. Reduktionspotenziale im Gebäudebestand

Mit Blick auf das hier betrachtete Quartier ist der Gebäudesektor von besonderem Belang.

Zur Erreichung eines klimaneutralen Gebäudebestands ist es erforderlich, sowohl **den baulichen Wärmeschutz zu verbessern, als auch die Effizienzpotenziale bei der Energiebereitstellung zu heben und den Anteil Erneuerbarer Energien und der Abwärme bei der Energieversorgung deutlich zu steigern.**

Auf Basis der konkreten Grundlagenermittlung im Quartier und den dargestellten Wirtschaftlichkeitsberechnungen wurden die Reduktionspotenziale im Gebäudebestand abgeschätzt. Die bei der Schätzung verwendete Methodik wird ausführlich in der Langfassung dargestellt.

Für das Quartier „Südöstliches Eißendorf/Bremer Straße“ wurde im Bereich Gebäude für den

IST-Zustand ein Endenergieverbrauch Wärme (Heizung und Warmwasser) von jährlich **61,4 GWh** ermittelt. Je Quadratmeter Wohn- oder Nutzfläche ergibt sich ein Durchschnittswert von 169 kWh/a. Die Wärmeerzeugung ist mit einem jährlichen **CO₂-Ausstoß von etwa 12.300 Tonnen** verbunden.

Die Gutachter haben zwei Energie-Reduktionspfade für das Quartier definiert. Die Reduktionspfade unterscheiden sich nach dem Ambitionslevel für die energetische Sanierung:

- Der Reduktionspfad **Level 1 real** stellt den Mindeststandard der EnEV 2014 unter Berücksichtigung der eingeschränkten Möglichkeiten bei energetischer Ertüchtigung der Gebäudehülle von Baudenkmalen dar. Hier kann eine **Endenergieeinsparung von 21,0 GWh** erreicht werden, das entspricht einer Reduzierung des CO₂-Ausstoßes um 4.100 Tonnen pro Jahr.

- Der Reduktionspfad **Level 2 real** orientiert sich an dem heute technisch bzw. baupraktisch realisierbaren Techniken und umfasst für Passiv- oder KfW40-Häusern übliche Dämmstandards und ist deshalb ambitionierter als der Reduktionspfad Level 1 real. Es wird berücksichtigt, dass eine Sanierung bei Baudenkmalen, stadtbildprägenden Gebäuden, bereits erfolgter Sanierung und Gebäuden, die nach 1978 errichtet wurden, nicht durchgeführt wird. Der Reduktionspfad Level 2 real erreicht eine **Endenergieeinsparung von 25,5 GWh** bzw. einer Minderung der CO₂-Emission um 5.100 t jährlich.

Der Korridor der Reduktionspotenziale im Endenergiebedarf Wärme liegt somit in einem Bereich zwischen 33 und 41 % gegenüber dem Status Quo. Im Vergleich dazu wird in der Energieeffizienzstrategie Gebäude des BMWi ein Bereich zwischen 36 und 54 % gegenüber dem Stand 2008 angegeben. Damit korreliert das Ergebnis relativ gut mit der dort dargestellten Analyse.

Reduktionspfade Endenergiebedarf Wärme

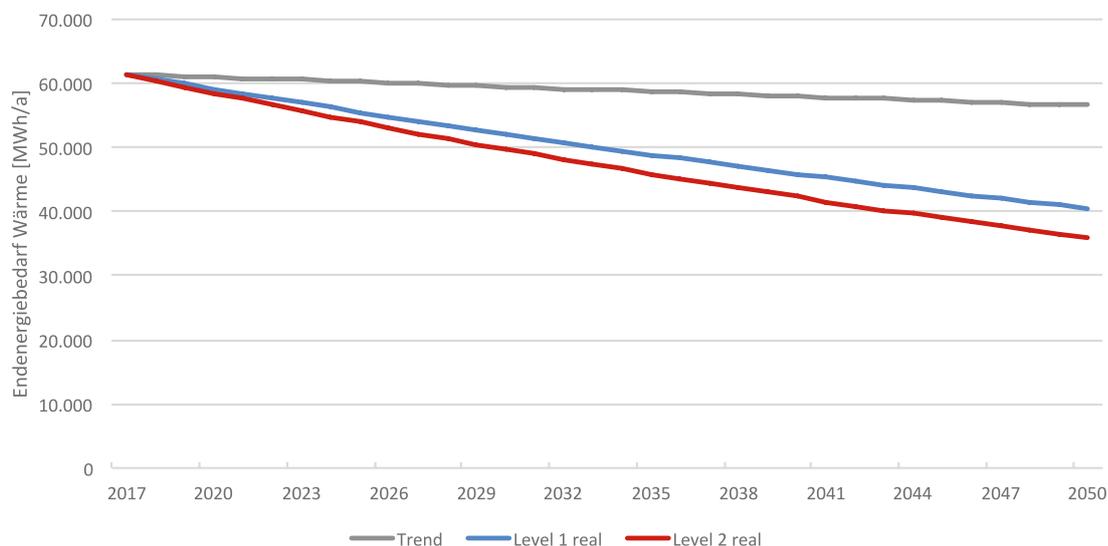


Abbildung 18: Reduktionspfade für den Endenergieeinsatz Wärme im Gebäudebestand

10.2. Szenarien der künftigen Entwicklung

Die künftig zu erwartende Entwicklung im Quartier wird maßgeblich von dem langfristig erreichbaren Reduktionspotenzial durch die energetische Gebäudesanierung determiniert.

Korrespondierend zu dem erreichbaren Effizienzniveau im Gebäudebestand ergibt sich der notwendige Anteil an Erneuerbaren Energien in der Wärmeversorgung, um einen langfristig klimaneutralen Gebäudebestand zu erreichen. Bei einem klimaneutralen Gebäudebestand weisen die Gebäude einen geringen Energieverbrauch auf, der vollständig durch erneuerbare Energien gedeckt wird.

In dem Konzept werden verschiedene Szenarien zur Erreichung des klimaneutralen Gebäudebestands im Quartier betrachtet:

- Szenario TREND: Weiterführung der bisherigen Entwicklung in den künftigen Jahren, mit einer Sanierungsrate von 1% bei einer jeweiligen spezifischen Energieeinsparung von 25%.

- Szenario ERNEUERBARE: Reduktionspfad Level 1 real wird berücksichtigt mit einer Sanierungsrate von 3 bis 3,9% je nach Gebäudeart (jeweilige spezifische Energieeinsparung von 35 – 41%).
- Szenario EFFIZIENZ: Reduktionspfad Level 2 real wird berücksichtigt mit einer Sanierungsrate von 3% (spezifische Energieeinsparung von 56%).

Ergebnisse:

- Szenario TREND: Es wird rechnerisch im Jahr 2050 eine **Einsparung im Gesamtenergiebedarf für Wärme von 8 %** gegenüber dem Jahr 2017 erreicht. Da ein maßgeblicher Zuwachs an erneuerbaren Energien im Wärmesektor nicht stattfindet, **werden die Klimaschutzziele im Trend-Szenario nicht erreicht.**
- Szenario ERNEUERBARE: Es wird **eine rechnerische Einsparung von etwa 34%** im Jahr 2050 gegenüber dem Jahr 2017 erreicht. Es muss ein entsprechend umfangreicher Einsatz erneuerbarer Wärme erfolgen, um die Hamburger Klimaziele 2050 zu erreichen.

Szenario Erneuerbar

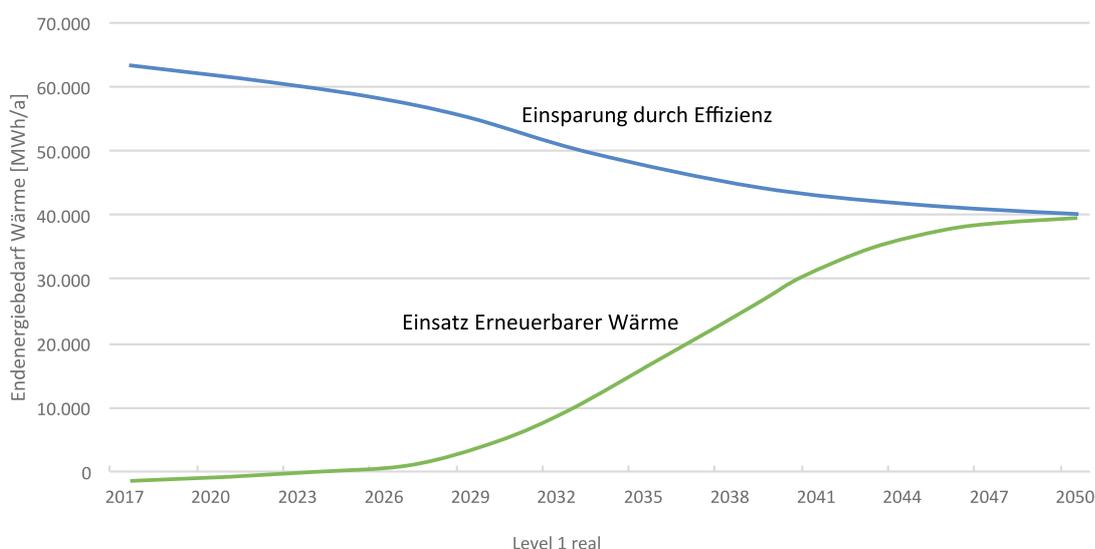


Abbildung 19: Szenario Erneuerbar

- Szenario EFFIZIENZ: Es wird **eine rechnerische Einsparung von etwa 42%** im Jahr 2050 gegenüber dem Jahr 2017 erreicht. Es muss ein geringerer Einsatz erneuerbarer Wärme erfolgen, um die Hamburger Klimaziele 2050 zu erreichen.

Beide Szenarien zeigen, dass ein klimaneutraler Gebäudebestand im Quartier erreichbar ist. Zur Erreichung dieses ambitionierten Ziel muss zukünftig ein wirtschaftliches Optimum zwischen den Energieeffizienzmaßnahmen und dem Einsatz erneuerbarer Energien gefunden werden.

11. Hemmnisse und Lösungsansätze

Dass es technisch gelingen kann, bestehende Gebäude auf ein planerisch, bautechnisch und haustechnisch anspruchsvolles energetisches Niveau zu bringen, wurde in der Langfassung in musterhaften Berechnungen an Beispielgebäuden gezeigt. Die Verbesserung der Energieeffizienz ist jedoch meist nicht allein Grund für Modernisierungen. Sie wird seitens der Investoren häufig erst dann durchgeführt, wenn ein spürbarer Nutzen oder Zusatznutzen entsteht. Dies ist ein Hinweis auf die Vielfalt und Individualität der möglichen Gründe für eine energetische Modernisierung, woraus sich diverse Hemmnisse für eine energetische Modernisierung ergeben können.

Ambitionierte Maßnahmen im Bereich der Energieeffizienz und beim Einsatz erneuerbarer Energien sehen sich oft mit Hemmnissen unterschiedlichster Art konfrontiert. Manche sind begründet, einige vielleicht auch nur vorgeschoben und wieder andere beruhen auf mangelndem Wissen. **Die Darstellung (möglicher) Hemmnisse ist entscheidend, um Lösungsansätze zu entwickeln und Handlungsempfehlungen benennen zu können und zur tatsächlichen Umsetzung der Maßnahmen zu kommen.** Dazu wurde im Konzept eine Tabelle mit Hemmnissen und mögliche Lösungsansätze zu den verschiedenen Handlungsfeldern erarbeitet.

12. Handlungsempfehlungen

Mit der Erstellung dieses ersten energetischen Quartierskonzeptes für das Bezirksamt Harburg und der Einstellung eines energetischen Quartiersmanagers in der Verwaltung wird das Thema Klimaschutz lokal verankert.

Aufgabe des energetischen Quartiersmanagements ist es, sowohl für die kleinteiligen und privaten Einzelmaßnahmen als auch die eigentumsübergreifenden und städtischen Projekte im Quartier umfassend zu werben und die Akteure bei der Umsetzung zu unterstützen.

Aus Sicht der Gutachter/innen sollten folgende **strategisch konkrete Schwerpunkte** in den nächsten Jahren beim energetischen Quartiersmanagement für das Quartier „Südöstliches Eißendorf/Bremer Straße“ gesetzt werden:

- Der energetische **Quartiersmanager sollte sich weiter als der erste Ansprechpartner etablieren**, sowohl für die Akteure im Quartier als auch auf Seiten der Verwaltung.
- Das energetische Quartiersmanagement sollte vor allem **in den Phasen der Ideenfindung, Variantenbildung und Projektentwicklung Beratungskapazitäten anbieten**. Für den Bereich der konkreten Planung und Umsetzung sollte ein Netzwerk mit Expertinnen und Experten aufgebaut werden.
- Die **Vorbildfunktion der öffentlichen Gebäude und Räume sollte ein wichtiger Fokus sein**. Die Umsetzung energetisch anspruchsvoller Projekte in diesen Bereichen sollte eine hohe Priorität haben.
- Der **Abschluss von Kooperationsvereinbarungen oder LOIs** bei konkreten Projekten, z. B. ContiTech, EBV, SAGA, St. Johannis Kirche **erhöht die Verbindlichkeit** der Zusammenarbeit.
- Es hat sich in der Potenzialanalyse im Quartierskonzept deutlich gezeigt, dass Gebäudeeffizienz-Maßnahmen alleine nicht reichen werden,

die Klimaschutzziele der FHH und des Bundes zu erreichen. Wärmenetze mit Erneuerbaren Energien und Abwärme können hier ein Schlüssel sein. D.h. die im Gutachten formulierten **Wärmenetz-Ideen sollten gemeinsam mit den Akteuren mit Machbarkeitsstudien konkretisiert werden.**

- Eine wichtige Aufgabe des energetischen Quartiersmanagements wird sein, die **Akteure frühzeitig zu vernetzen um Synergien für Projekte zu schaffen.** Dies trifft z.B. auch auf das Thema der Etablierung von Wärmenetzen zu. Wenn rechtzeitig bekannt ist, dass und wo Modernisierungen oder Austausch von Heizungsanlagen anstehen, dann ist die Chance des Interesses an einem Netz wesentlich höher.
- Die Bestandsanalyse im Quartierskonzept zeigt deutlich, dass das Quartier „Südöstliches Eißendorf/Bremer Straße“ ein sozial schwaches Quartier ist. Daraus folgt, dass alle Maßnahmen die das energetische Quartiersmanagement in den Blick nimmt, sich daran orientieren müssen, dass z.B. **Mieten bezahlbar bleiben** und private Haushalte über Effizienz Geld sparen können.
- Die Bilanzierung im Quartierskonzept hat gezeigt, dass wie in ganz Hamburg und im Bund der Verkehrssektor einer der sehr hohen CO₂-Verursacher ist. Deshalb sollte auch das energetische Quartiersmanagement „Südöstliches Eißendorf/Bremer Straße“ dieses Thema in den Fokus nehmen und **Projekte zur emissionsarmen, preiswerten Mobilität fördern.**
- Eine der wesentlichen Aufgaben des energetischen Quartiersmanagements wird das Thema der **Beseitigung von Hemmnissen durch Information, Beratung, Aufklärung** sein. Hier bietet sich die Kooperation mit Hamburger Klimaschutz-Akteuren, wie Zewu, SolarZentrum, Verbraucherzentrale, ZEBAU, EnergieBauZentrum an. Es stehen fundierte Angebote für die Erstberatung zur Verfügung.
- Um eine höhere Verbindlichkeit der Akteure für die Realisierung der Projekte zu erreichen, sollten

diese nach den meist kostenfreien Erstberatungen bei vertiefenden Gutachten durchaus auch finanziell beteiligt werden.

- Die **Bewohnerinnen und Bewohner sollten mit Themen und Beratungsangeboten angesprochen werden**, die den persönlichen Handlungsspielraum und auch die persönliche Verantwortung deutlich machen.
- Die **enge Zusammenarbeit im Bezirk mit RISE muss weiter fortgeführt werden.** Dort stehen Städtebaufördermittel zur Verfügung, die auch bei Klimaschutz-Projekten, die von übergeordneter Quartiersbedeutung sind, ein wichtiger Baustein zur Realisierung sein könnten.
- Das **Recherchieren von möglichen Fördermitteln Landes-, Bundes und EU-weit wird für die Realisierung von vielen Projekten entscheidend sein.** Hier sollte der energetische Quartiersmanager neben der fundierten Kenntnis über die Fördermöglichkeiten auch aktuelle Ausschreibungen im Blick behalten. Auch hier ist eine Vernetzung mit den Hamburger Anlaufstellen sinnvoll, z. B. mit der IFB Hamburg, der BUE und der EU-Förderstelle der FHH. Die Rückkopplung mit der BUE über die Hemmnisse im Quartier kann wichtige Erkenntnisse für die fortlaufende Anpassung der Hamburger Fördermittel geben.

13. Zeitplan und Erfolgskontrolle

Das Gutachterteam hat mit dem energetischen Quartiersmanagement aus einer Vielzahl an Steckbriefen anhand einer Gewichtung elf Maßnahmen, verteilt über alle Handlungsfelder, ausgewählt (siehe Abbildung 20), die prioritär bearbeitet werden. Die Kriterien für die Priorisierung sind: Einsparpotenzial, Realisierbarkeit, Impulswirkung, Wirtschaftlichkeit (Kosten, Amortisation), Förderfähigkeit (z.B. RISE-Förderprogramm etc.), Wirkung in der Öffentlichkeit und Innovationsgrad.

Soweit möglich wurde dazu ein Zeitplan erstellt als Orientierung für den energetischen Quartiersmanager, um die Maßnahmen innerhalb der Projektzeit (3 Jahre) voranzubringen.

Ken- nung	Handlungsfeld	Maßnahme	2017				2018				2019				
			Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4			
1	Energetische Optimierung der Wärmeversorgung	Solarthermie Integration ins EBV Wärmenetz													
2	Energetische Optimierung der Wärmeversorgung	Nutzung Abwärmepotenziale ContiTech													
3	Energetische Optimierung der Wärmeversorgung	Modernisierung von Heizungsanlagen und Verteilungssystem													
4	Handlungsfeld Energetische Modernisierung von Gebäuden/Neubau	„Gläserne Baustelle“													
5	Handlungsfeld Energetische Modernisierung von Gebäuden/Neubau	Neubau „KITA Elbkinder“ Baererstraße 85													
6	Handlungsfeld Gewinnung und Nutzung regenerativer Energien	PV-Anlagen auf Dächern der Schule Maretstraße													
7	Handlungsfeld Gewinnung und Nutzung regenerativer Energien	Solarthermie Sporthalle Schule Maretstraße													
8	Handlungsfeld Energieeffiziente Stromnutzung	Strombetriebene Heizungen austauschen													
9	Handlungsfeld Energieeffiziente Stromnutzung	Austausch von Leuchtmitteln gegen LED													
10	Handlungsfeld Klimagerechte Mobilität	Häusliche und öffentliche Abstellanlagen													
11	Handlungsfeld Aktivierung, Öffentlichkeitsarbeit und Förderung klimabewussten Verbraucherverhaltens	Allgemein – Kampagnen													

Abbildung 20: Zeitplan für die Umsetzung von prioritären Maßnahmen in allen Handlungsfeldern

Die unterschiedlichen Randbedingungen (Kooperationsbereitschaft, finanzielle Ressourcen etc.) bei den Projekten/Akteuren werden dabei maßgeblich den weiteren Zeitplan beeinflussen.

Für das energetische Quartiersmanagement ist die kontinuierliche und pragmatische Erfolgskontrolle eine wichtige Managementaufgabe. Dafür ist ein Soll-/Ist-Vergleich ebenso vorgesehen wie die Evaluierung der Maßnahmen, Ziele und ggf. Anpassung an neuen Gegebenheiten.

Schlussbemerkung:

Um die ambitionierten Ziele des Hamburger Klimaplanes zu erreichen, sind erhebliche Anstrengungen im Quartier erforderlich. Diese werden nur in einem konstruktiven und vorausschauenden Miteinander aller Akteure auf den Weg gebracht werden können.

In der folgenden Umsetzungsphase soll das Interesse der Akteure, bestehende Potenziale im Quartier zu heben, unterstützt werden.

Kontakt energetisches Quartiersmanagement:



Bezirksamt Harburg
Fachamt Stadt- und Landschaftsplanung
Harburger Rathausplatz 4
21073 Hamburg

Stephan Rutschewski
Tel.: +49 40 4 28 71 23 74
stephan.rutschewski@harburg.hamburg.de

www.hamburg.de/harburg/energetisches-quartiersmanagement

Herausgeber:

Freie und Hansestadt Hamburg
Bezirksamt Harburg

V.i.S.d.P.:

Bettina Maak

Verfasser:

Stephan Rutschewski (Bezirksamt Harburg)
Oliver Seel (Behörde für Umwelt und Energie, Hamburg)

Gestaltung:

Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung (LGV)

Quellenangabe:

Dr. Matthias Sandrock und Simona Weisleder
(Hamburg Institut Consulting GmbH) mit
Thomas Dittert (D3-architekten):
„Energetisches Quartierskonzept Südöstliches Eißendorf
/Bremer Straße“ (Langfassung), 2018, bislang unveröffentlicht

Stand:

April 2018