

Integriertes Energetisches Quartierskonzept Stadt Pasewalk „Quartier 48“

27.03.2023



Integriertes Energetisches Quartierskonzept

„QUARTIER 48“

IMPRESSUM

AUFTRAGGEBER

**Stadt Pasewalk**

Haußmannstraße 85

17309 Pasewalk

Tel.: 03973 251 0

E-Mail: stadt.pasewalk@pasewalk.de

www.pasewalk.de

Bearbeitung

Marko Schmidt

Birgit Kohlase

AUFTRAGNEHMER

**BauBeCon**

Sanierungsträger GmbH

BauBeCon Sanierungsträger GmbH

Anne-Conway-Straße 1

28359 Bremen

Tel.: 0421 32901 0

E-Mail: info@baubeconstadtsanierung.de

www.baubeconstadtsanierung.de

Bearbeitung

Ralf Manke

Katja Schmidt

**KEEA**

KLIMA UND ENERGIEEFFIZIENZ AGENTUR

KEEA**Klima und Energieeffizienz Agentur GmbH**

Heckerstraße 6

34121 Kassel

Tel.: 0561 2577 0

E-Mail: info@keea.de

www.keea.de

Bearbeitung

Armin Raatz

Matthias Wangelin

Benjamin Meissner

Justus Sager

Marvin Grosch

**N&P****Ingenieurbüro D. Neuhaus & Partner GmbH**

Domstraße 58

17489 Greifswald

Tel: 03971 2066 0

E-Mail: anklam@ibnup.de

www.ingenieurbuero-neuhaus.de

Bearbeitung

Doreen Geuther

Benjamin Otto

Hinweise

Zum besseren Überblick und zum einfacheren Querlesen wurden die Kapitel jeweils einleitend zusammengefasst, erkennbar an diesem grünen Schriftbild.

Für eine leichtere Lesbarkeit des Textes wurde von einer geschlechtsspezifischen Differenzierung von Worten und Formulierungen abgesehen; entsprechende Textstellen gelten selbstverständlich gleichwertig für alle Geschlechter.

Alle Fotos, Karten und Grafiken (wenn nicht gesondert gekennzeichnet):

BauBeCon Sanierungsträger GmbH, Klima und Energieeffizienz Agentur GmbH, Ingenieurbüro D. Neuhaus & Partner GmbH

INHALTSVERZEICHNIS

Grußwort des Bürgermeisters	5
1 Vorbemerkungen	6
1.1 Ausgangslage	7
1.1.1 Das Quartier im kommunalen Kontext	7
1.1.2 Akteursanalyse	8
1.1.3 Konzeptionelle und stadtplanerische Rahmenbedingungen	8
2 Bestandsaufnahme „Quartier 48“	10
2.1 Städtebauliche Ist-Situation	10
2.1.1 Bebauungsstruktur, Nutzungen, Freiraum etc.	10
2.1.2 Nachfragesituation im Quartier	16
2.2 Energetische Ist-Situation	17
2.2.1 Gebäudewärme	17
2.2.2 Elektrische Energie	18
2.2.3 Wirkungsanalyse	19
2.3 Mobilität	21
2.3.1 Straßen und Wege	21
2.3.2 Ruhender Verkehr	22
2.3.3 Energie und Treibhausgase	23
2.4 Zusammenfassung Energie und Treibhausgase	23
3 Potenzialanalyse anhand von zwei Entwicklungsvarianten	24
3.1 Städtebauliche Entwicklungsvarianten	24
3.1.1 Städtebauliche Entwicklungsvarianten	24
3.2 Energetische Bewertung der Varianten (Wärme und Elektrizität)	27
3.2.1 Voraussetzungen und Grundüberlegungen zur energetischen Bewertung	27
3.2.2 Empfehlungen zur Quartiersentwicklung aus energetischer Sicht	32
3.2.3 Ermittelte Wärme-Potenziale im Gebäudebereich	38
3.2.4 Elektrische Energie	41
3.2.5 Erneuerbare Energien am Gebäude produzieren	42
3.3 Mobilität	43
3.3.1 Potenziale für klimaschonendere Mobilität	43
3.3.2 Zielhierarchie für die Entwicklung der Mobilität	44
3.4 Zusammenfassung Energie, Treibhausgase und Primärenergie	45
4 Vorzugsvariante Quartier 48	47
4.1 Entwicklungsziele für das Quartier als Voraussetzung für die Variantenbewertung	47

4.2	Priorisierte Variante: B	48
4.2.1	Städtebauliche Begründung	52
4.2.2	Soziale und wirtschaftliche Machbarkeit	53
4.2.3	Energetische Begründungen und Treibhausgasneutralität	54
5	Maßnahmen	55
5.1	Transformation der Energieversorgung	56
5.2	Gebäudebezogene Maßnahmen	60
5.3	Mieterberatung	66
6	Anknüpfende Schritte	67
6.1	Effektermittlung und Controlling	67
7	Schlusswort	69
8	Anhang	69

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Lage des Quartier 48 im westlichen Stadtgebiet von Pasewalk (Quelle: OpenStreetMap 2021; Markierung durch BauBeCon)	7
Abbildung 2: THG-Minderungsszenario vom IKK des Landkreises	9
Abbildung 3: Luftbild Übersicht Bestandssituation Quartier 48(Quelle: GeoPortal.MV 12.01.2021)	10
Abbildung 4: Mängel Bestandssituation Quartier 48	11
Abbildung 5: Ausschnitt Luftbild mit Flurstücksgrenzen(Quelle: Stadt Pasewalk)	12
Abbildung 6: Entwicklungsziele Städtebau und Erschließung	13
Abbildung 7: Entwicklungsziele Bebauung	15
Abbildung 8: Beispiel Vergleichstyp der deutschen Gebäudetypologie.....	18
Abbildung 9: Luftbild Quartier Überblick ruhender Verkehr (Quelle: https://www.geoportal-mv.de/portal/Geodatenviewer/GAIA-MVlight)	22
Abbildung 10: Gesamtbilanz des Quartiers	24
Abbildung 11: Variante A Rückbau Saalanbau und Neubauten zur Blockrandschließung (Nordost und West Ecke)	24
Abbildung 12: Variante A Städtebaubezüge.....	25
Abbildung 13: Variante B Rückbau Plattenbau mit Saalanbau und Neubauten zur Blockrandschließung (Nord Ost und West Ecke)	26
Abbildung 14: Variante B Städtebaubezüge.....	26

Abbildung 15: Effizienz der Technologiepfade aus erneuerbaren Strom für Wärme und Mobilität..... 33

Abbildung 16: Flächenintensität (WP = Wärmepumpe)..... 34

Abbildung 17: Entwicklung der energetischen Gebäudestandards..... 35

Abbildung 18: Temperaturniveaus im Gebäude (Quelle: GTS GmbH)..... 35

Abbildung 19: Das Prinzip Ultrafiltration (Quelle: GTS GmbH)..... 36

Abbildung 20: Kumulierte abiotische Materialintensität (MI) von Gebäuden über ihren Lebenszyklus..... 37

Abbildung 21: Soziokulturelle Möglichkeiten 38

Abbildung 22: Verschiedene Sanierungsvarianten nach TABULA 39

Abbildung 23: Wärmepotenziale im Quartier 41

Abbildung 24: Strompotenziale im Quartier..... 42

Abbildung 25: Über die passive Solarenergienutzung kann die Solarenergie genutzt werden..... 42

Abbildung 26: Aktive Solarenergienutzung 42

Abbildung 27: Endenergie 45

Abbildung 28: Treibhausgase..... 46

Abbildung 29: Primärenergie..... 46

Abbildung 30 Entwicklungsziele 47

Abbildung 31 Variante B Rückbau Plattenbau mit Saalbau und Neubebauung Blockrand Nordost und West Ecke 49

Abbildung 32: Vogelperspektive aus Südwest..... 49

Abbildung 33 Perspektive auf Nordost Ecke..... 50

Abbildung 34: Perspektive aus Nordost auf Platzfassade zum Marktplatz 50

Abbildung 35: Perspektive der Platzfassade zum Marktplatz..... 50

Abbildung 36: Perspektive aus Nord vom Marktplatz 51

Abbildung 37: Perspektive in den Hof vom Nachbardach aus Südwest 51

Abbildung 38: Perspektive Hofambiente aus Südwest..... 51

Abbildung 39: Perspektive mit Café auf dem Marktplatz aus Nord 52

Grußwort des Bürgermeisters



Sehr geehrte Damen und Herren,

der Handlungsdruck im Klimaschutz ist für die deutschen Städte und Gemeinden enorm. Rund ein Drittel der CO₂-Emissionen in unserem Land verursacht der Gebäudebestand. Und dieser soll gemäß Bundesklimaziel bis 2045 klimaneutral werden. Bis dahin sollen alle Öl- und Gasheizungen gegen Wärmepumpen und andere moderne Technologie ausgetauscht sein. Gleichzeitig muss der Wärmebedarf der Gebäude durch Sanierung auf einen Bruchteil des heutigen Standes gesenkt werden. Das scheint aus heutiger Sicht kaum zu schaffen – und entspricht doch der Verpflichtung Deutschlands zum Pariser Abkommen für den globalen Klimaschutz.

Wir in Pasewalk wollen den Klimaschutz nicht als Last begreifen, sondern als Triebfeder. Die energetische Stadtsanierung, die wir in dem hier behandelten „Quartier 48“ vorsehen, wird nicht nur Fassaden, Dach und Heizung der Gebäude modernisieren, sie wird genutzt werden, um den Baubestand auch im Hinblick auf Grundrisse, Wohnraumangebot, Außenanlagen und Straßenverkehr neu zu denken. Mit einer soliden strategischen Förderung des Bundes – da kommunaler Klimaschutz eben Priorität hat.

„Quartier 48“ – ein innovativer Schritt für Pasewalk mit Zukunftsmusik, voller Visionen und Optimismus.

Es grüßt Sie herzlich

Danny Rodewald

Bürgermeister der Stadt Pasewalk

1 Vorbemerkungen

Die Stadt Pasewalk hat auf Basis der Erkenntnisse aus dem „Städtebaulichen Rahmenplan Pasewalk Altstadt“ (2. Fortschreibung 2020) beschlossen, für das „Quartier 48“ (Quartiersbezeichnung aus dem Rahmenplan) in der Altstadt ein „Integriertes Energetisches Quartierskonzept“, (IEQK), gemäß KfW Förderrichtlinie 432, Phase A, erarbeiten zu lassen. Mit dem Förderprogramm „Energetische Stadtsanierung - Zuschüsse für integrierte Quartierskonzepte und Sanierungsmanager“, das vom Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (BMWSB) über die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) ausgeschrieben wird, bietet sich für die Stadt Pasewalk die Chance, im Quartier 48 konkrete und beispielhafte Schritte in Richtung der Zielsetzungen des Deutschen Klimaschutzprogrammes 2030 aufzuzeigen und die Weichen für deren Umsetzung zu stellen.

Pasewalk erkennt den Handlungsbedarf zur Erreichung der ehrgeizigen bundesweiten und regionalen Klimaschutzziele und hat deshalb neben der sozialen Gerechtigkeit und der Barrierefreiheit auch die Klimagerechtigkeit als übergeordnetes Ziel in der Städtebaulichen Rahmenplanung verankert. Die dortigen städtebaulichen Ansätze in den Bereichen Wohnen, Dienstleistungen und Einzelhandel, Freiraum, Kultur, Bildung, Tourismus und Verkehr sollen vertieft und durch entsprechende energetische Analysen fortgeführt und konkretisiert werden. Die Erarbeitung eines Integrierten Energetischen Quartierskonzeptes für das Quartier 48 ist ein Startschuss zur konkreten Umsetzung einer nachhaltigen Stadtentwicklung in Pasewalk und kommt somit zum einen den regionalen Zielen des integrierten Energie- und Klimaschutzkonzeptes des Landkreis Vorpommern-Greifswald (2016) und zum anderen auch den ambitionierten Klimaschutzzielen der Bundesregierung nach.

Aufgabenstellung und Methodik

Das Energetische Quartierskonzept soll eine strategische Grundlage zur städtebaulichen und energetischen Entwicklung des Quartiers 48 bieten.

Zunächst wurde eine Ist-Analyse 1. des baulichen Bestands und 2. der Entwicklungsziele gemäß bestehendem Rahmenplan durchgeführt. Es folgte eine stadtplanerisch-energetische Potenzialermittlung anhand mehrerer städtebaulicher Entwurfsvarianten, die jeweils energetisch eingeordnet und betrachtet wurden.

Auf dieser Basis wurde - im Diskurs mit Stadt und Bestandshaltern - eine städtebauliche Leitvariante für die optimale Entwicklung von Quartier 48 entwickelt und die energetischen Anforderungen an sie formuliert.

Mit Blick auf deren bauliche Umsetzung, die aller Voraussicht nach nicht in einem großen Wurf, sondern in kleineren, durch die Investitionsmittel bedingten Schritten erfolgen wird, wurde ein Maßnahmenkatalog angelegt, der die städtebauliche Gesamtmaßnahme in Einzelmaßnahmen zerlegt und diese steckbriefhaft darstellt.

Mit dem Bericht, der die o. g. Ermittlungen und Planungen textlich und grafisch zusammenfasst, liegt somit eine Kommunikationsgrundlage für Stadt, Bestandshalter, Energieversorger und ggf. hinzuzuziehende Investoren vor, um konkrete Schritte, Anforderungen und Investitionen abwägen und diskutieren zu können.

1.1 Ausgangslage

1.1.1 Das Quartier im kommunalen Kontext

Das Quartier 48 ist durch seine zentrale innerstädtische Lage südlich des direkt angrenzenden Marktplatzes von großer Bedeutung für die Wirkung des Stadtbildes auf Bewohner:innen und Besucher:innen. Insbesondere als platzdefinierende Raumkante für den Marktplatz. Infolge der starken Zerstörung der Innenstadt 1945 wurden viele der innerstädtischen Quartiere teilweise oder vollständig in Block- bzw. Plattenbauweise wieder aufgebaut.

Abbildung 1: Lage des Quartier 48 im westlichen Stadtgebiet von Pasewalk (Quelle: OpenStreetMap 2021; Markierung durch BauBeCon)



Das Quartier 48 ist bis heute nicht als komplettes Quartier wiederaufgebaut worden. In den 1950er Jahren wurde ein Kinogebäude als Solitär im südöstlichen Randbereich des Quartiers errichtet, ohne Bezug auf die ehemaligen Flurstücks- und Quartiergrenzen zu nehmen. Das Kino ist nicht mehr als solches in Betrieb und heute in Pasewalk als „Altes Kino“ bekannt. Die Gebäude am Markt sind ebenfalls zurückgesetzt von der ehemaligen Blockrandbebauung und verlieren so den Bezug zum Markt. In den 1960/70er Jahren wurde ein Plattenbau mit angehängtem Saalbau ebenfalls als solitäres Gebäude, ohne Bezug auf die alten Quartierstrukturen und senkrecht zum nördlichen Quartiersrand errichtet. In den 1990er Jahren wurde das bisher letzte Gebäude in diesem Quartier ergänzt, das parallel zur westlichen Flurstücksgrenze errichtet wurde.

Das Quartier erscheint aus städtebaulicher Sicht inhomogen und unvollständig. Die Unternutzung bzw. Teilleerstand des ehemaligen Kinos und die ungeordneten Parkplätze verstärken dieses Erscheinungsbild. Die

Lage direkt am Markt ist attraktiv. Allerdings wirkt das Quartier durch die zweireihige Anordnung der Stellplätze auf der Südseite des Marktes „abgehängt“.

Die Potentiale für eine zentrumsnahe und -stärkende Infrastruktur sind in diesem Quartier sehr groß. Bauliche und strukturelle Veränderungen der Erschließung können diese prominente Lage zu neuem Leben erwecken und eine Bereicherung für die Innenstadt werden.

Die Mängel einerseits und die besonderen Entwicklungsmöglichkeiten andererseits begründen den hohen Handlungsdruck.

1.1.2 Akteursanalyse

Der Baubestand im Quartier 48 befindet sich im Eigentum von zwei privaten Bestandshaltern. Der Eigentümer des Alten Kinos vermietet dieses zum Teil an ein chinesisches Restaurant, die übrigen Flächen stehen leer. Der Eigentümer der übrigen Gebäude hat den Neubau in den 1990er Jahren selbst errichtet. Die alten und neuen Gebäude sind vermietet an eine Pflegestation und seniorengerechte Wohneinrichtung der Volkssolidarität sowie einige gewerbliche Mieter in den EG-Bereichen.

Ein weiterer wichtiger Akteur bei der Entwicklung von Quartier 48 sind die Stadtwerke Pasewalk, in deren Wärmeversorgungsbereich das Quartier liegt. Die Stadtwerke planen ihr bestehendes Wärmenetz zu erhalten, auszubauen und mittelfristig auf erneuerbare Energieträger umzustellen und sind deshalb für die Eigentümer und die Stadt ein unverzichtbarer und konstruktiver Entwicklungspartner.

1.1.3 Konzeptionelle und stadtplanerische Rahmenbedingungen

Die Stadt Pasewalk wurde 1991 in das Städtebauförderprogramm aufgenommen. Mit der ersten Erweiterung des Sanierungsgebietes 2004 wurde das Quartier 48 einbezogen, so dass es seitdem innerhalb des Geltungsbereiches des förmlich festgelegten Sanierungsgebietes „Altstadt Pasewalk“ befindet. In der ersten und zweiten Fortschreibung des Rahmenplanes (2004/2020) wurden städtebauliche Handlungsempfehlungen für die Sanierung und Erneuerung des Quartiers formuliert.

Im Rahmen der aktuellen zweiten Fortschreibung des städtebaulichen Rahmenplans wurde der Bereich der Altstadt und damit auch das Quartier 48 in seinem Umgebungsgefüge auf Mängel und Potentiale hin untersucht. Zur Bestandsuntersuchung gehörten folgende Parameter: Nutzungs- und Gebäudestruktur, Leerstand, Geschossigkeit, Fassaden, Sanierungsbedarf, Maß der baulichen Nutzung (Wohndichte), Erschließung (Straßen, Parkplätze, ÖPNV), Zustand der Freiflächen und Spielplätze. Daraus ergab sich der Sanierungsbedarf, der sich in einem Ziel- und Maßnahmenkatalog niederschlägt. Die Handlungsfelder wurden in mehreren Konzepten dargestellt, die sich auf die Untersuchungsebenen Wohnen, Dienstleistungen, Gewerbe, Einzelhandel, Freiraum, Kultur, Tourismus, Bildung, Verkehr aufsplitten. Die erforderlichen Maßnahmen wurden quartiersweise beschrieben, zusammengefasst und priorisiert.

Das Quartier 48 wurde als Handlungsschwerpunkt herausgearbeitet. Die baulich notwendigen Veränderungen wurden als besonders dringende Maßnahmen eingestuft.

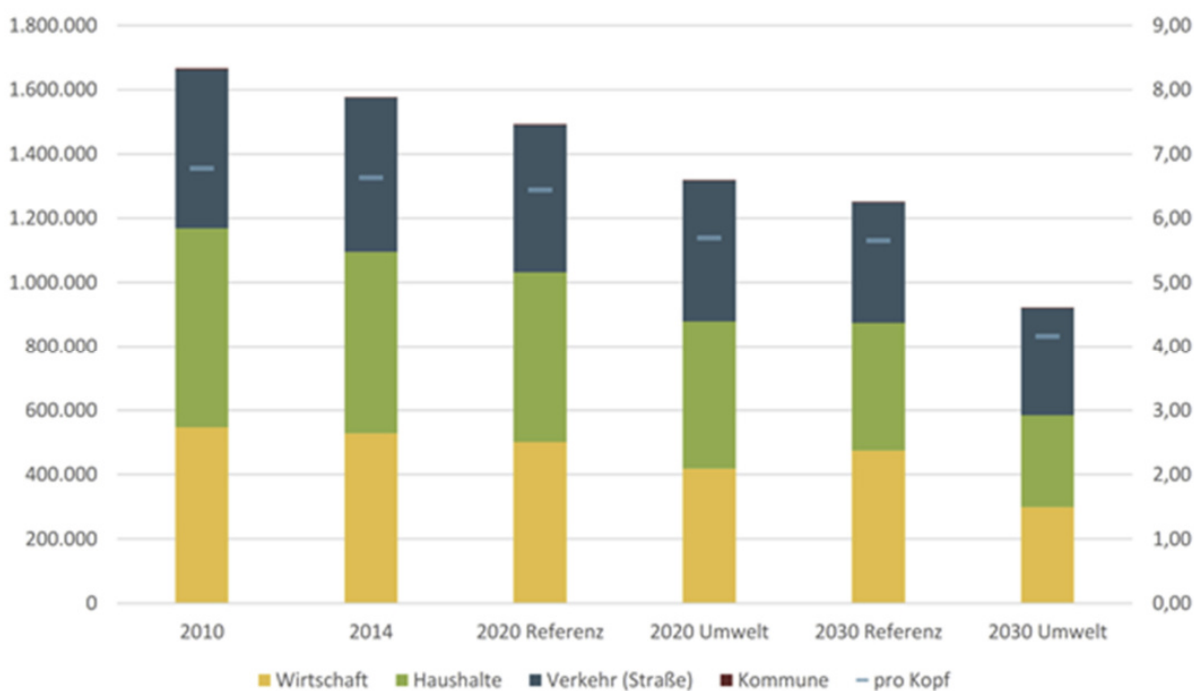
Auf der Basis der Untersuchungsergebnisse des Rahmenplans wurde das Quartier 48 im Rahmen der hier vorliegenden Analyse eingehender betrachtet. Im Folgenden werden Entwicklungsszenarien betrachtet und

eine städtebauliche Vorzugsvariante dargestellt. Besonderes Augenmerk wird auf die resultierende Energiebilanz gelegt.

Integriertes Energie- und Klimaschutzkonzept Landkreis Vorpommern- Greifswald (2016)

Im IKK vom Landkreis Vorpommern-Greifswald wird die Energie- und THG-Bilanz, die möglichen Potenziale für EE und Effizienz und ein Szenario bis 2030 beschrieben. Das Szenario geht von einem Rückgang der Emissionen von rund 43 % bis zum Jahr 2030 aus. Dies beinhaltet die Gebäudesanierung, aber auch den Ausbau von Erneuerbaren Energien. Zur Erreichung dieses regionalen Minderungszieles leistet das vorliegende Quartierskonzept einen Beitrag.

Abbildung 2: THG-Minderungsszenario vom IKK des Landkreises

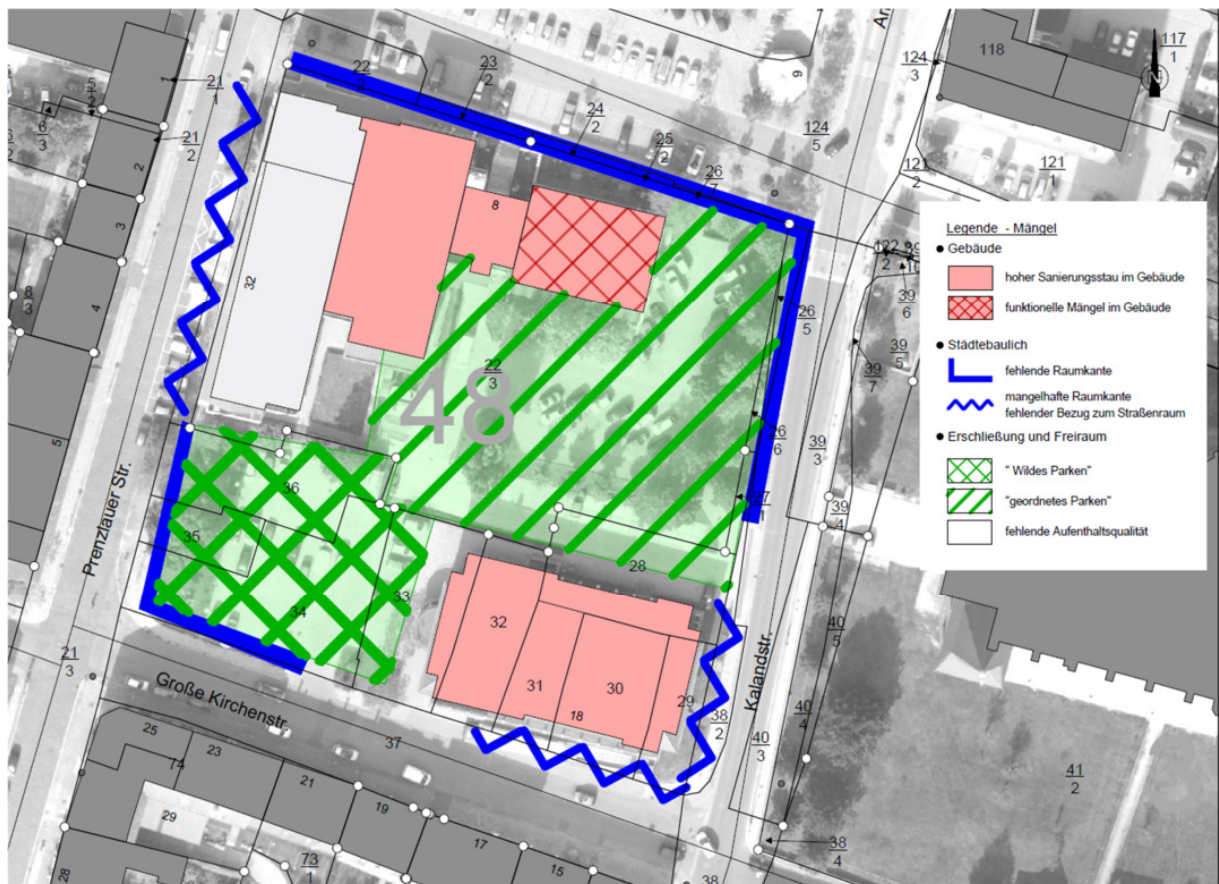


In den 1990er Jahren wurde ein weiterer viergeschossiger Gebäuderiegel mit flach geneigtem Ziegeldach in Nord-Süd-Ausrichtung an der Prenzlauer Straße (Nr. 32) errichtet. Seine erhöhte Lage erschwert ebenfalls die barrierefreie Verbindung zur Prenzlauer Straße.

Der Innenhof dient als Parkplatz, als Müllplatz, für Anlieferung und für diverse Abstellfunktionen. Die Flächen haben keine Aufenthaltsqualitäten, die Höhendifferenzen sorgen für zusätzliche Barrieren zwischen Markt bzw. Prenzlauer Straße und Innenhof.

Der Saal weist bauliche und funktionelle Mängel auf. Die anderen Gebäude der 1960er und 1970er Jahre haben ebenfalls einen erkennbaren Sanierungsstau.

Abbildung 4: Mängel Bestandssituation Quartier 48

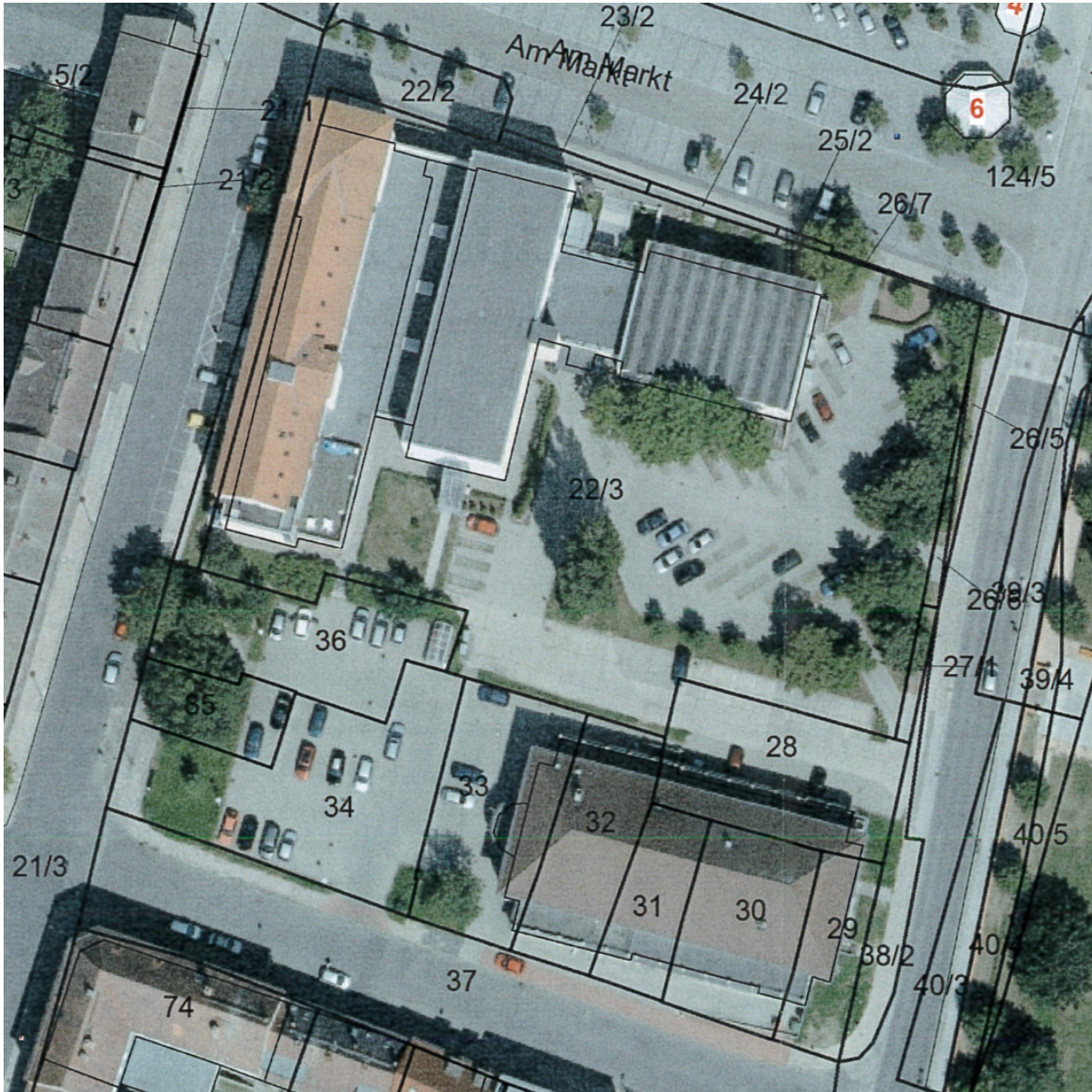


Auflistung Mängel

- Sanierungsstau Gebäude
- Funktionelle Mängel an zumindest drei der Bestandsgebäude
- Leerstand und fehlende Nutzungen, die der prominenten Lage gerecht werden (Funktion, Gestalt und Auslastung)
- Fehlende bzw. mangelhafte Raumkante
- wildes Parken, gesamter Hof
- Fehlende Aufenthaltsqualität
- Fehlende Städtebauliche Einbindung

Die Quartiergröße beträgt ca. 8.134 m², die Innenhofgröße im Bestand ca. 5.176 m². Die BGF des gesamten Quartiers ohne Keller beträgt 7.795 m², mit Keller 10.319 m². Infolge der geringen Überbauung ist die GRZ trotz der viergeschossigen Wohngebäude relativ niedrig. Mit 0,68 entspricht sie etwa dem Durchschnitt der Altstadt.

Abbildung 5: Ausschnitt Luftbild mit Flurstücksgrenzen (Quelle: Stadt Pasewalk)



Die Eigentumsverhältnisse sind entsprechend der Nutzungen im ganzen Quartier auf zwei Eigentümer beschränkt:

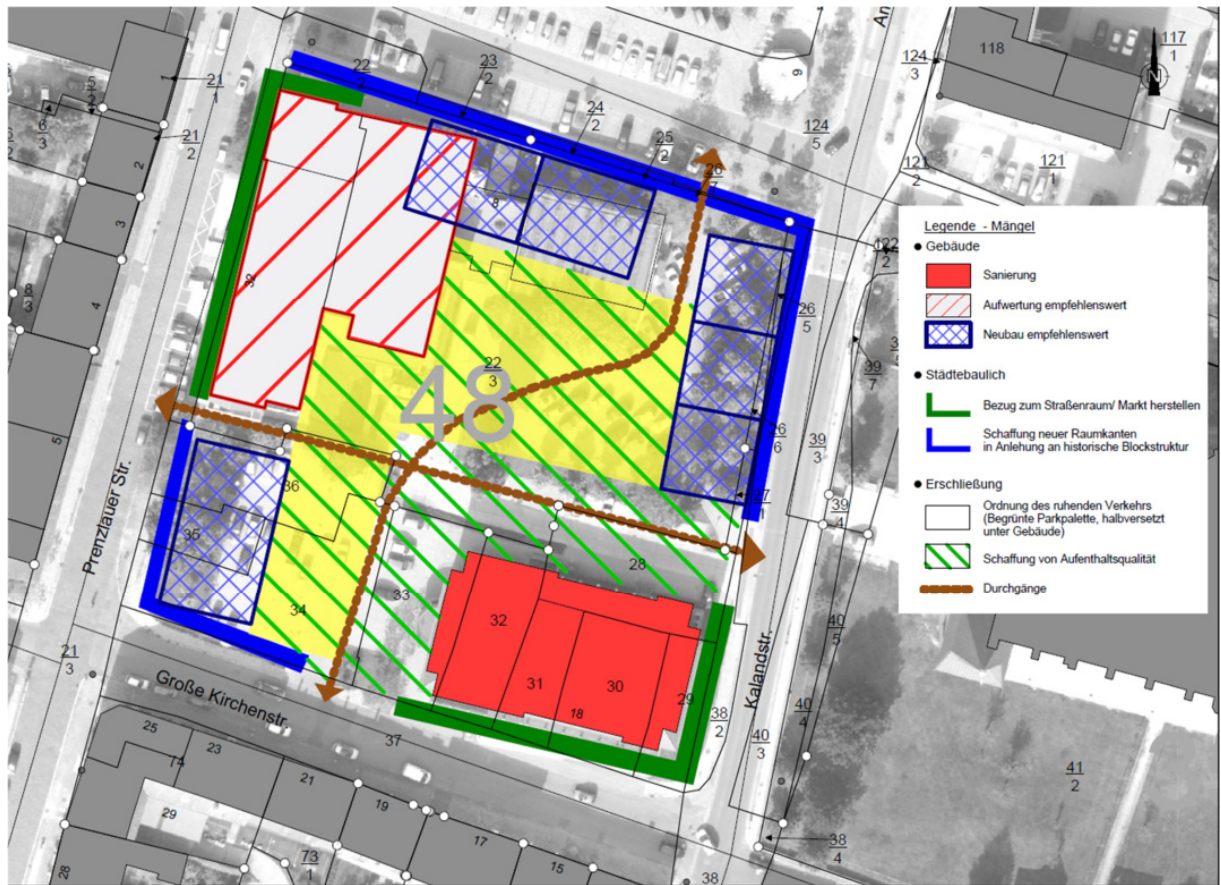
Ein privater Eigentümer des ehemaligen Kinos mit zwei Gewerbeeinheiten (GE) und ein privater Eigentümer des viergeschossigen Plattenbaus als Seniorenserviceeinrichtung mit dem Saalanbau sowie des viergeschossigen 1990er Jahre Gebäudes mit ca. 20 bis 24 seniorengerechten Wohnungen.

Das ehemalige Kino mit den direkt angrenzenden acht Flurstücken gehört Eigentümer 1 und die Restfläche mit den anderen drei Gebäuden gehört Eigentümer 2.

Die Teilung verläuft in Ost West Richtung etwa halbierend den Flurstücksgrenzen 28/32/33/34/36 folgend.

Die folgenden Untersuchungsergebnisse und grafischen Darstellungen verdeutlichen den Handlungsbedarf aus städtebaulicher Sicht.

Abbildung 6: Entwicklungsziele Städtebau und Erschließung



Auflistung Maßnahmen

- Sanierung
- Aufwertung
- Blockrandschließung, Neubau
- Schaffung neuer Raumkanten
- Bezug zu Straßenraum und Markt herstellen
- Durchgänge, Blickbezüge
- Städtebauliche Einbindung
- Ordnung des ruhenden Verkehrs
- Schaffung von Aufenthaltsqualität
- Begrünung Hofbereich, gesamtes Quartier

Konzept Erschließung

- Bezug zu Straßenraum, Markt herstellen
- Durchgänge, Blickbezüge
- Städtebauliche Einbindung

- Ordnung des ruhenden Verkehrs
- Schaffung neuer Raumkanten

Unabhängig von den künftigen Eigentümern hat das Quartier große Potentiale. Diese werden der besonderen städtebaulichen Situation gerecht und können für die Entwicklung der Innenstadt ein immenser Motor sein. Im Rahmenplan wurden folgende Zielsetzungen formuliert:

Handlungsschwerpunkt Wohnen W1:

Das Quartier 48 bietet Entwicklungspotential in verschiedenen Bereichen. Neben dem Entwicklungspotential für das „Wohnen“ in diesem Quartier sollen die Potentiale für „Dienstleistung, Gewerbe und Einzelhandel“ sowie „Bildung, Kultur und Tourismus“ betrachtet werden. Die Erdgeschossflächen sollen vorwiegend der Einordnung von Handel und Dienstleistungen dienen. Die oberen Geschosse sollten verschiedenartigen Wohnformen zur Verfügung stehen. Der wachsende Anteil älterer Menschen in der Stadt erfordert entsprechende Betreuungsformen: altersgerechtes Wohnen, betreutes Wohnen, gemeinschaftliches Wohnen. Die zentrale Lage der Wohnungen ermöglicht kurze Wege innerhalb des Quartiers sowie im Stadtzentrum, so dass die Wohnungen gerade für unternehmungslustige Singles, aber auch für Familien und für Menschen mit eingeschränkter Mobilität oder Pflegebedarf sehr attraktiv sind, wenn viele Angebote (Ärzte, Einkaufen, Kultur, Sport, Gastronomie) sich in direkter Nachbarschaft, im eigenen Quartier oder in der Nähe, befinden. Hier könnte ein medizinisches Zentrum ebenso Platz finden wie eine Service- und Dienstleistungsstelle der Verwaltung und der Stadtwerke (Bürgerbüro).

Handlungsschwerpunkt Dienstleistungen D1:

Das Quartier kann sich In Ergänzung des Quartiers 37 als zweiter potentieller Schwerpunkt des Einzelhandels der Innenstadt entwickeln. Die Lage direkt am Marktplatz bietet die Möglichkeit, Laufkundschaft zu generieren und das Quartier in seiner Gesamtheit zu entwickeln. Und somit gezielt zu einer ganz besonderen Adresse zu werden. Gegenwärtig sind im Quartier bereits einige wenige Angebote zu finden: An- und Verkauf, Stadtwerke, Pizzeria. Allerdings ist die Gebäudestruktur nicht geeignet, hochwertigen Einzelhandel zu etablieren. Die neue Bebauung sollte sich an den historischen Raumkanten der Quartiersbebauung orientieren. Im Norden soll die Bebauung an den Straßenverlauf der Großen Kirchenstraße herangesetzt und eine angemessene neue Raumkante für den Marktplatz bilden. Im Westen, entlang der Prenzlauer Straße, soll eine neue Eckbebauung ausgebildet werden. Die Umgestaltung und Neubebauung ermöglichen die Umsetzung eines schlüssigen Gesamtkonzeptes hinsichtlich der Nutzung - eines modellhaften neuen Stadtquartiers: Verschiedene Wohnformen und Wohnungsgrößen mit Betreuungsangeboten und Gemeinschaftsräumen in den oberen Etagen, Dienstleistungen, Ärzte und ein medizinisches Zentrum in den unteren Etagen, Kultur- und Veranstaltungsräume sowie Verkaufsräume (Markthalle) im Alten Kino, kleine Geschäfte, Gastronomie auf der Marktseite. So entsteht eine Nutzungsmischung, die Begegnung auf den Wohnebenen und im Innenhof ermöglicht. Die Kombination von Lebensformen in der Stadt, Arbeiten, Kultur, Dienstleistung, Erholung und Wohnen nebeneinander, bildet einen neuen Anziehungspunkt und strahlt aus auf die Innenstadt und die umliegenden Geschäftsstraßen. Um eine Bereicherung des vorhandenen Angebotes und eine Erlebnisqualität zu bieten, sind folgende Angebote wünschenswert: Reformhaus, Bioladen, Geschäft mit regionalen Produkten, Selbsthilffwerkstatt, Kreativ- und Bastelladen, Stoffladen, Kneipe/Bar, kulinarische Besonderheiten, Selbstbedienungsimbiss und kleiner Supermarkt.

Handlungsschwerpunkt Kultur K1:

Die Entwicklungspotenziale im Quartier erstrecken sich auch auf die Kultur. Im Zuge der Bürgerbeteiligungen zeigte sich immer wieder der Wunsch, wieder ein Kino und einen Saal für Tanz- und Musikveranstaltungen in der Innenstadt zu haben. Das ehemalige Kino bietet die Struktur und Kubatur für ein kulturelles Zentrum in Kombination mit Dienstleistung und Einzelhandel/Gastronomie. Als gemeinschaftliche Verwaltung und Betreuung durch einen Verein oder eine genossenschaftliche Vereinigung ist die Integration eines Bürgerzentrums für mehrere Generationen denkbar. Je nach Bedarf können diese Räume von Anwohnern, Vereinen, Senioren etc. genutzt werden. nicht zuletzt für Filmveranstaltungen (Kino im neuen Gewand), in Kombination mit gastronomischen Angeboten.

Abbildung 7: Entwicklungsziele Bebauung



Konzept Bebauung

- Sanierung
- Neubau, Blockrandschließung
- Bezug zu Straßenraum und Markt herstellen
- Halbversetzte Tiefgarage
- Städtebauliche Einbindung
- Ordnung des ruhenden Verkehrs
- Schaffung Aufenthaltsqualität, Begrünung Hofbereich, gesamtes Quartier

2.1.2 Nachfragesituation im Quartier

Das in den 1950er Jahren als Kino und kultureller Veranstaltungsort errichtete und genutzte Einzelgebäude im südöstlichen Quartiersbereich steht zum großen Teil leer und wurde zuletzt als Nahversorgungseinrichtung im Erdgeschoß und als Restaurant im Obergeschoß genutzt.

Aus wirtschaftlichen Gründen wurde ein Lebensmitteldiscounter und somit die Nahversorgungseinrichtung im Erdgeschoss des ehemaligen Kinos geschlossen. Das hat zur Folge, dass die fußläufig erreichbare Nahversorgung mit Waren des täglichen Bedarfs in diesem Teil der Innenstadt weggefallen ist. In den Bürgerbeteiligungen und Wunschbriefkästen wurde sehr häufig der Wunsch geäußert, diese Versorgung wieder zu ermöglichen.

Die im Obergeschoß etablierte gastronomische Nutzung wurde vor einiger Zeit in die ehemaligen Räume des Kinos eingefügt, nachdem der Betrieb des Kinos aus wirtschaftlichen Gründen eingestellt wurde. Der Bedarf an einem guten gastronomischen Angebot (Weinstube, Bar, besondere Gastronomie) ist laut der Bürgerbeteiligung sehr groß und fehlt derzeit im Innenstadtbereich.

Der in den Jahren 1960/70er Jahren als Stahlbetonskelettbau errichtete Plattenbau mit Saalanbau wird von einem Sozial- und Wohlfahrtsverband als Seniorenserviceeinrichtung und Pflegestützpunkt genutzt. Das Hauptgebäude ist voll ausgelastet mit diversen Serviceleistungen und Angeboten für Senioren. Das Gebäude wurde in den vergangenen Jahren instandgehalten, allerdings sind inzwischen durchgreifende Modernisierungsmaßnahmen, Umbauten und eine energetische Ertüchtigung erforderlich. Hier besteht baulicher Handlungsbedarf.

Der unsanierte Saalbau ist sowohl baulich, energetisch wie auch haustechnisch stark sanierungsbedürftig und wird aus diesen Gründen nur noch sehr selten genutzt (unzureichende Lüftung, Beheizbarkeit und bauliche Mängel). Der Saal wurde in der Vergangenheit für Veranstaltungen durch den Betreiber der Seniorenserviceeinrichtung, aber auch durch externe Nutzer (Tanzverein etc.), nachgefragt. Er war aufgrund der zentralen Lage beliebt. Allerdings besteht aktuell großer Sanierungsbedarf. Eine technische wie bauliche Sanierung des Saalbaus erscheint in Anbetracht der zwingend erforderlichen energetischen und bautechnischen Ertüchtigungen unrealistisch. Im Zusammenhang mit der wünschenswerten Neugestaltung und Änderung der Raumkante zum Marktplatz hin erscheint ein Neubau an dieser Stelle aus städtebaulicher Sicht gewinnbringender als eine Sanierung des Bestandes. Ein neuer multifunktionaler Veranstaltungsraum kann dem Bedarf entsprechend konzipiert werden und mehreren Veranstaltungsformaten dienen, um der Nachfrage der verschiedenen Vereine und Interessengruppen gerecht zu werden.

In dem in den 1990er Jahren errichteten Gebäuderiegel befinden sich seniorengerechte Wohnungen, die aktuell vollständig vermietet sind. Über die Pflegeeinrichtung kann, je nach Bedarf, ein Serviceangebot aus dem Nachbargebäude in Anspruch genommen werden. Für die Seniorenwohnungen ist die Nachfrage offensichtlich größer als das Angebot.

Der unbebaute Rest des Grundstückes wird für den ruhenden Verkehr der Nutzer aber auch für das Kurzzeitparken genutzt, um die gebührenpflichtigen Parkplätze auf dem Markt zu umgehen. Außerdem wird der Hof eher als Wirtschaftshof und Abstellfläche bzw. als technische Erschließungs- und Infrastrukturfläche genutzt. Die Freifläche hat keine Aufenthaltsqualität.

Aus städtebaulicher Sicht besteht hier großer Handlungsbedarf, allerdings müssen die gewünschten Veränderungen von den Eigentümern mitgetragen werden. Ggf. sind Änderungen der Eigentümer sinnvoll und für die zeitnahe Umsetzung eine wesentliche Voraussetzung.

2.2 Energetische Ist-Situation

2.2.1 Gebäudewärme




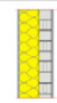


Die Nachfrage nach Wärmeenergie beläuft sich auf rund 946 MWh/a, wobei 235 MWh/a durch Heizöl und 711 MWh/a durch Erdgas gedeckt werden. Bei der ermittelten Bruttogrundfläche von 8.255 m² für das Quartier ergibt sich ein mittlerer Endenergieverbrauch von 115 kWh/m²a.

Zur Bestimmung der Energienachfrage der Gebäude wird auf verschiedene Datenquellen zurückgegriffen:

- Als Kartengrundlage wird **ALKIS** verwendet.
- Die wesentliche Quelle der Energieträger sind die Datenlieferungen der Gebäudeeigentümer über die Erhebungsbögen. Aus den Wärmeverbräuchen der Jahre 2019 bis 2021 ist der witterungskorrigierte Mittelwert gebildet worden.
- Gebäude, für die keine Wärmedaten geliefert wurde, sind mit Werten aus der deutschen Gebäudetypologie ergänzt worden.

Für einige Gebäude im Quartier wurden Wärmedaten geliefert, somit ist eine gute Datengrundlage vorhanden. Weitere Energieverbrauchsdaten sind über die Gebäudetypologie ergänzt worden. Die Wärmeversorgung des Quartiers erfolgt über Heizöl- und Erdgas-Kessel.

Abbildung 8: Beispiel Vergleichstyp der deutschen Gebäudetypologie¹

MFH_K Heizsystem-Variante "Strom"	2010 ... 2015	DE.N.MFH.11.Gen	
Beispielgebäude 	Gebäudetyp Klassifizierung (TABULA Code)		
	Land	DE	Deutschland <i>Germany</i>
	Typologie Region	N	nicht regional spezifiziert <i>National</i>
	Größenklasse	MFH	Mehrfamilienhaus ("MFH") <i>Multi-Family House</i>
	Baualtersklasse	11	[K] 2010 ... 2015
	Zusatz-Kategorie	Gen	Grund-Typ <i>Generic</i>
beheizte Wohnfläche 1219 m² Anzahl Vollgeschosse 4 Anzahl Wohnungen 17	Charakterisierung des Gebäudetyps typisch 3- bis 5-geschossig; Sattel-, Pult- oder Flachdach; Betondecken, massive Außenwände (z.B. Kalksandstein) mit Wärmedämmverbundsystem; in Norddeutschland auch Klinker-Vorsatzschale		
			
1 Mindestanforderungen EnEV 2009 / 2014			
Konstruktion	Beispielhafte Ausführung	Dämmstärke**	U-Wert
**) nominale Dämmstärke gemäß gegebenem U-Wert (kann abweichen von baupraktischen Dämmstärken)			
Dach / oberste Geschossdecke	Dämmung (WLS 035) auf der Decke + Dachabdichtung 	18 cm	0,20 W/(m ² K)
Außenwand	Außendämmung (WLS 035) auf Mauerwerk + Verputz (Wärmedämmverbundsystem) 	14 cm	0,24 W/(m ² K)
Fenster	Fenster mit 2-Scheiben-Wärmeschutz-Verglasung 		1,30 W/(m ² K)
Fußboden	Decke / Bodenplatte + Wärmedämmung (WLS 035) 	10 cm	0,35 W/(m ² K)

Für das Quartier beträgt Nachfrage nach Wärmeenergie rund 946 MWh/a, wobei 235 MWh/a durch Heizöl und 711 MWh/a durch Erdgas gedeckt werden. Bei der ermittelten Bruttogrundfläche von 8.255 m² für das Quartier ergibt sich ein mittlerer Endenergieverbrauch von 115 kWh/m²a.

2.2.2 Elektrische Energie

Die Gebäude im Untersuchungsgebiet benötigen insgesamt rund 227 MWh/a elektrische Energie. Auf die Bruttogrundfläche bezogen beträgt der spezifische Wert 28 kWh/m²a.

¹ Quelle:

https://www.iwu.de/fileadmin/publikationen/gebaeudebestand/episcopes/2015_IWU_LogeEtAl_Deutsche-Wohngeb%C3%A4udetypologie.pdf

Für die Berechnung der Stromnachfrage wurden von den Wohnungsbaugesellschaften ebenfalls Daten geliefert. Die Datengrundlage ist daher sehr gut.

Die Gebäude im Untersuchungsgebiet benötigen insgesamt rund 227 MWh/a elektrische Energie. Auf die Bruttogrundfläche bezogen beträgt der spezifische Wert 28 kWh/m²a.

Erneuerbare Energien werden im Quartier nicht produziert.

2.2.3 Wirkungsanalyse

Anhand der Ermittlung des Primärenergieaufwands im Quartier wird das "Global Warming Potential" (GWP), also die quartiersbezogenen Auswirkungen durch THG-Emissionen auf den Klimawandel dargelegt. Der Bereich der Gebäudewärme hat den größten Effekt auf den Klimawandel durch einen hohen Endenergieverbrauch.

Primärenergie

Für die Berechnung des Primärenergieeinsatzes werden alle erneuerbaren und nicht-erneuerbaren Energieströme für Gewinnung, Umwandlung, Transport und Lagerung erfasst. Diese werden zu einem spezifischen Primärenergiefaktor zusammengefasst, der sich auf den Endenergieverbrauch bezieht.

Infobox 1: Primärenergie (PEV)

Um den Begriff der Primärenergie gibt es eine große Begriffsverwirrung, weil unterschiedliche Berechnungsmethoden die gleiche Bezeichnung verwenden. Der deutlichste Unterschied ist die Berechnungsmethode nach dem Gebäudeenergiegesetz (GEG), die nur den nicht-regenerativen Anteil ausweist. So hat ein Holzpellets-Kessel nach GEG einen Primärenergiefaktor von 0,2, nach dem weit verbreiteten GEMIS-Verfahren allerdings den Wert 1,3 (GEMIS 4.95). Würde bei einem fiktiven Gebäude der Holzpellets-Kessel 100 MWh an Pellets benötigen, beträgt der Primärenergiebedarf nach GEG 20 MWh, nach GEMIS inkl. dem regenerativen Anteil 130 MWh. Die beiden Werte unterscheiden sich um den Faktor 6,5! Bei GEMIS wird zur Begriffsentwirrung der Indikator als kumulierter Energieverbrauch (KEV) bezeichnet. Daher ist die physikalisch-technische Optimierung des Quartiers vom normativen Nachweis zu unterscheiden.

Da Quartierskonzepte sich am GEG orientieren, werden die PE-Faktoren nach GEG verwendet, der nur den nichterneuerbaren Anteil der Primärenergie beinhaltet.

- Im Wärmebereich werden 946 MWh/a an Endenergie benötigt. An Primärenergie werden 1.041 MWh/a benötigt.
- Bei einem Stromverbrauch von 227 MWh/a Endenergie beträgt der Primärenergieaufwand rund 409 MWh/a.

Werden die Nachfrage und die Erzeugung summiert, ergibt sich für das Quartier ein Primärenergieaufwand von rund 1.450 MWh/a.

Tabelle 1: Primärenergieaufwand im Quartier (KEEA)

	Endenergie (EEV)	Primärenergie (PEV)
Wärme der Gebäude	946 MWh	1.041 MWh
Elektrizitätsverbrauch	227 MWh	409 MWh
Summe Nachfrage	1.174 MWh	1.450 MWh

Treibhausgase

Der Wirkungsindikator für die Auswirkungen auf den Klimawandel wird als „Global Warming Potential“ (GWP) bezeichnet. Das GWP fasst die bisher als Verursacher des Treibhauseffektes identifizierten Spurengase als einen aussagekräftigen Indikator zusammen. Für die Zeiträume von 20, 100 und 500 Jahren wurde die treibhausverstärkende Wirkung von einem kg Spurengas im Vergleich zu einem kg CO₂ bestimmt und der Umrechnungsfaktor ermittelt. So kann bei bekannter Masse die treibhausverstärkende Wirkung ebenfalls in kg CO_{2aeq} angegeben werden.

Tabelle 2: Treibhausgaspotenziale einzelner Stoffeinträge in die Atmosphäre (in kg CO_{2aeq}/kg) (KEEA gem. IPCC)

	GWP 20 Jahre	GWP 100 Jahre	GWP 500 Jahre
CO ₂ Kohlendioxid	1	1	1
CH ₄ Methan	72	25	7,6
Halon 1301	8.480	7.140	2.760
N ₂ O Lachgas	289	298	153
SF ₆ Schutzgas	16.300	22.800	32.600

Dabei werden die emittierten Gase in Bezug zu ihrer Wirkung mit einem Faktor versehen. Methan hat beispielsweise eine höhere Wirkung auf den Treibhauseffekt als Kohlendioxid (siehe obige Tabelle). Das Schutzgas SF₆ hat sogar den Faktor 22.800 über einen Wirkungszeitraum von 100 Jahren in der Atmosphäre. Die emittierten Gase werden als Massenstrom mit ihrem Wirkfaktor multipliziert und bilden zusammen den Wirkindikator der Kohlendioxid-Äquivalente, kurz CO_{2aeq} oder THG (Treibhausgase). Üblicherweise wird als Zeitraum der Wirksamkeit 100 Jahre genommen.

Die Relation zwischen Endenergie und CO_{2aeq} / THG wird wiederum als Faktor angegeben. Bei den Faktoren werden häufig die Emissionen der Energieträgeraufbereitung berücksichtigt. Bei einem Energieträger wie Heizöl wäre es die gesamte Aufbereitung von der Bohrstelle über den Transport, das Raffinieren, die Lagerung bis hin zur Verbrennungstechnik des Heizkessels. Bei einer Photovoltaikanlage wären das - bei einer lebenszyklusweiten Betrachtung - die Emissionen bei der Herstellung, dem Betrieb und dem späteren Rückbau der Anlage.

So kann jedem Energiestrom und seiner Nutzung die Relevanz für den Klimawandel zugeordnet werden. Die Einheit des Faktors ist üblicherweise kg/kWh Endenergie. Die Energieströme werden – differenziert nach den Energieträgern – mit CO_{2aeq}-Faktoren versehen. Die Summe bildet den Beitrag zum Treibhauseffekt. Da der Wert als Wirkindikator nicht dem tatsächlichen Massenstrom der Emissionen entspricht, ist eine

Aussagefähigkeit nur im Vergleich gegeben. Beispielsweise bei der Gebäudesanierung ist nur ein Vergleich vor und nach der Sanierung um den Faktor n oder die eingesparten kg/CO₂aeq sinnvoll.

Für die Berechnung der quartiersbezogenen Auswirkungen auf den Klimawandel sind die Wirkfaktoren nach GEMIS verwendet worden. Diese beinhalten die Gase CO₂, CH₄ und N₂O. Die weiteren treibhausrelevanten Gase bleiben wegen ihres geringen Anteils unberücksichtigt. In der folgenden Abbildung sind ausgewählte Wirkfaktoren dargestellt.

- Die Gebäudewärme benötigt im Quartier rund 945 MWh/a an Endenergie. Daraus ergibt sich eine Auswirkung auf den Klimawandel von 244 Tonnen CO₂aeq/a.
- Der Strombedarf des Quartiers beträgt rund 227 MWh/a. Hierdurch werden 127 Tonnen CO₂aeq/a induziert.

Über Strom und Wärme induziert das Quartier einen Effekt auf den Klimawandel von 371 Tonnen CO₂aeq/a.

Tabelle 3: Beitrag der quartiersweiten Treibhausgase

	Endenergie (EEV)	THG-Emission
Wärme der Gebäude	946 MWh	244 t/a
Elektrizitätsverbrauch	227 MWh	127 t/a
Summe	1.174 MWh	371 t/a

2.3 Mobilität

2.3.1 Straßen und Wege

Quartier 48 ist aufgrund seiner zentralen Lage eng in das städtische Wegenetz und auch in das ÖPNV-Angebot eingebunden.

Das Quartier ist vierseitig von befahrbaren unterschiedlich frequentierten Straßen umschlossen.

Die nördlich verlaufende Straße am Markt ist als örtliche Geschäftsstraße nach RAS 06 eingestuft.

Die östlich verlaufende Kalandstraße, die südlich verlaufende Große Kirchenstraße und die westlich verlaufende Prenzlauer Straße sind als Quartierstraßen eingestuft.

Als örtliche Geschäftsstraße hat die Straße Am Markt, mit einer relativ großen Straßenraumbreite, besondere Nutzungsansprüche wie Fußgänger Längs-/Quer- Verkehr, parken, liefern und laden, ÖPNV und mehrreihig Quer- und Längsparken.

Die Quartierstraßen sollen der gemischten Nutzung aus Wohnen, Gewerbe und Dienstleistung dienen. Mit den besonderen Nutzungsansprüchen von Fußgängerlängsverkehr, Parken, Linienbusverkehr, je nach Nutzungsmischung auch Schwerlastverkehr.

Der Anschluss an den ÖPNV ist durch drei Bushaltestellen im 400-Meter-Einzugsbereich gegeben.

Die Altstadt ist nahezu vollständig Tempo-30-Zone.

Die Innenstadtlage des Quartiers ermöglicht kurze Wege zu allen öffentlichen, kulturellen und sozialen Einrichtungen, Versorgungsangeboten wie Apotheken und Ärzten und zu Park- und Erholungsflächen. Sowohl

fußläufig als auch mit dem Fahrrad sind diese Ziele in weniger als 15 bis 20 Minuten erreichbar. In die Zukunft gedacht, ist es nicht erforderlich, dass jeder Haushalt einen PKW besitzt. Sharing- Modelle, individuelle Ruftaxen, etc., können den Bedarf an Flächen für den ruhenden Verkehr reduzieren.

2.3.2 Ruhender Verkehr

Die Freiflächen des Quartiers werden als Parkraum nicht bewirtschaftet und wenig strukturiert zum Parken genutzt - allerdings mit ca. 80 Stellflächen relativ intensiv. Bei der für das Quartier angezeigten Verdichtung müssen entsprechende Parkmöglichkeiten vorgesehen werden.

Abbildung 9: Luftbild Quartier Überblick ruhender Verkehr (Quelle: <https://www.geoportal-mv.de/portal/Geodatenviewer/GAIA-MVlight>)



Der unbebaute Teil der Grundstücke im Quartier 48 wird für den ruhenden Verkehr genutzt. Die Flächen sind nur teilweise befestigt, so dass die Aufstellung teilweise recht ungeordnet erscheint. Insgesamt steht eine

Fläche für ca. 80 Stellplätze zur Verfügung. Die fehlende Bewirtschaftung (ohne Entgelt) macht die Flächen für die Nutzer attraktiv.

In dem öffentlichem Straßenraum der anliegenden Straßen stehen ebenfalls Parkplätze zur Verfügung. In den Quartierstraßen (Große Kirchenstraße, Prenzlauer Straße) sind Längs- und Querparkplätze ohne Gebühren angeordnet. In der örtlichen Geschäftsstraße Am Markt sind quer- und schräg aufgestellte Parkplätze mit Gebühren vorhanden.

Die erforderlichen Stellplätze für ein mit Neubauten nachverdichtetes Stadtquartier können im öffentlichen Straßenraum nicht nachgewiesen werden, wenn der Innenhofbereich nach einer Umgestaltung des Quartiers nicht mehr für ruhenden Verkehr zur Verfügung steht. Eine Lösung, z. B. durch überdachte, begrünte Parkpalette, Tiefgarage im Zuge der Bebauung innerhalb des Quartiers, ist erforderlich.

Die mehrfachen Reihen der Stellplätze Am Markt wirken aus städtebaulicher Sicht als Barriere. Eine Verbindung zwischen Markt und Quartier wird optisch und funktionell für Fußgänger verhindert.

Gerade im zentralen Bereich sollte der Stadtraum dem Fußgänger „gehören“. Die Dominanz des ruhenden und fließenden Verkehrs wirkt in diesem Bereich kontraproduktiv.

2.3.3 Energie und Treibhausgase

Wegen der heterogenen Nutzung des Quartiers, als Quelle und Ziel von Mobilität, kann der Beitrag der Mobilität zur THG-Bilanz des Quartiers nur qualitativ abgeschätzt werden.

Zielverkehr entsteht hauptsächlich durch die sozialen und gewerblichen Einrichtungen. Die guten Parksituationen erleichtern das Aufsuchen mit dem motorisierten Individualverkehr. Das gilt aber für den gesamten Innenstadtbereich. Eine Verkehrsquelle ist u. a. eine mobile Pflegeeinrichtung, die ihre Fahrzeuge im Quartier abstellt. Mit der grundsätzlichen städtebaulichen Reorganisation des Quartiers wird auch eine Umgestaltung des ruhenden Verkehrs verbunden sein.

2.4 Zusammenfassung Energie und Treibhausgase

- Die jährliche Endenergienachfrage beträgt rund 1.170 MWh.
- Die Nachfrage induziert rund 371 Tonnen an Treibhausgasen und benötigt rund 1.450 MWh an Primärenergie.

Abbildung 10: Gesamtbilanz des Quartiers

	Endenergie (EEV)	THG-Emission	Primärenergie
Wärme der Gebäude	946 MWh	243,6 t	1.041 MWh
Elektrizitätsverbrauch	227 MWh	127,3 t	409 MWh
Summe gesamt	1.174 MWh	370,9 t	1.450 MWh

3 Potenzialanalyse anhand von zwei Entwicklungsvarianten

3.1 Städtebauliche Entwicklungsvarianten

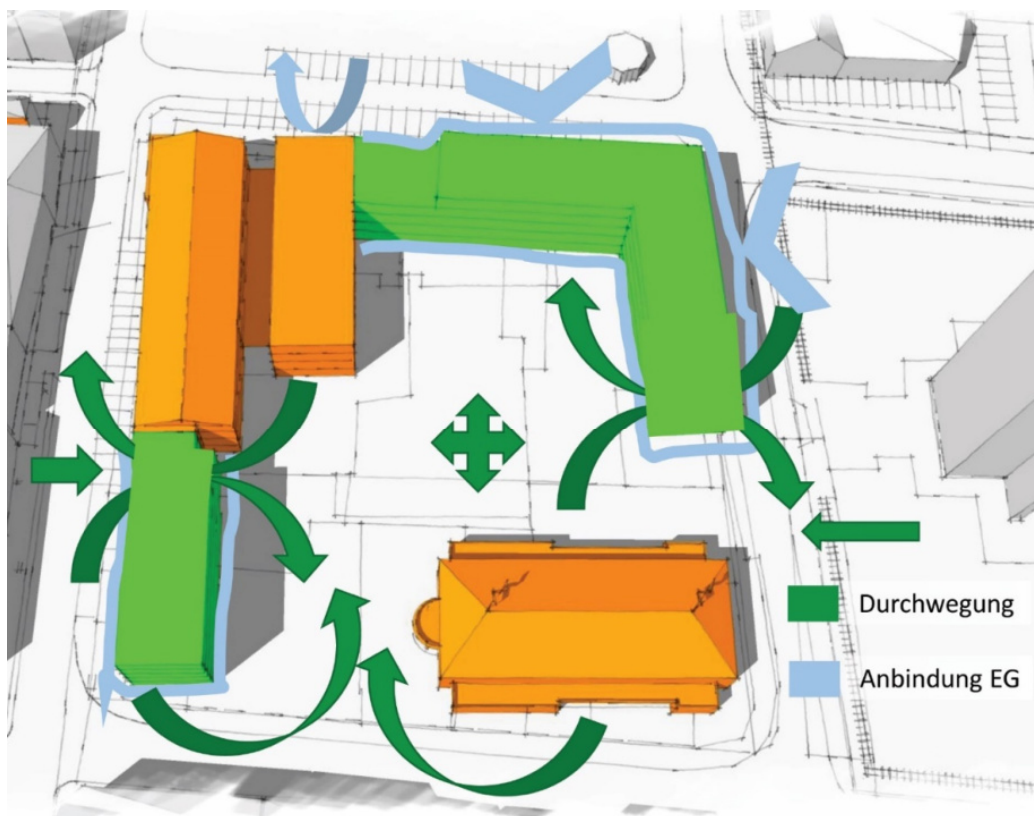
Ausgehend von der Ist-Analyse wurden Entwicklungsmöglichkeiten für das Quartier 48 anhand von zwei Varianten verglichen. Unstrittig ist dabei der Erhalt des Alten Kinos und des Neubaus aus den 1990er Jahren, der Rückbau des Saalgebäudes sowie das Herstellen der Raumkanten zur Kirche, zum Markt und zur Prenzlauer Straße.

3.1.1 Städtebauliche Entwicklungsvarianten

Abbildung 11: Variante A Rückbau Saalanbau und Neubauten zur Blockrandschließung (Nordost und West Ecke)



Abbildung 12: Variante A Städtebaubezüge



Durch den Rückbau des Saalanbaus sowie die Neubebauung an der Nordost- und Südwest-Ecke wird das Quartier wieder geschlossen und erhält raumbildende „Wände“. Die Neubebauung an der nördlichen Quartiersgrenze schließt die Lücke in der städtebaulich wichtigen Platzfassade des Quartiers am Marktplatz. Gleichzeitig wird die Blockseite zur Kalandstraße geschlossen. Der Kirchplatz erhält ein „Gegenüber“, der Innenhof des Quartiers wird zur Straße hin geschützt. Die ehemalige Bebauungsstruktur wird wieder erkennbar. Die Neubauten ermöglichen den barrierefreien Zugang der Erdgeschossbereiche, so dass vielfältige Wechselbeziehungen zwischen Marktplatz und südlicher Randbebauung möglich sind.

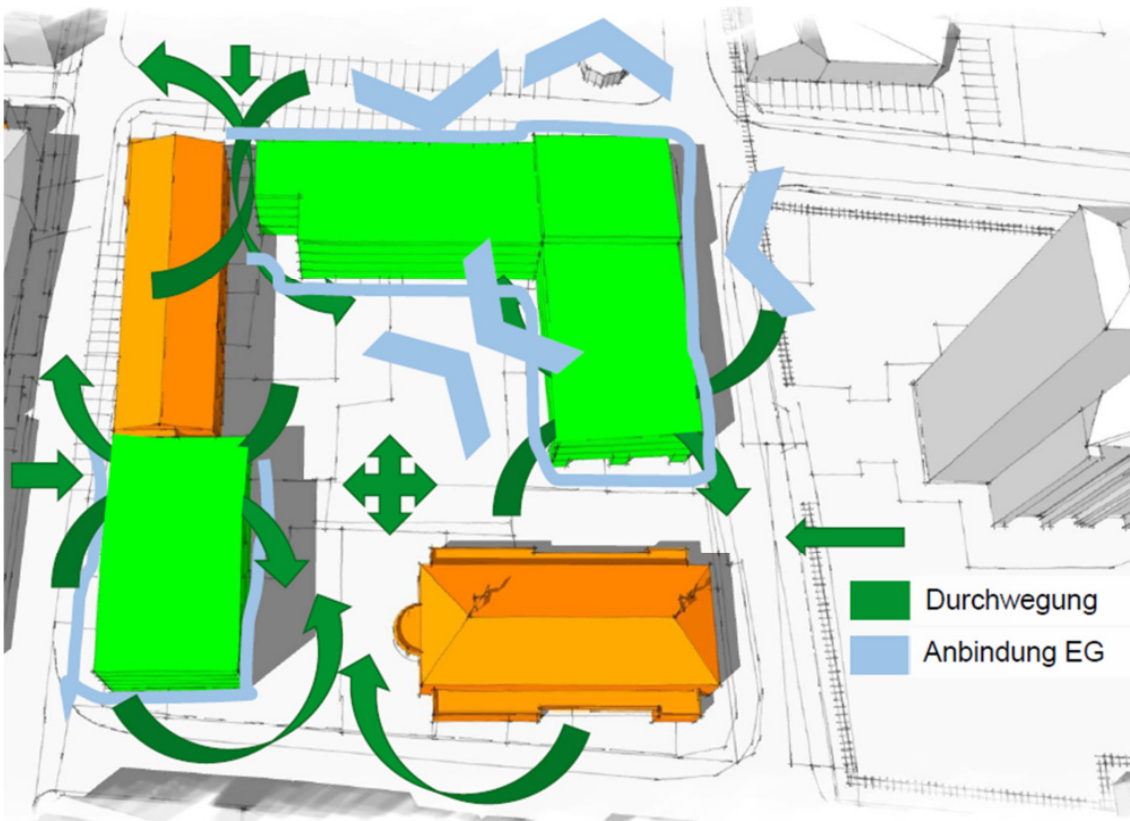
Es entsteht ein räumlich gefasster, vielfältig nutzbarer Innenhofbereich. Dieser strahlt - im Zusammenhang mit der öffentlichen, kulturellen, gastronomischen Nutzung der Gebäude - über das neu definierte Quartier hinaus in den umgebenden Stadtraum aus. Wichtig ist eine Durchlässigkeit der neuen Blockränder als Durchgänge für Fußgänger.

Das sanierte, denkmalgeschützte Kinogebäude wird mit seiner neuen Vitalität ein Anziehungspunkt im Quartier und in der gesamten Innenstadt werden.

Abbildung 13: Variante B Rückbau Plattenbau mit Saalanbau und Neubauten zur Blockrandschließung (Nord Ost und West Ecke)



Abbildung 14: Variante B Städtebaubezüge



Durch den Rückbau des Plattenbaus mit Saalanbau und die Neubebauung an der Nordost- und Südwest-Ecke wird der Block geschlossen und das Quartier wieder eingefasst. Die Neubebauung an der nördlichen Quartiersgrenze bildet wiederum die städtebaulich wichtige Platzfassade zum Marktplatz. Die kleinteilige Neubebauung am Markt setzt neue Akzente am Markt, stellt die fehlende Raumbegrenzung des Marktes und des Quartieres wieder her, ermöglicht zusammenhängende sich ergänzende oder auch hausübergreifende Nutzungen. Durch den Abbruch des innenliegenden Riegels erhält der Innenhof eine höhere Qualität und das Gebäude an der Prenzlauer Straße eine bessere Belichtung und Belüftung.

Wie in Variante A entsteht ein räumlich gefasster, vielfältig nutzbarer Innenhofbereich, der im Zusammenhang mit der öffentlichen, kulturellen, gastronomischen Nutzung der Gebäude über das neu definierte Quartier hinaus in den umgebenden Stadtraum ausstrahlt. Wichtig ist eine Durchlässigkeit der neuen Blockränder als Durchgänge für Fußgänger.

Das sanierte denkmalgeschützte Kinogebäude wird mit seiner neuen Vitalität ein Anziehungspunkt im Quartier und in der gesamten Innenstadt werden.

3.2 Energetische Bewertung der Varianten (Wärme und Elektrizität)

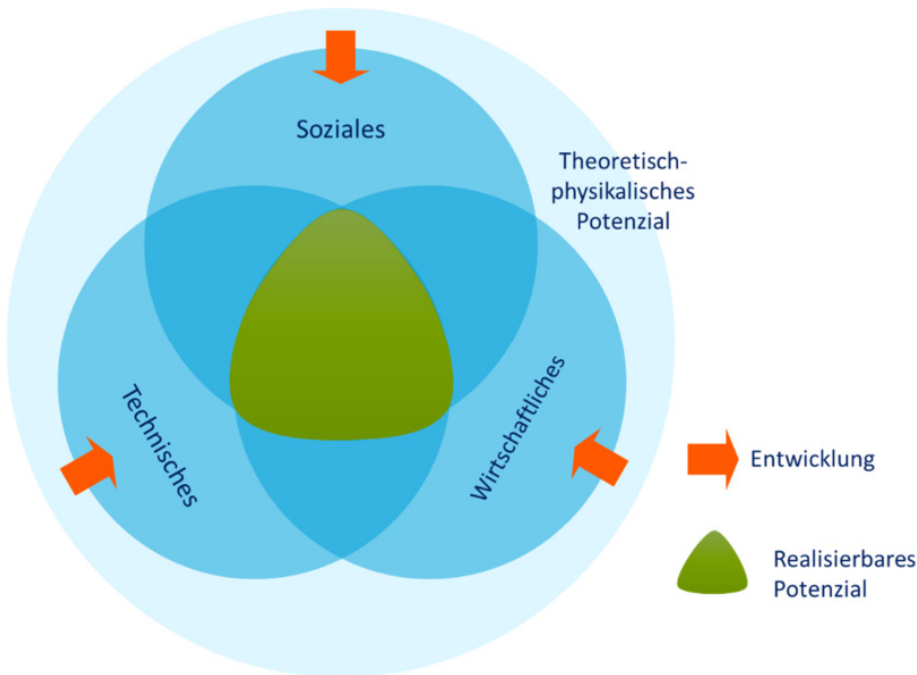
3.2.1 Voraussetzungen und Grundüberlegungen zur energetischen Bewertung

Die Potenziale im Energiebereich sind neben den rein technischen Möglichkeiten im Quartier auch an politische und rechtliche Grundlagen gebunden, die sich im aktuellen Diskurs stetig verändern. Auf EU-Ebene wird die Gebäuderichtlinie überarbeitet, auf nationaler Ebene greifen neue Verordnungen und Gesetze, welche bei der Potenzialbetrachtung für das Quartier 48 zu berücksichtigen sind.

Die Potenzialanalyse betrachtet einzelne Systeme in einem gesamtheitlichen Kontext. Somit bedingen sich einzelne, separat betrachtete Ebenen. Die Ermittlung der energetischen Potenziale unterscheidet zwischen technischen, sozialen und wirtschaftlichen Potenzialen, die Teil des theoretisch-physikalischen Potenzials sind.

- Das **theoretische/physikalische Potenzial** ist die gesamte, nach den physikalischen Gesetzen angebotene Energie, die zur Verfügung steht.
- Das **technische Potenzial** ist der Teil des theoretischen Potenzials, der nach dem Stand der Technik an den möglichen Standorten genutzt werden kann.
- Das **wirtschaftliche Potenzial** ist der Teil des theoretischen Potenzials, der bei aktuellen wirtschaftlichen Rahmenbedingungen umsetzbar ist.
- Das **soziale Potenzial** bezieht die gesellschaftliche Akzeptanz und Wandlungsfähigkeit beim energetischen Transformationsprozess ein. Fragestellungen nach der Akzeptanz von Windkraft und Energieträgern aus politisch instabilen Ländern sowie Demografie, Mobilitätsverhalten und die Bereitschaft zur energetischen Gebäudesanierung, werden mit einbezogen.
- Das **realisierbare Potenzial** ist die Schnittmenge aus dem technischen, wirtschaftlichen und sozialen Potenzial und wird in der folgenden Potenzialanalyse betrachtet. Über Innovation, Motivation und Erhöhung der Wandlungsfähigkeit kann die Schnittmenge als realisierbares Potenzial innerhalb eines energetischen Transformationsprozesses genutzt werden – ein Ziel, welches durch das Sanierungsmanagement unterstützt werden soll.

Das nutzbare Potenzial ergibt sich aus der Verschneidung und Nutzung sozialer, technischer und wirtschaftlicher Aspekte.

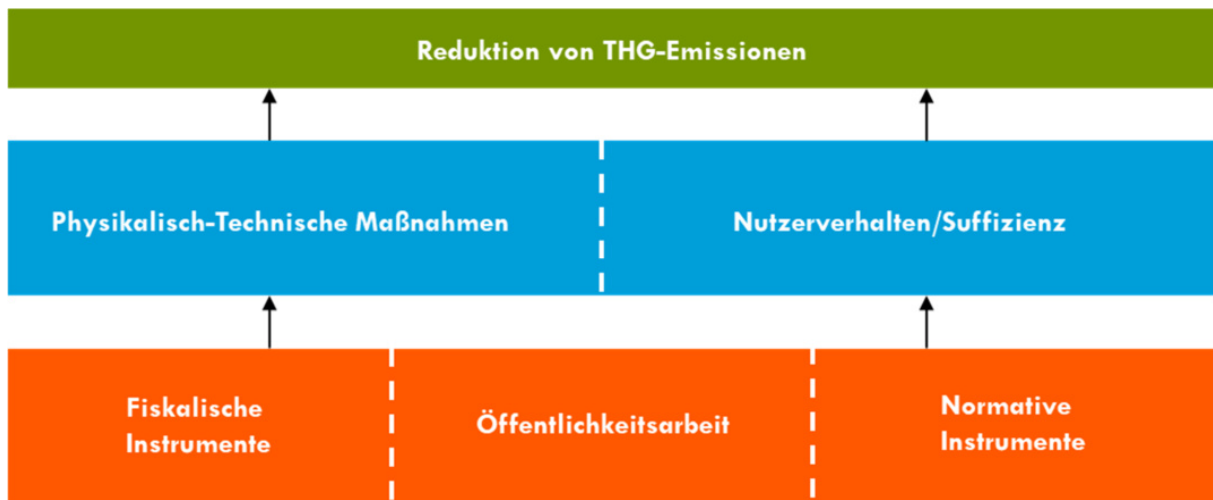


Hemmnisse bei der Erschließung des technisch-physikalischen Potenzials sind die oben beschriebenen Energieverluste bei der Umwandlung von Primärenergie in eine konkrete Energiedienstleistung wie Wärme oder Maschinenbewegung. Selbst die Natur arbeitet bei der Speicherung von Sonnenenergie in Biomasse mit Wirkungsgraden von nur ein bis zwei Prozent, die über weitere Erschließungs-, Transport-, Lager- und Umwandlungsverluste (z. B. Kaminholz) in Energiedienstleistungen wie Raumwärme umgewandelt wird. Daher kann von der eingebrachten Sonnenenergie und Geothermie nur ein Bruchteil konkret genutzt werden. Dies wird über das realisierbare Potenzial dargestellt. Die ermittelten Potenziale lassen sich in drei Kategorien gliedern:

- Die **Reduktion des Endenergieverbrauchs**: Die Nutzung von Energieträgern lässt sich über energieeinsparende Maßnahmen reduzieren, indem z. B. die Gebäude saniert werden und Mobilität energiesparender organisiert wird.
- Der nächste Schritt ist die **Steigerung der Energieeffizienz** bei den Konversionstechnologien über den Austausch von Wärmeerzeugern, stromeffiziente Haushaltsgeräte oder effiziente Mobilität. Bei einer Steigerung der Effizienz werden die Umwandlungs-, Speicher- und Transportverluste minimiert. Neue Wärmeerzeuger arbeiten effizienter als alte aus den 1970er Jahren; ein Tablet benötigt weniger Energie als ein alter Desktop PC; ein Elektrofahrzeug ist effizienter als ein Verbrennungskraftfahrzeug.
- Weitere Energie-Importströme können durch die **Nutzung lokaler und regionaler Energieträger** reduziert werden. Im Wärmebereich bestehen Ausbaupotenziale bei Solar- und Umweltenergie. Über der starken Ausprägung von Pasewalk als ländlicher Raum an der Küste steht ein hohes Windkraftpotenzial zur Verfügung, welches für die Wärmebereitstellung genutzt werden kann.

Weiteres relevantes Potenzial physikalisch-technischer Maßnahmen ist eine Änderung des Nutzerverhaltens hin zu mehr Suffizienz. Die Rahmenbedingungen für die Umsetzung sowohl von physikalisch-technischen Maßnahmen als auch eines veränderten Nutzerverhaltens sind fiskalische und normative Instrumente sowie Öffentlichkeitsarbeit. Die Abbildung 19 veranschaulicht dies.

Abbildung 19: Strukturierung der Maßnahmen und Instrumente

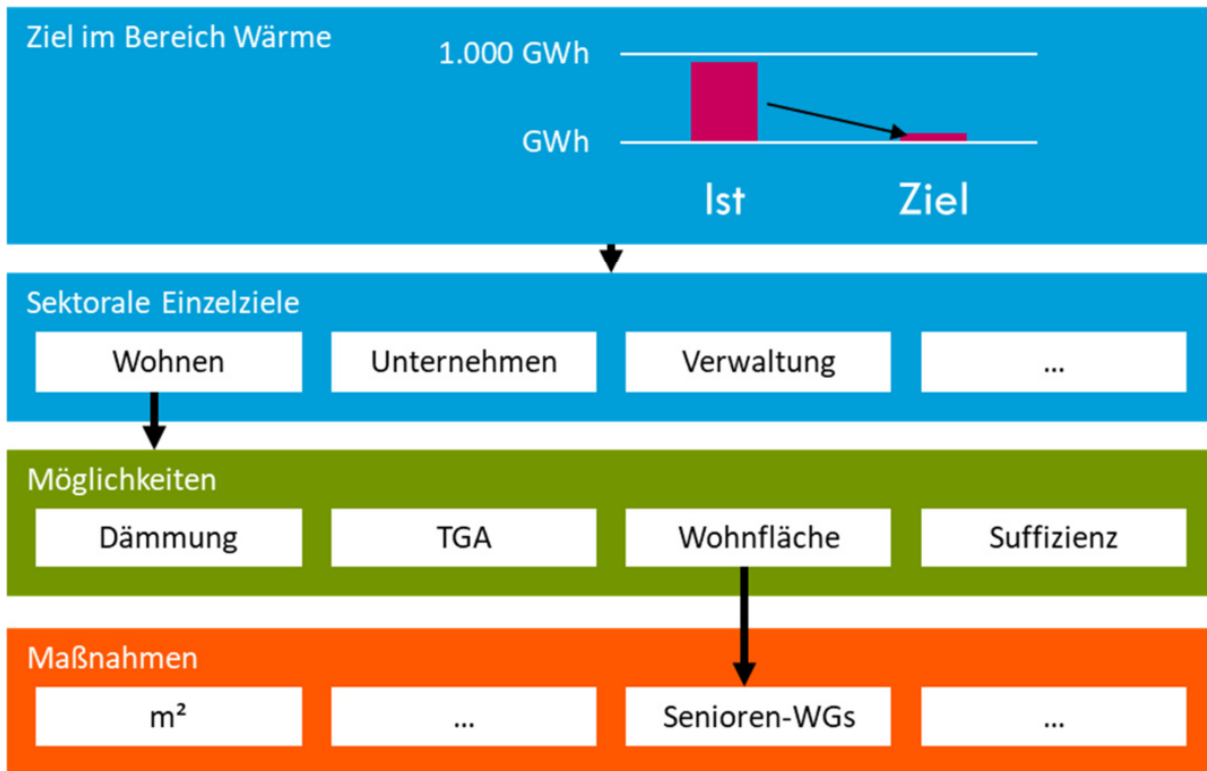


Fiskalische Instrumente können Förderprogramme oder Abgaben sein. Der Bereich der **Öffentlichkeitsarbeit** umfasst u. a. Kampagnen, Veranstaltungen und Presseberichte. Normative Instrumente sind Gesetze, Richtlinien, Verordnungen, Satzungen und Verträge, die den rechtlichen Rahmen für das Handeln der Akteure bestimmen. Ein Beispiel soll dies verdeutlichen:

Wenn im Teilbereich Wärmeversorgung eine verbesserte THG-Emissionsbilanz erreicht werden soll, könnte es ein strategisches Ziel sein, eine Reduktion der beheizten Wohnfläche pro Kopf zu erreichen. Hierfür müssten bestimmte Maßnahmen umgesetzt werden.

- **Physikalisch-technische Maßnahmen** wären etwa Umbauten im Bestand hin zu kleineren Wohneinheiten oder Neubauten mit entsprechenden Grundrissen.
- Eine **Änderung des Nutzerverhaltens/Suffizienz** wären der Ausbau von Repair-Cafés, Tauschläden, Carsharing usw.
- Erforderliche Rahmenbedingungen hierfür wären wiederum:
- **fiskalische Instrumente**, wie z. B. die Förderung baulicher Maßnahmen, für wohnflächensparendes Wohnen oder ein entsprechender finanzieller Bonus bei einem Umzug in eine kleinere Wohneinheit.
- Instrumente der **Öffentlichkeitsarbeit**, wie z. B. die Durchführung einer Werbekampagne für die Bildung von Wohn- oder Hausgemeinschaften.
- **Normative Instrumente**, wie z. B. eine Vorgabe für Wohnungsbaugesellschaften, bei Neuvermietungen eine maximale Wohnfläche von beispielsweise 25 m² pro Person vorzusehen.

Abbildung 20: Beispielhafte Ableitung von Maßnahmen im Bereich Wohnen (TGA = Technische Gebäudeausrüstung)



Sinnvoll ist es, in allen Handlungsfeldern eine gute Kombination aus technischen und soziokulturellen Aktivitäten zu finden und über das Sanierungsmanagement zu aktivieren. Am Beispiel PKW hieße das: Beim Fahrzeugkauf die kraftstoffsparende oder elektrobetriebene Variante zu wählen und zusätzlich die tägliche Mobilität durch das Zurücklegen von Wegstrecken zu Fuß, mit dem Rad oder dem ÖPNV zu kombinieren.

Relevante Richtlinien und rechtliche Rahmenbedingungen

Seit dem Jahr 2022 ist die Aufgabe Versorgungssicherheit in der Priorität deutlich nach oben gerückt. Dies beeinflusst deutlich die Potenziale mit den entsprechenden Technologiepfaden. Wurde bis 2021 leitungsgebundenes Erdgas noch als Brückentechnologie betrachtet, stellt sich in diesem Jahr verstärkt die Frage, welcher Energieträger als zukunftsfähig betrachtet werden kann.

Gleichzeitig wird die EU-Gebäuderichtlinie überarbeitet, die Teil des Pakets „Fit for 55“ ist, in dem die EU den Weg zur Klimaneutralität bis zum Jahr 2050 beschreibt. Am 25. Oktober 2022 hat sich der Europäische Rat auf eine überarbeitete Richtlinie geeinigt. Nächster Schritt sind Verhandlungen im Europäischen Parlament. Bei einer politischen Einigung wird die neue EU-Gebäuderichtlinie förmlich angenommen. Aktuell beinhaltet die Richtlinie:

- Neubauten öffentlicher Einrichtungen sollen ab 2028 nur noch Null-Emissions-Gebäude sein.
- Ab 2030 sind alle weiteren neuen Gebäude nur noch Null-Emissions-Gebäude (Ausnahmen wie u. a. Gottesdienst- und militärische Gebäude sind möglich).
- Bis 2033 sollen alle Wohngebäude mindestens dem Niveau der Gesamtenergieeffizienzklasse D entsprechen.

Integriertes Energetisches Quartierskonzept "Quartier 48"

- Bei Nichtwohngebäuden (NWG) wird ein nationaler Schwellenwert gebildet, u. a. 15 % der NWG mit der schlechtesten Gesamtenergieeffizienz. Diese sollen bis 2030, die schlechtesten 25 % bis 2034 saniert werden.
- Weiterhin werden Solarpflichten ab 2026 eingeführt, zuerst auf öffentlichen Gebäuden, ab 2027 auf bestehenden NWG ab 400 m², ab 2029 auf allen neuen Wohngebäuden.
- Dazu wird es weitere Anforderung für das Laden von Elektrofahrzeugen und Stellplätze für Fahrräder geben.

Die Richtlinie ist dann in Nationales Recht umzusetzen.

Die neue Bundesregierung setzt schon jetzt aufgrund der aktuellen Situation neue Gesetze und Verordnungen ein:

- Verordnung zur Sicherung der Energieversorgung über kurzfristig wirksame Maßnahmen (EnSikuMaV). Hier werden u. a. die Höchstwerte für die Lufttemperatur bei öffentlichen Nichtwohngebäuden geregelt.
- Verordnung zur Sicherung der Energieversorgung über mittelfristig wirksame Maßnahmen (EnSimiMaV). Hier werden u. a. die Heizungsprüfung und Heizungsoptimierung geregelt.

Weitere normative Regelwerke sind angekündigt wie z. B. die 65%igen-EE-Vorgabe für neu eingebaute Heizungen ab dem Jahr 2024. Der Anschluss an ein Wärmenetz setzt entweder einen 65%igen-EE-Anteil voraus oder einen Transformationsplan zur Umstellung auf EE oder Abwärme bis 2045². Die EU-Vorgaben werden weiterhin durch eine Anpassung des Gebäudeenergiegesetzes (GEG) und der KfW-Förderungen erfolgen.

Klimagerechte Stadtstruktur

Wenn die Reduzierung der Energienachfrage, die Produktion von erneuerbaren Energien und die sich daraus ergebenden THG-Emissionen als physikalischer Prozess verstanden werden, stellt sich die Frage, wie die Physik des Quartiers in den Städtebau integriert werden kann? Eine klimagerechte Stadtplanung mit ihren Rechtsinstrumenten hat direkten und indirekten Einfluss auf den Energieverbrauch, die Nutzung erneuerbarer Energien und die Energieträger. Beispiele in der Systematik der **Stadtgestaltung** sind:

- Städtebauliche Kompaktheit: Einsparpotenzial Heizwärmebedarf über ein günstiges Außenhülle/Volumen-Verhältnis (A/V-Verhältnis)
- Orientierung: Ausrichtung der Gebäude (passive Solarenergienutzung)
- Verschattung: Anordnung der Gebäude (passive Solarenergienutzung)
- Ausrichtung/Neigung der Dachflächen für die aktive Solarenergienutzung
- Windschutz: Reduktion der Lüftungswärmeverluste

Dazu kommen wiederum Aspekte der Bautechnik für einen verbesserten Wärmeschutz zur Reduzierung des Heizwärmebedarfs und die rationelle Energieversorgung über die verwendete Anlagen- und Versorgungstechnik.

² https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/Energie/65-prozent-erneuerbare-energien-beim-einbau-von-neuen-heizungen-ab-2024.pdf?__blob=publicationFile&v=6

Soziokulturelle Potenziale

Nach dem holistischen Ansatz hat eine Person einen individuellen und einen kollektiven Bezug. Als in einem sozialen Kontext aufgewachsene Person nimmt jede Person eine Haltung ein, die durch ihre individuelle Lebensbiografie im gesellschaftlichen Kollektiv geprägt ist. Jede individuelle Haltung ist also als einmalig zu betrachten. Dies trifft auf die Bewohner im Quartier ebenso zu, wie auf die Unternehmer und sonstige „Stakeholder“ im Quartier.

Abbildung 21: Soziokulturelle Möglichkeiten



Eine städtebauliche Aufgabe ist es, das Wohnumfeld so zu gestalten, dass die Bedürfnisse der Bewohner auch über den öffentlichen Raum und deren Funktionalität gedeckt werden. Die Annahme der öffentlichen Infrastruktur als persönliches Wohnumfeld könnte Potenzial schaffen, die Bedürfnisse nach eigenem Wohnraum zu verändern. Fühle ich mich im Quartier wohl, brauche ich nicht so viel persönliche Wohnfläche zur Abschottung.

3.2.2 Empfehlungen zur Quartiersentwicklung aus energetischer Sicht

Auf technischer Ebene ist eine Wärmeversorgung durch Wärmepumpen aufgrund der unschlagbaren Energieeffizienz die beste Möglichkeit einer nachhaltigen Quartiersentwicklung. Dies auch bei Fernwärmeversorgung, indem Großwärmepumpen als Heizquellen eingesetzt werden. Neben der Wärmeversorgung gilt es bei Neu- und Bestandsgebäuden die Transmissions- und Lüftungswärmeverluste soweit technisch möglich durch Effizienzhaus- und Passivhausstandards zu reduzieren. Ergänzend ist vor allem bei Neubauten eine baumassenminimierte Bauweise (z.B. Holzbauweise) empfohlen. Auch im Mobilitätsbereich ist eine Elektrifizierung durch den hohen Wirkungs- und Flächeneffizienzgrad die beste Option.

Physikalisch-technische Vorüberlegungen

Quartierskonzepte sind integrierte, sektorenübergreifende Konzepte. Als räumlicher Ausschnitt der Stadt und der Region Pasewalk ist das Quartier Q48 mit der gesamten Energieversorgungsinfrastruktur verflochten: Drei Aussagen über die technischen Möglichkeiten für einen klimaneutralen Gebäudebestand sind daher:

- Reduzierung der Transmissions- und Lüftungswärmeverluste von Neubau und Gebäudebestand auf das technisch Machbare. Das sind Standards wie das Passivhaus oder das Effizienzhaus 40.
- Wärmeversorgung ausschließlich mit Wärmepumpen. Hiermit wird die erneuerbar erzeugte elektrische Energie mit der besten Energieeffizienz aller technologischen Pfade genutzt.
- Möglichst viel elektrische Energie erzeugen, hier im Quartier überwiegend mit Photovoltaik.

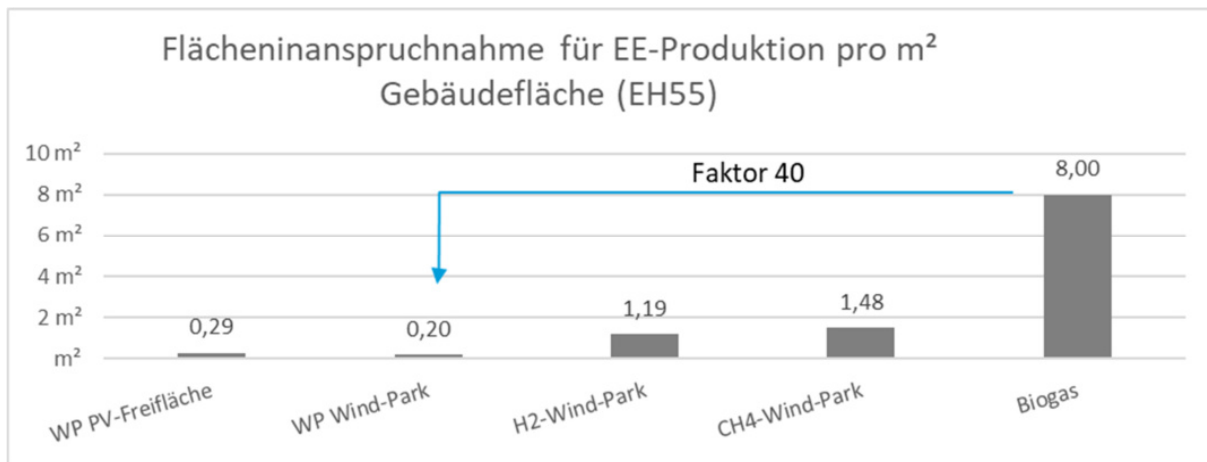
Eine Begründung für diese Reduzierung der Wärmeerzeugung auf die Wärmepumpe wird am Beispiel der Effizienzpfade wie in der Abbildung 5 dargestellt. Bei einer Jahresarbeitszahl von 3 kann mit einer Wärmepumpe rund 300 % Wärme aus 100 % EE-Strom gewonnen werden. Wird beispielsweise mit Wasserstoff (H2) geheizt, beträgt der Wirkungsgrad beim Heizen mit einer H2-Brennwertheizung 64 % oder mit einer Brennstoffzelle rund 57 %. Ähnliche Effizienzgrade gibt es bei der Mobilität. Das heute übliche Verbrennungskraftfahrzeug hat ein Wirkungsgrad von rund 30 %, ein batterieelektrisches KFZ nutzt rund 77 % des EE-Stroms. Deutlich geringere Wirkungsgrade haben Wasserstofffahrzeuge mit rund 34 % oder E-Fuels mit weniger als 20 % Wirkungsgrad.

Abbildung 15: Effizienz der Technologiepfade aus erneuerbarem Strom für Wärme und Mobilität

		Solar-Energie	EE-Strom	Elektrolyse	PtX	Produkt	Speicher	Wärme	Strom	Traktion	Gesamt-Wirkungsgrad	well2 wheel
Wärme	Elektrische Wärmepumpe	667%	100%			100%		300%			300%	
	Elektro-Kessel/ Heizstab	667%	100%								95%	
	H2-Brennstoffzelle	667%	100%	67%		67%		45%	45%		57%	
	H2-Brennwertheizung	667%	100%	67%		67%		95%			64%	
	CH4-Brennwertheizung	667%	100%	67%	95%	54%		95%			51%	
	Biogas-KWK	10000%						50%	38%			0,5%
Mobilität	Fossil-Verbrennung					100%				30%	30%	
	Batterie-Elektro	667%	100%			100%	90%			85%	77%	77%
	H2-Elektro	667%	100%	67%		67%					51%	34%
	PtX-Verbrennung	667%	100%	67%	70%	47%				30%	30%	14%

Was drücken die unterschiedlichen Effizienzpfade im Bereich Gebäudewärme und Mobilität aus? Im Umkehrschluss müssen bei geringen Effizienzgraden deutlich mehr Windkraft- und PV-Anlagen gebaut werden. Würden im Extremfall alle Gebäude mit wasserstoffbetriebenen Brennstoffzellenheizungen betrieben werden statt mit Wärmepumpen, müsste rund das Fünf- bis Sechsfache an erneuerbarem Strom aus Wind- und Sonnenenergie produziert werden. Dementsprechend höher wäre auch die Flächen-Inanspruchnahme für Windkraft- und PV-Anlagen. Bei einer Biogasanlage bräuchte die Anbaubiomasse sogar das 40-Fache an Fläche. Ähnlich verhält es sich in der Mobilität. Kraftfahrzeuge mit Wasserstoffbetrieb benötigen ein Vielfaches an erneuerbarem Strom gegenüber batterieelektrisch betriebenen Kraftfahrzeugen. Sie benötigen dementsprechend mehr Fläche für die Stromproduktion durch Windkraft- und PV-Anlagen. Die höchste Flächeneffizienz zur EE-Produktion hat daher bei Gebäudewärme die Wärmepumpe, bei Mobilität der batterieelektrische Antrieb. Das E-Bike dabei nochmals deutlich besser als der elektrisch betriebene PKW.

Abbildung 16: Flächenintensität (WP = Wärmepumpe)

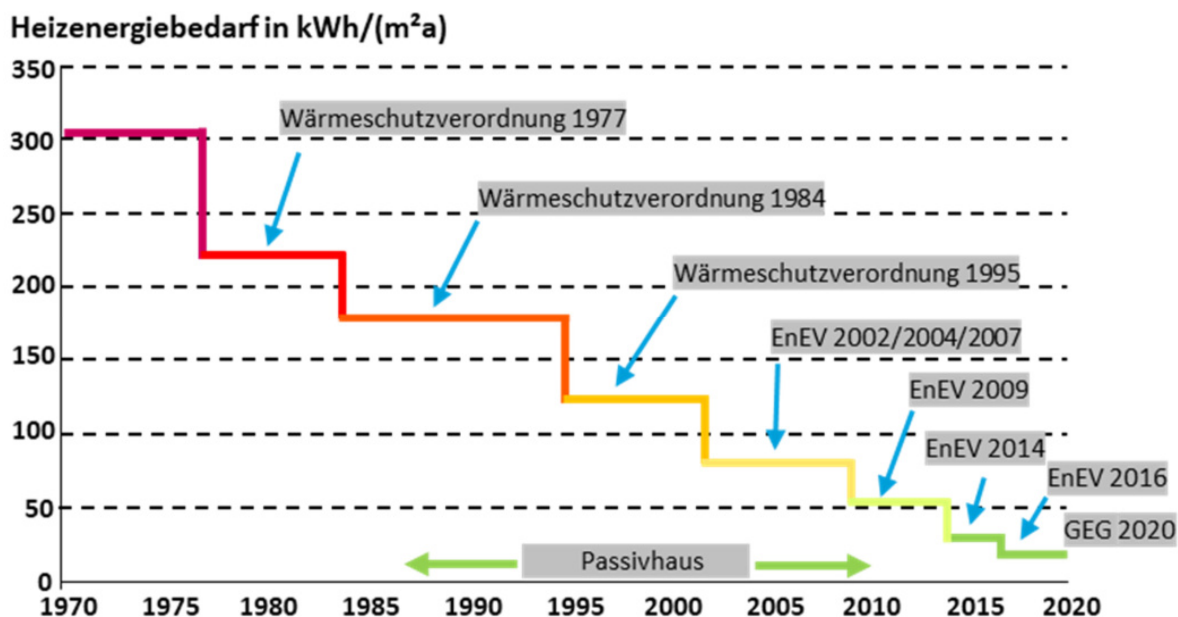


Ergänzend zu den gebäude- und versorgungstechnischen Möglichkeiten sorgen die soziokulturellen Potenziale wie wenig Wohnraum, sparsamer Umgang mit Heizung, Warmwasser und elektrischer Energie, Nahmobilität, Ernährung und Konsum für weitere bedeutsame Effekte auf dem Weg zum klimaneutralen Quartier.

Reduktion der Wärmenachfrage über einen guten Gebäudestandard

Voraussetzung für die Reduzierung der Energieverbräuche im Gebäudebereich ist eine gute Wärmedämmung und die Verringerung der Lüftungswärmeverluste. Ein Beispiel für Neubauten ist die Passivhaus-Bauweise, durch die – im Vergleich zum Baustandard nach GEG – der Heizwärmebedarf nochmals reduziert wird. Die Kompaktheit der Gebäude – ein günstiges Außenhülle/Volumen-Verhältnis (A/V-Verhältnis) – begünstigt einen niedrigen Energieverbrauch und vereinfacht die Planung energieeffizienter Gebäude. Eine Bauform ohne komplexe Geometrien wie Dachgauben oder Erker, kann den Heizwärmebedarf deutlich senken.

Abbildung 17: Entwicklung der energetischen Gebäudestandards.

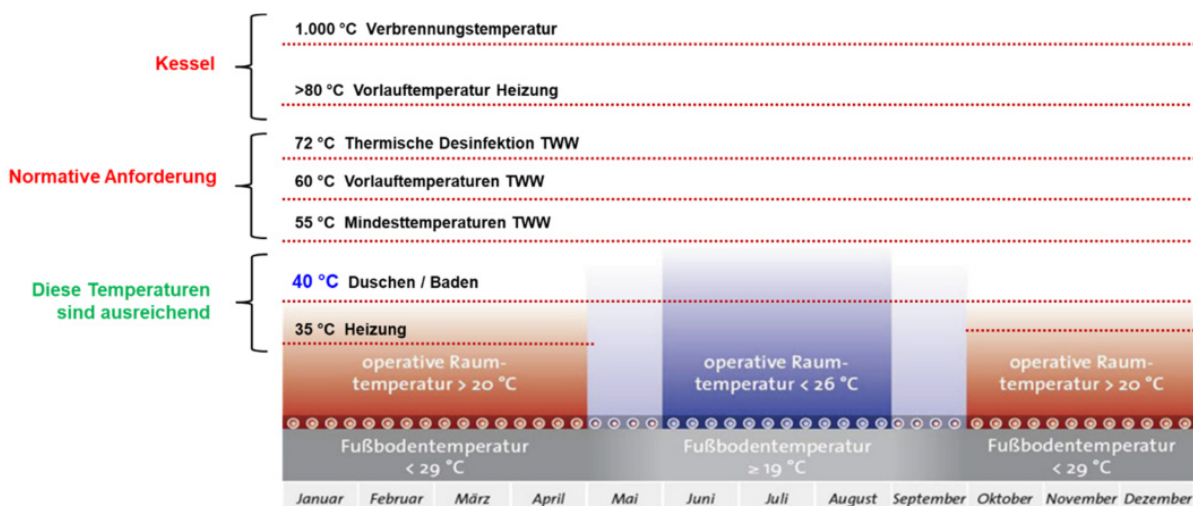


Optimierung der Anlagentechnik

Ein wesentlicher Aspekt zur Optimierung der Anlagentechnik ist die Absenkung der Temperaturen für Heizung und Warmwasserbereitung. Die Verbrennung von fossilen Energieträgern erfolgt bei rund 1000 °C. Bei alten Heizsystemen wurde daraus eine Heizkreistemperatur von 80 °C erzeugt. Die hohen Temperaturen waren nötig, um die benötigte Heizleistung über die Heizkörper auf die schlecht gedämmten Räume übertragen zu können. Dazu kam die Notwendigkeit, die Warmwasseraufbereitung einer thermischen Desinfektion mit einem Temperaturbereich von über 55 °C zu unterziehen.

Dem gegenüber steht die tatsächliche Nutzung von Raumtemperaturen um die 20 °C und Warmwassertemperaturen von rund 40 °C. Je näher das Temperaturniveau der Anlagentechnik an den genutzten Temperaturen liegt, umso günstiger können erneuerbare Energien, die direkt am Gebäude genutzt werden, in die Wärmezeugung eingebunden werden (Abbildung 18).

Abbildung 18: Temperaturniveaus im Gebäude (Quelle: GTS GmbH)

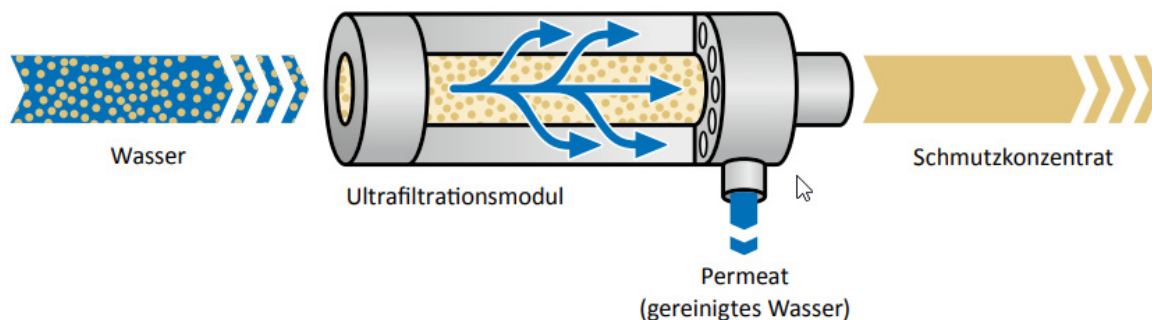


Ein Beispiel dafür ist die im Gebäude integrierte Wärmepumpe. Die für Gebäude üblicherweise konstruierte Wärmepumpe liefert eine maximale Temperatur von etwa 53 °C. Eine höhere Temperatur wird bei Bedarf über einen Heizstab erzeugt, der direkt mit Elektrizität betrieben wird. Dies führt in der Praxis häufig zu einem 50/50-Verhältnis: Die eine Hälfte der Elektrizität wird als Pumpenstrom, die andere Hälfte für das Nachheizen über den Heizstab benötigt. Wäre das Temperaturniveau kleiner als 53 °C, könnte über die Wärmepumpe die gesamte Wärmeerzeugung erfolgen und der Elektrizitätsbedarf für den Heizstab fiel nicht mehr an.

Bei einer Wärmeversorgung über Wärmenetze ist es identisch. Sind die Gebäude in der Lage über eine geringe Vorlauftemperatur versorgt zu werden, kann die Wärme deutlich effektiver, beispielsweise über Wärmepumpen oder Solarthermie versorgt werden.

Eine weitere zu lösende Aufgabe ist die Trinkwasserhygiene. Bei größeren Wohneinheiten muss zur Sicherstellung einer hygienisch einwandfreien Wasserqualität das Wasser regelmäßig auf 65 °C erwärmt werden, um mögliche Keime (z. B. Legionellen) abzutöten. Alternativ kann das Verfahren der Ultrafiltration eingesetzt werden, bei dem eine unzulässige Vermehrung von Keimen auf rein mechanische Weise dauerhaft und sicher verhindert wird. Dies hat den Vorteil, dass niedrigere Temperaturen bei der Warmwasserbereitung ausreichen. Dadurch können Energieverluste reduziert werden, Wärmepumpen und Solarthermie laufen mit einem besseren Wirkungsgrad.

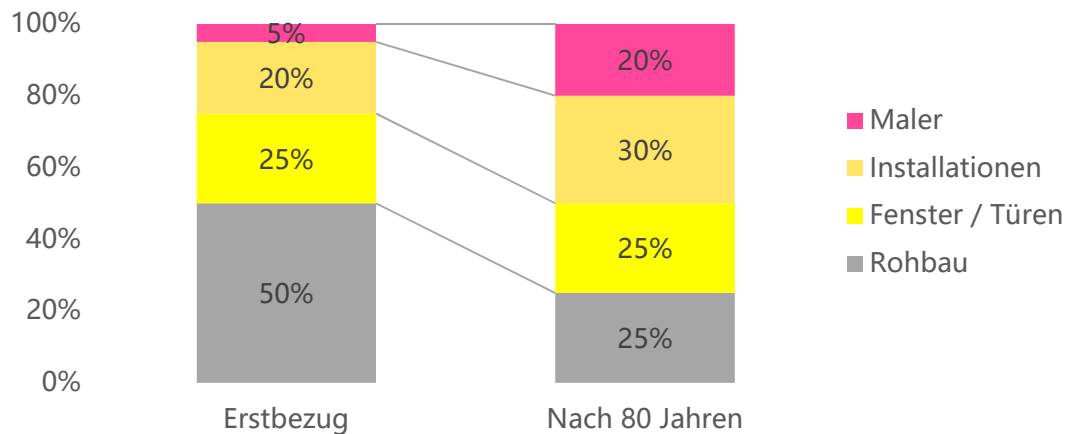
Abbildung 19: Das Prinzip Ultrafiltration (Quelle: GTS GmbH)



THG-arme Baustoffe als weiteres Potenzial

Aus der Sicht der Baustoffkunde kann das gesamte Quartier in eine Ansammlung von Baustoffen zerlegt und neu sortiert werden. Sämtliche Materialien für Hoch- und Tiefbauten könnten anhand ihrer Materialität neu sortiert und hinsichtlich ihrer Masse bewertet werden. Nach dem Cradle2Cradle-Prinzip werden die Baustoffe der Natur entnommen, für ihren Zweck aufbereitet, transportiert und eingebaut, genutzt und wieder entsorgt. Für diese Prozesskette werden Material und Energie benötigt. Zusammen mit dem Energie- und Sanierungsbedarf stellt dieser den lebenszyklusweiten stofflichen Aufwand für die Dienstleistung „Wohnen“ dar. Das betrifft die Nutzungszeit sowie den Aufwand für den Rückbau. Wird die akkumulierte Materialintensität von Gebäuden vom Erstbezug und nach 80 Jahren miteinander verglichen, steigen die Bereiche mit niedrigen Lebenszyklen, wie Malerarbeiten, Installationen und der Austausch von Bauelementen, wie Fenstern und Türen, in der Gesamtbilanz von der Hälfte beim Erstbezug auf etwa Dreiviertel nach 80 Jahren an. Der Anteil des Rohbaus verringert sich entsprechend auf ein Viertel (Abbildung 20).

Abbildung 20: Kumulierte abiotische Materialintensität (MI) von Gebäuden über ihren Lebenszyklus



Das Grundprinzip eines nachhaltigen Bauens und Sanierens wäre demnach die **baummassenminimierte Bauweise**. Holzbauten bieten sich hierfür an.

Städtebauliche Möglichkeiten im Quartier

Wenn die Reduzierung der Energienachfrage, die Produktion von erneuerbaren Energien und die sich daraus ergebenden THG-Emissionen als physikalischer Prozess verstanden werden, stellt sich die Frage, wie die Physik des Quartiers in den Städtebau integriert werden kann? Eine klimagerechte Stadtplanung mit seinen Rechtsinstrumenten hat direkten und indirekten Einfluss auf den Energieverbrauch, die Nutzung erneuerbarer Energien und die Energieträger. Beispiele in der Systematik der **Stadtgestaltung** sind:

- Städtebauliche Kompaktheit: Einsparpotenzial Heizwärmebedarf über ein günstiges Außenhülle/Volumen-Verhältnis (A/V-Verhältnis)
- Orientierung: Ausrichtung der Gebäude (passive Solarenergienutzung)
- Verschattung: Anordnung der Gebäude (passive Solarenergienutzung)
- Ausrichtung/Neigung der Dachflächen für die aktive Solarenergienutzung
- Windschutz: Reduktion der Lüftungswärmeverluste

Dazu kommen wiederum Aspekte der Bautechnik für einen verbesserten Wärmeschutz zur Reduzierung des Heizwärmebedarfs und die rationelle Energieversorgung über die verwendete Anlagen- und Versorgungstechnik.

Soziokulturelle Potenziale

Nach dem holistischen Ansatz hat eine Person einen individuellen und einen kollektiven Bezug. Als in einem sozialen Kontext aufgewachsene Person nimmt jede Person eine Haltung ein, die durch ihre individuelle Lebensbiografie im gesellschaftlichen Kollektiv geprägt ist. Jede individuelle Haltung ist also als einmalig zu betrachten. Dies trifft auf die Bewohner:innen im Quartier ebenso zu, wie auf die Unternehmer:innen und sonstige „Stakeholder“ im Quartier.

Abbildung 21: Soziokulturelle Möglichkeiten



Eine städtebauliche Aufgabe wäre es, das Wohnumfeld so zu gestalten, dass die Bedürfnisse der Bewohner:innen auch über den öffentlichen Raum und deren Funktionalität gedeckt würden. Die Annahme der öffentlichen Infrastruktur als persönliches Wohnumfeld könnte Potenzial schaffen, die Bedürfnisse nach eigenem Wohnraum zu verändern. Fühle ich mich im Quartier wohl, brauche ich nicht so viel persönliche Wohnfläche zur Abschottung.

3.2.3 Ermittelte Wärme-Potenziale im Gebäudebereich

Die Einsparpotenziale für Endenergie (d. h. direkt im Gebäude verbrauchte Energie) teilen sich auf in das der passiven Ertüchtigung (Dämmung der Gebäudehülle), welches bei konsequenter Umsetzung der Sanierungsempfehlungen bei 35 % Einsparung liegt und das der Wärmeerzeugungsart. Hier würde der Einsatz von Wärmepumpen den größten Effekt in Höhe von 75 % erzielen. Mehr Endenergieumsatz, jedoch eine ähnlich hohe Einsparung an Treibhausgasemissionen würde die Wärmeversorgung durch ein kommunales, auf erneuerbaren Energien basierendes Wärmenetz mit sich bringen.

Die hier dargestellten Potenziale sind eine Ermittlung aus heutiger Sicht, mit heutigen Technologien und sozioökonomischen Bedingungen. Die Annahmen, die für die Potenziale getroffen worden sind, basieren auf aktuellen Erkenntnissen. Damit unterscheiden sich Potenzialbetrachtungen von rechnerischen Modellszenarien, mit denen die Bedingungen in der Zukunft näherungsweise abgebildet werden.

Methodik

Beide städtebaulichen Entwicklungsvarianten beinhalten in Teilen Abbruch und Neubau sowie Sanierung des Bestands. Als Neubaustandard wird das Effizienzhaus 40 genommen, welches dem zukünftigen Standard des Null-Emissionsgebäudes weitgehend entspricht. Für die Gebäudesanierung werden die spezifischen Kennwerte des Gebäudetyps nach TABULA verwendet.

- Die Sanierungsvariante 1 entspricht den Vorgaben an das EH 70.


- Die Sanierungsvariante 2 entspricht den bau- und anlagentechnischen Möglichkeiten für den jeweiligen Gebäudetyp und orientiert sich dabei an den für EH 40 / Passivhäuser üblichen Baustandards.

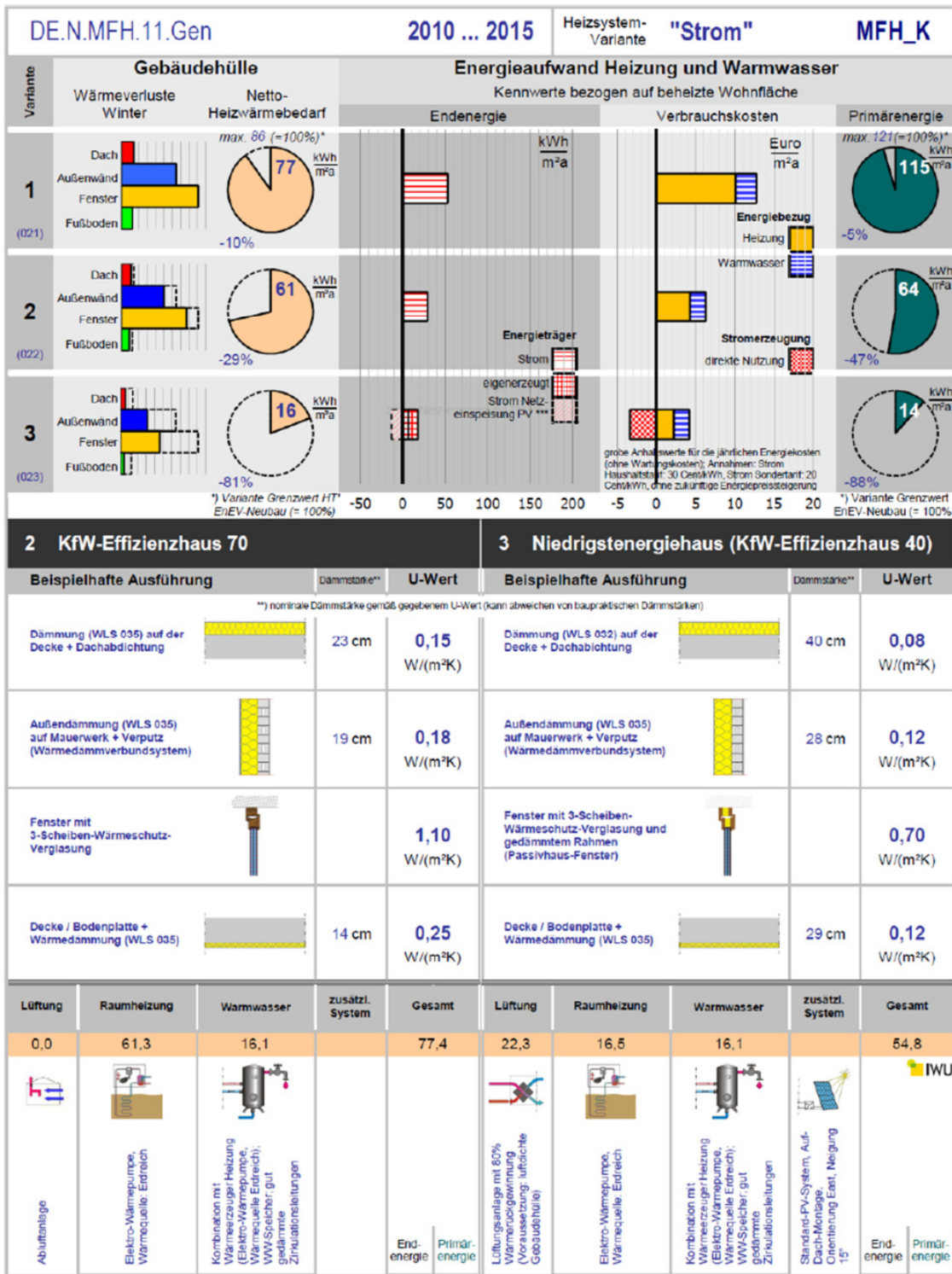
Mit der Notwendigkeit von einem Null-Emissionsgebäudebestand bis 2050 wird die Sanierungsvariante 2 (EH 40) verwendet. Die Maßnahmen sind deutlich umfangreicher als bei der Sanierungsvariante 1. Es orientiert sich an den heute technisch bzw. baupraktisch realisierbaren Techniken. Elemente der Sanierungsvariante 2 sind unter anderem:

- eine Dachdämmung (40 cm),
- die Dämmung der Außenwände mit einem 28 cm starken Wärmedämmverbundsystem (WDVS),
- der Einbau einer 3-Scheiben-Wärmeschutzverglasung inkl. gedämmtem Rahmen (Passivhaus-Fenster)
- eine Dämmung der Kellerdecke (29 cm).
- Eine Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung.

In Abbildung 22 sind verschiedene Maßnahmen der Anforderung an einem EH 70 und EH 40 grafisch gegenübergestellt. Weitere ältere Gebäude werden entsprechend den städtebaulichen Entwürfen rückgebaut.

Abbildung 22: Verschiedene Sanierungsvarianten nach TABULA

MFH_K	Heizsystem-Variante	"Strom"	2010 ... 2015	DE.N.MFH.11.Gen
<p>Beispielgebäude</p> 			<p>Gebäudetyp Klassifizierung (TABULA Code)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Land: DE Deutschland <i>Germany</i> ▶ Typologie Region: N nicht regional spezifiziert <i>National</i> ▶ Größenklasse: MFH Mehrfamilienhaus ("MFH") <i>Multi-Family House</i> ▶ Baualtersklasse: 11 [K] 2010 ... 2015 ▶ Zusatz-Kategorie: Gen Grund-Typ <i>Generic</i> 	
<p>beheizte Wohnfläche: 1219 m²</p> <p>Anzahl Vollgeschosse: 4</p> <p>Anzahl Wohnungen: 17</p>			<p>Charakterisierung des Gebäudetyps</p> <p>typisch 3- bis 5-geschossig; Sattel-, Pult- oder Flachdach; Betondecken; massive Außenwände (z.B. Kalksandstein) mit Wärmedämmverbundsystem; in Nordeutschland auch Klinker-Vorsatzschale</p>	



Der Netto-Heizwärmebedarf würde sich auf 16 kWh/m²a reduzieren. Die Wärmeversorgung erfolgt entweder über das Wärmenetz der Stadtwerke oder über eine gebäudeweise Versorgung mit Wärmepumpen. Das Entzugssystem für Umweltwärme kann Luft oder auch ein gemeinsames Sondenfeld mit einem „kalten“ quartiersweiten Wärmenetz sein. Das ist vom städtebaulichen Entwurf bzw. der Intensität des Quartiersumbaus abhängig. Die Nutzwärme der Sanierungsvariante 2 beträgt 54,8 kWh/m²a. In der weiteren Berechnung wird dieser auf 55 kWh/m²a aufgerundet.

Bei den **Neubauten** wird vom besten Standard, dem Effizienzhaus 40 ausgegangen, der nach den Vorgaben der EU und vom Bund demnächst auch als Mindeststandard eingeführt werden soll. Es wird im Mittel von einem Endenergiebedarf von 35 kWh/m²a ausgegangen.

Städtebauliche Varianten

Die Berechnungen basieren auf den zwei städtebaulichen Varianten:

- Bei der Variante A erfolgt ein moderater Bestandsersatz mit einer Neubaufäche von rund 6.600 m². Zusammen beträgt die Gebäudefläche 13.387 m².
- Bei der Variante B beträgt die Neubaufäche rund 11.000 m². Durch einen höheren Rückbau beträgt die sanierte Fläche 4.890 m², zusammen 15.982 m².

Zusätzlich gibt es zwei Versorgungsvarianten:

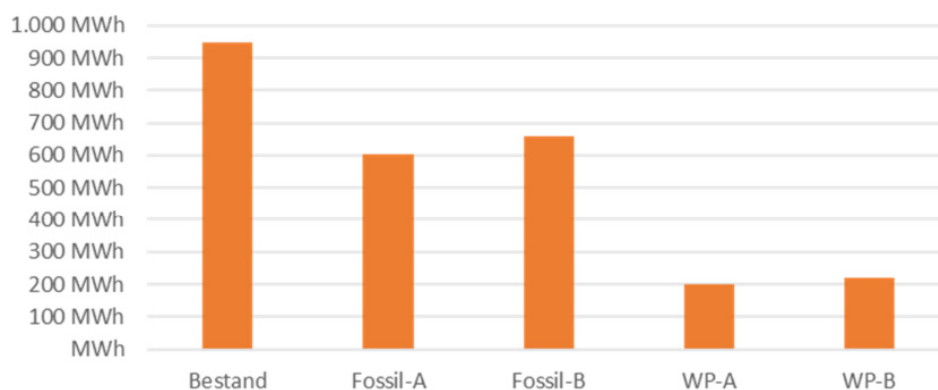
- Die Wärmebereitstellung über fossile Energieträger als Referenzvariante.
- Die Wärmeversorgung über gebäudeweise Wärmepumpen. Die Entzugssysteme für die Umweltwärme werden für die Gebäudebetrachtung nicht definiert. Im einfachsten Fall werden Luft-Wärmepumpen auf dem Dach installiert. Die Jahresarbeitszahl ist mit 3 eher konservativ ausgelegt.

Ergebnisse

Die Ergebnisse in Abbildung 23 zeigen, wie sich die Maßnahmen in den einzelnen Varianten auswirken.

- Da die sanierten Gebäude in etwa auf das Neubauniveau saniert werden, wird der Endenergiebedarf von rund 946 MWh auf rund 600 MWh reduziert. Das entspricht einer Reduktion um rund 35 %.
- Bei einer quartiersweiten Versorgung mit Wärmepumpen reduziert sich die Endenergie auf im Mittel 200 MWh. Das entspricht einer Reduktion von rund 75 %.

Abbildung 23: Wärmepotenziale im Quartier

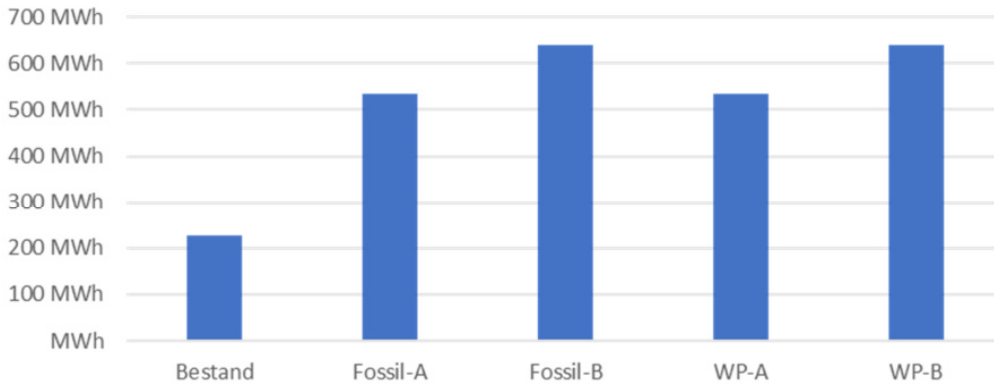


3.2.4 Elektrische Energie

Im Vergleich zu den Wohngebäuden benötigen soziale Einrichtungen und Verkaufs- und Beherbergungsstätten deutlich mehr elektrische Energie. Deshalb wird von einem zukünftigen mittleren Verbrauch von 40 kWh/m²a

ausgegangen. Durch die veränderte Nutzung und städtebaulichen Verdichtung des Quartiers steigt der Stromverbrauch deutlich an. Der Verbrauch liegt bei Variante A bei 530 MWh und bei Variante B bei 640 MWh.

Abbildung 24: Strompotenziale im Quartier



3.2.5 Erneuerbare Energien am Gebäude produzieren

Die Gewinnung von Energie aus erneuerbaren Energiequellen im Quartier kann maßgeblich zu einer Reduzierung der Treibhausgas-Emissionen (THG-Emissionen) beitragen.

- **Passive Nutzung:** Die wesentliche Nutzung über die Gebäudehülle entsteht durch Solarenergie, die durch die Fenster gelangt und die Innenräume und Speichermassen erwärmt (Glashauseffekt).
- **Aktive Nutzung:** Eine weitere Möglichkeit entsteht durch die aktive Nutzung der Solarenergie, die durch thermische Solaranlagen eingefangen wird oder über die Erzeugung elektrischer Energie durch PV-Anlagen.
- **Umweltwärme nutzen:** Über Wärmepumpen wird die Energie von Luft und Boden auf ein höheres nutzbares Temperaturniveau gebracht.

Grundvoraussetzung zur Nutzung von Solarenergie ist die weitgehend verschattungsfrei gestaltete Siedlungsstruktur und die optimale Gebäudeausrichtung und Gestaltung.

Abbildung 25: Über die passive Solarenergienutzung kann die Solarenergie genutzt werden

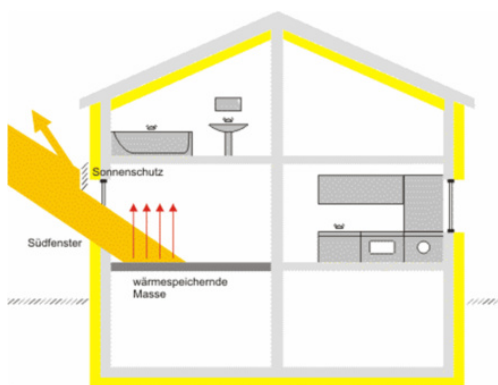
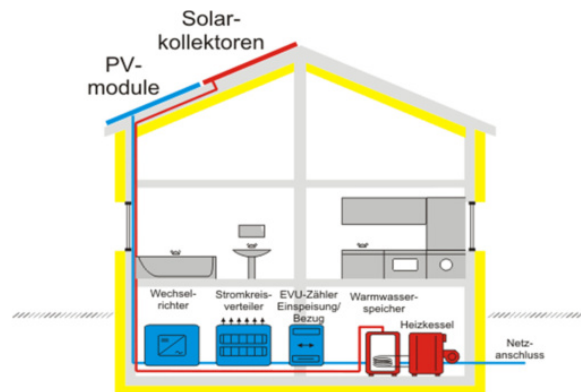


Abbildung 26: Aktive Solarenergienutzung



Ermittelte Potenziale der Solarenergienutzung

Als Potenzial wird die Dachfläche angenommen. Bei den Bestandsgebäuden können rund 50 % der Dachflächen mit PV-Anlagen belegt werden, bei den Neubauten und durch die bessere Organisation weiterer Dachaufbauten, rund 70 % der Dachflächen. Die Dachflächen sind über die Varianten ermittelt worden.

- Bei den Varianten mit einer Quartiersversorgung über Wärmepumpen werden zwischen 26 und 27 % der elektrischen Energie im Jahr für den Haushalts- und Wärmepumpenstrom über die Dach-PV-Anlagen erzeugt.
- Die fossilen Variante vergleicht zwar Wärme aus einem fossilen Energieträger mit PV-Strom, aber die Größenordnungen der Energieströme wird hierbei deutlich. So werden in der Jahresbilanz zwischen 17 und 18 % der benötigten Energie über die PV-Anlagen auf den Dächern produziert.

Tabelle 4: PV Potenzial der Dachflächen

		Variante A		Variante B	
	Faktor	Dach	PV	Dach	PV
Bestand	0,5	2.170 m ²	1.085 m ²	1.705 m ²	853 m ²
Neubau	0,7	1.475 m ²	1.033 m ²	2.465 m ²	1.726 m ²
Summe Dachfläche		3.645 m ²	2.118 m ²	4.170 m ²	2.578 m ²
Summe PV	0,09 MWh/m ² a		191 MWh		232 MWh
Anteil bei Wärmepumpe			26%		27%
Anteil bei Wärmenetz			17%		18%

Einen höherer EE-Anteil im Quartier kann zwar über einen noch besseren Energiestandard generiert werden, aber das bedeutet deutlich stärkere Wand- und Dachaufbauten. Die Nutzung der Fassade für eine Installation von PV-Elementen, wäre eine weitere Möglichkeit.

Zu dieser Bilanz kommt noch die Elektromobilität. Nach dem Gebäude-Elektromobilitätsinfrastruktur-Gesetz (GEIG) und den angekündigten Anforderungen der EU-Gebäuderichtlinie sind Lademöglichkeiten für Elektrofahrzeuge vorzusehen. Dies sollte in Zukunft beim elektrischen Lastmanagement des Quartiers berücksichtigt werden.

3.3 Mobilität

Auch in diesem Handlungsfeld liegen bekanntermaßen erhebliche THG-Reduktionspotenziale, die sich zum überwiegenden Teil auf die private PKW-Nutzung erstrecken. Diese ist im ländlichen Kontext Pasewalks mittelfristig noch kaum wegzudenken, die innerstädtische Mobilität jedoch, kann von der Nutzung des privaten PKW wegentwickelt werden. Die drei Leitbegriffe für einen zukunftsfähigen Individualverkehr lauten: Vermeidung, Verlagerung auf klimaschonende Verkehrsmittel, verbesserte Technologie.

3.3.1 Potenziale für klimaschonendere Mobilität

Die bestehende Situation des vorherrschenden motorisierten Individualverkehrs im Quartier spiegelt die Verkehrssituation in der Gesamtstadt Pasewalk wider. Die Gewohnheit der individuellen motorisierten Mobilität einerseits und die Grenzen des öffentlichen Personennahverkehrs andererseits führen zu einer

deutlich sichtbaren Dominanz der Nutzung des „eigenen PKW“. Die Förderung des ÖPNV ist wünschenswert, aber durch die Größe der Stadt und die Lage im ländlich geprägten Umland nur begrenzt umsetzbar. Die Förderung der nichtmotorisierten innerstädtischen Mobilität ist dagegen sinnvoll. Die Größe der Stadt ermöglicht es, sowohl zu Fuß (innerhalb der Altstadt) als auch mit dem Fahrrad (innerhalb der Gesamtstadt) alle Ziele zu erreichen. Nutzerfreundliche kurze und sichere Verbindungswege sind die Voraussetzung für den Umstieg vom Auto auf das Fahrrad oder den Fußweg.

Die Vorteile für den individuellen Nutzer sind dabei auch im öffentlichen Interesse mit dem Ziel eines nachhaltigen, klimaneutralen, sozial- und wirtschaftsverträglichen Mobilitätssystem.

Um eine attraktive „15 min Stadt“ zu entwickeln, in deren Zentrum ohne Auto alles erreichbar ist, müssen die Zentrumsfunktionen wiederhergestellt, erneuert bzw. erhalten werden. Aus diesem Grund ist die Entwicklung des Quartiers 48 in der geplanten Nutzungsmischung auch für die nichtmotorisierte Mobilität so wichtig. Die Altstadt und insbesondere das Zentrum mit dem zentralen Quartier 48 kann in der Wechselwirkung von attraktiver Wohnlage, innerstädtischen Angeboten, Versorgungs- und Dienstleistungseinrichtungen einen wesentlichen Beitrag dazu leisten.

Die unvermeidbaren Stellplätze des ruhenden Verkehrs sollen quartiersverträglich eingeordnet werden, zum großen Teil im Untergeschoss der Neubebauung, so dass die oberirdischen Flächen der Nutzung als Frei- und Grünflächen für Bewohner und Anlieger dienen können. Eine zukunftsweisende Elektroversorgungsmöglichkeit der Fahrzeuge (E- Autos, Fahrräder, Roller etc.), auf der Basis regenerativer Energien (Photovoltaik auf den Dächern der Neubauten und ggf. Der Altbauten), ist dabei grundsätzlich vorgesehen.

3.3.2 Zielhierarchie für die Entwicklung der Mobilität

Wie bei der Bestandsanalyse wird wegen der heterogenen Nutzung des Quartiers das energetische Potenzial im Bereich Mobilität nur qualitativ dargestellt. Grundsätzlich besteht die Strategie für die Mobilitätswende in der folgenden Zielhierarchie:

- **Verkehrsvermeidung** über die Reduktion der Personenkilometer: Die Vermeidung von Personenverkehr ist der effektivste Weg, Endenergie und THG-Emissionen zu reduzieren. Eine Verkehrsvermeidung bedeutet:
 - Den Weg nicht anzutreten, indem zum Beispiel der Film in der Wohnung statt im Kino geschaut wird oder die Arbeit im Homeoffice stattfindet.
 - Die Strecke zu verkürzen, in der Fachsprache als „Reduktion der Entfernung zur Wohnfolgeeinrichtung“ bezeichnet. Dies wird durch wohnortnahe Infrastruktur sowie guten Städtebau und Regionalplanung ermöglicht.
- **Verkehrsverlagerung** auf energieeffizientere Verkehrsmittel (z. B. Fahrrad) und Bündelung von Verkehren (z. B. über Bus, Bahn und Fahrgemeinschaften). Gleichzeitig wird von einer deutlichen Verlagerung der Wege auf den Fuß- und Radverkehr ausgegangen. Über die Wege zu den Wohnfolgeeinrichtungen in Quartier ist das Ausschöpfen dieser Potenziale möglich.
- **Verbesserung der Antriebstechnologie:** Das dritte Potenzial stellt die Verbesserung der Antriebstechnologie dar. Die zukünftige Fahrzeugtechnologie mit hocheffizienten Verbrennungsmotoren und Elektroantrieben bietet weitere Möglichkeiten, den Energieverbrauch und die THG-Emissionen zu reduzieren. Bei der Entwicklung der Fahrzeugtechnik und dem Wechsel zur Elektromobilität wird die

bundesweite Entwicklung berücksichtigt. Hierfür werden die spezifischen THG-Emissionen berücksichtigt, die sich kontinuierlich über die Verbesserung der Fahrzeugtechnik und die Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien im Treibstoff verringern. So reduziert sich beispielsweise der spezifische Emissionsfaktor der Treibhausgase für Elektro-PKW zum Teil über einen verbesserten Antrieb, überwiegend aber über das Absenken der spezifischen Emissionen des Strom-Mixes durch den Ausbau der erneuerbaren Energien. Deshalb sind die Emissionen von Elektro-PKW aktuell noch nahe bei den fossil betriebenen PKW. In 30 Jahren und bei einem angenommenen bundesweiten 100%igen Ausbau der erneuerbaren Energien, werden die Emissionen jedoch nahezu Null sein. Das effizienteste Kraftfahrzeug ist das E-Bike. Mit 3 g/Pkm ist es deutlich besser als Benzinfahrzeuge mit im Mittel 116 g/Pkm. Aufgrund schlechter Gesamtwirkungsgrade werden weitere Energieträger wie Wasserstoff, Methan oder E-Fuels nur für Sonderfahrzeuge gesehen und bei den Potenzialen nicht berücksichtigt.

Auf das Quartier bezogen bedeutet es:

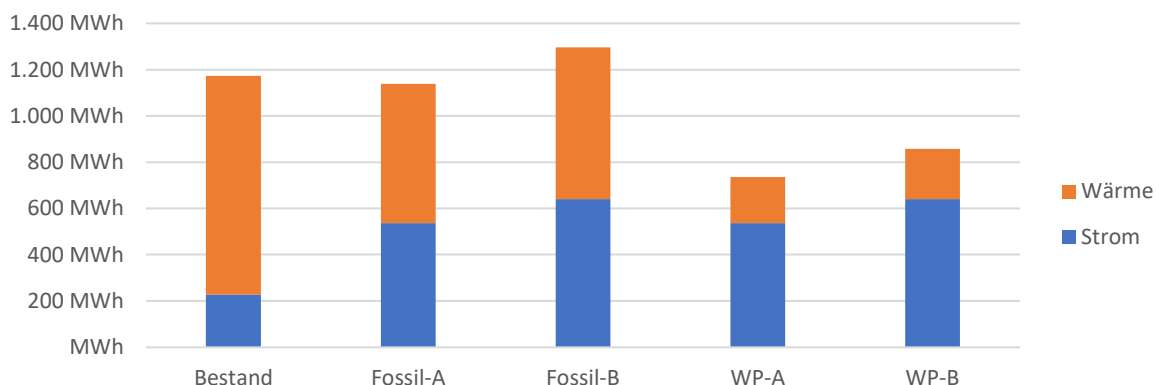
- Die im Quartier befindlichen Wohnfolgeeinrichtung gut für die Nahmobilität (Fuß- und Radverkehr) erreichbar zu gestalten. Den MIV eher restriktiv begegnen.
- Die verkehrsinduzierten Einrichtungen im Quartier zu elektrifizieren. Ein Beispiel ist die mobile Pflege der Volkssolidarität. Die vorhandenen Fahrzeuge könnten durch Elektrofahrzeuge ersetzt werden

3.4 Zusammenfassung Energie, Treibhausgase und Primärenergie

Die jährliche **End**-Energienachfrage beträgt rund 1.174 MWh, davon 946 MWh für Wärme und 227 MWh elektrische Energie.

Bei den berechneten Varianten ist die Vorzugsvariante die Variante B mit einer vollständigen Versorgung über Wärmepumpen (WP-B). Der Endenergieeinsatz für die Wärmepumpen würde sich auf 219 MWh reduzieren. Durch die Verdichtung des Quartiers mit einer deutlichen Erhöhung der Geschossflächen und die geplante Nutzung mit Hotel und Veranstaltungsräumen steigt der Stromverbrauch auf 639 MWh an.

Abbildung 27: Endenergie

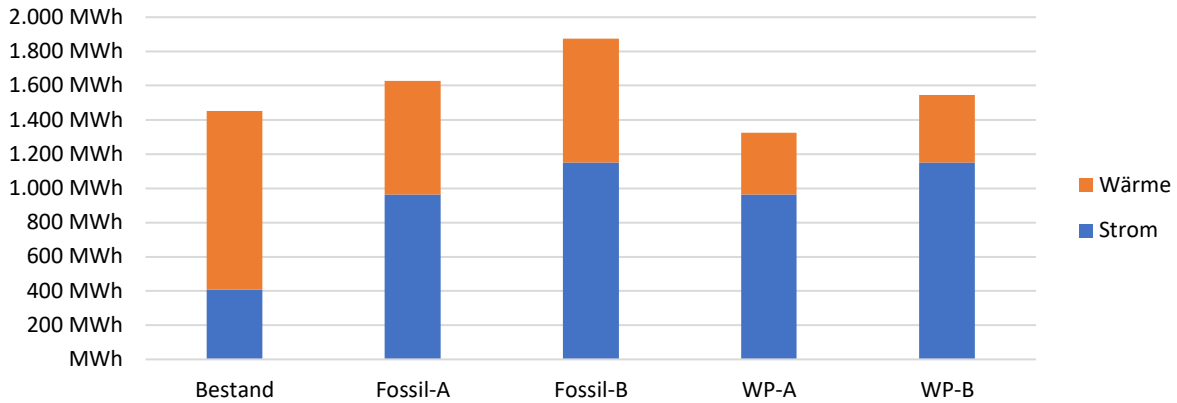


Primärenergie

Der **Primär**-Energieaufwand beträgt 1.450 MWh, davon werden 1.041 MWh/a für Wärme und 409 MWh für Elektrizität benötigt.

Bei der Vorzugsvariante B mit Wärmepumpenversorgung würde sich der Primärenergieaufwand für Wärme auf 394 MWh und für Haushaltsstrom auf 1.151 MWh verändern.

Abbildung 28: Primärenergie



Treibhausgase

Die Gebäudewärme induziert **Treibhausgase** in Höhe von 243 Tonnen CO₂aeq/a, der Strombedarf induziert rund 127 Tonnen CO₂aeq/a. Über Strom und Wärme induziert das Quartier einen Effekt auf den Klimawandel von 371 Tonnen CO₂aeq/a.

In der Vorzugsvariante B würden die Treibhausgase für Wärme rund 123 Tonnen CO₂aeq/a betragen, für den Strom rund 358 CO₂aeq/a. Über einen besseren stadtreionalen Energiemix können diese Emissionen bei einer territorialen THG-Bilanzierung nochmals deutlich in Richtung THG-Netto-Null reduziert werden.

Abbildung 29: Treibhausgase

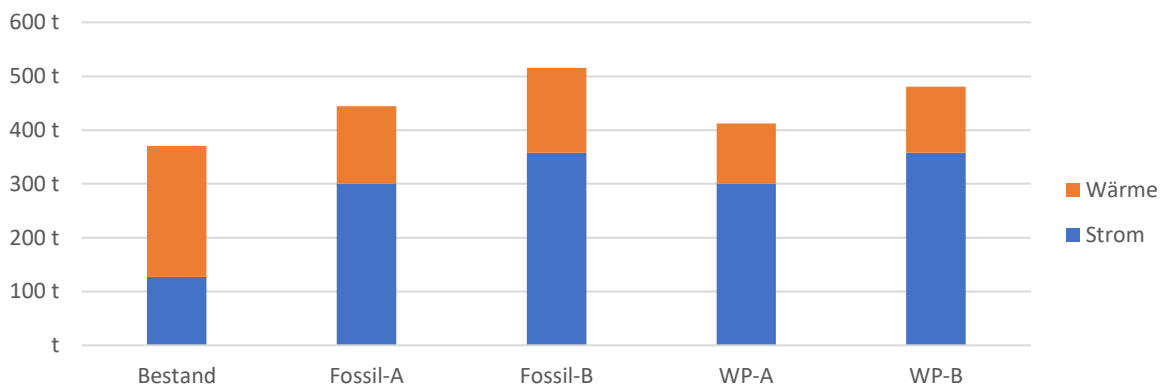


Tabelle 5: Zusammenfassung der Potenziale

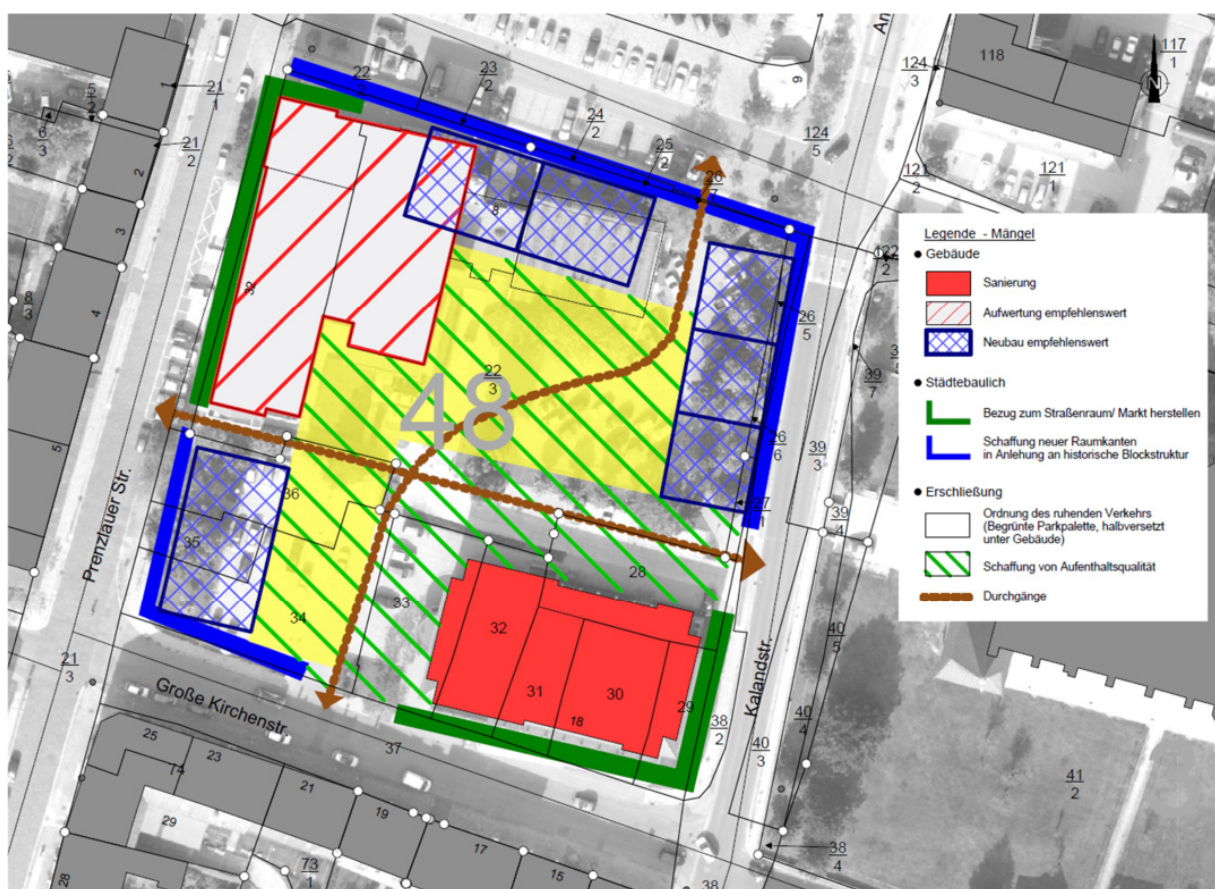
	Endenergie	THG-Emissionen	Primärenergie
Wärme der Gebäude	219 MWh	122,7 t	394 MWh
Elektrizität	639 MWh	358,0 t	1.151 MWh
Summe Nachfrage	858 MWh	480,7 t	1.545 MWh
PV-Anlagen	-232 MWh	-129,9 t	-418 MWh
Bilanzsumme der Wirkung	626 MWh	350,8 t	1.127 MWh

4 Vorzugsvariante Quartier 48

4.1 Entwicklungsziele für das Quartier als Voraussetzung für die Variantenbewertung

Die Entwicklungsziele für das Quartier 48 sind vielfältig, bei Weitem nicht nur baulich-energetisch, anspruchsvoll und haben einen integrativen Charakter. Neben den Anforderungen an die bauliche Struktur werden auch die bestehenden Missstände im städtebaulichen Bezug zur Gesamtstadt Pasewalk und im halböffentlichen und öffentlichen Raum berücksichtigt.

Abbildung 30 Entwicklungsziele



Aufistung Entwicklungsziele

- Sanierung
- Aufwertung
- Blockrandschließung, Neubau
- Schaffung neuer Raumkanten
- Bezug zu Straßenraum und Markt herstellen
- Durchgänge, Blickbezüge
- Städtebauliche Einbindung
- Ordnung des ruhenden Verkehrs
- Schaffung von Aufenthaltsqualität
- Begrünung Hofbereich, gesamtes Quartier

4.2 Priorisierte Variante: B

Im Rahmen der vorbeschriebenen Variantenuntersuchung wurden die Vor- und Nachteile der beiden Varianten unter städtebaulichen und energetischen Gesichtspunkten abgewogen und mit der Stadt und dem Energieversorger diskutiert. (Die Bestandshalter waren in den Prozess einbezogen, haben aber von einer Teilnahme am Diskurs abgesehen.) Mit dem Ergebnis, dass Variante B, priorisiert wird, welche den umfassenderen Rückbau und Neubau des Quartier 48 darstellt. Mit ihr können alle städtebaulichen Missstände behoben und die Entwicklungsziele für die Quartiersentwicklung erreicht werden.

Im Folgenden wird die Priorisierung dieser Variante in städtebaulicher, energetischer und verkehrlicher Hinsicht begründet und unter dem Aspekt der sozialen und wirtschaftlichen Machbarkeit reflektiert.

Abbildung 31 Variante B Rückbau Plattenbau mit Saalbau und Neubebauung Blockrand Nordost und West Ecke

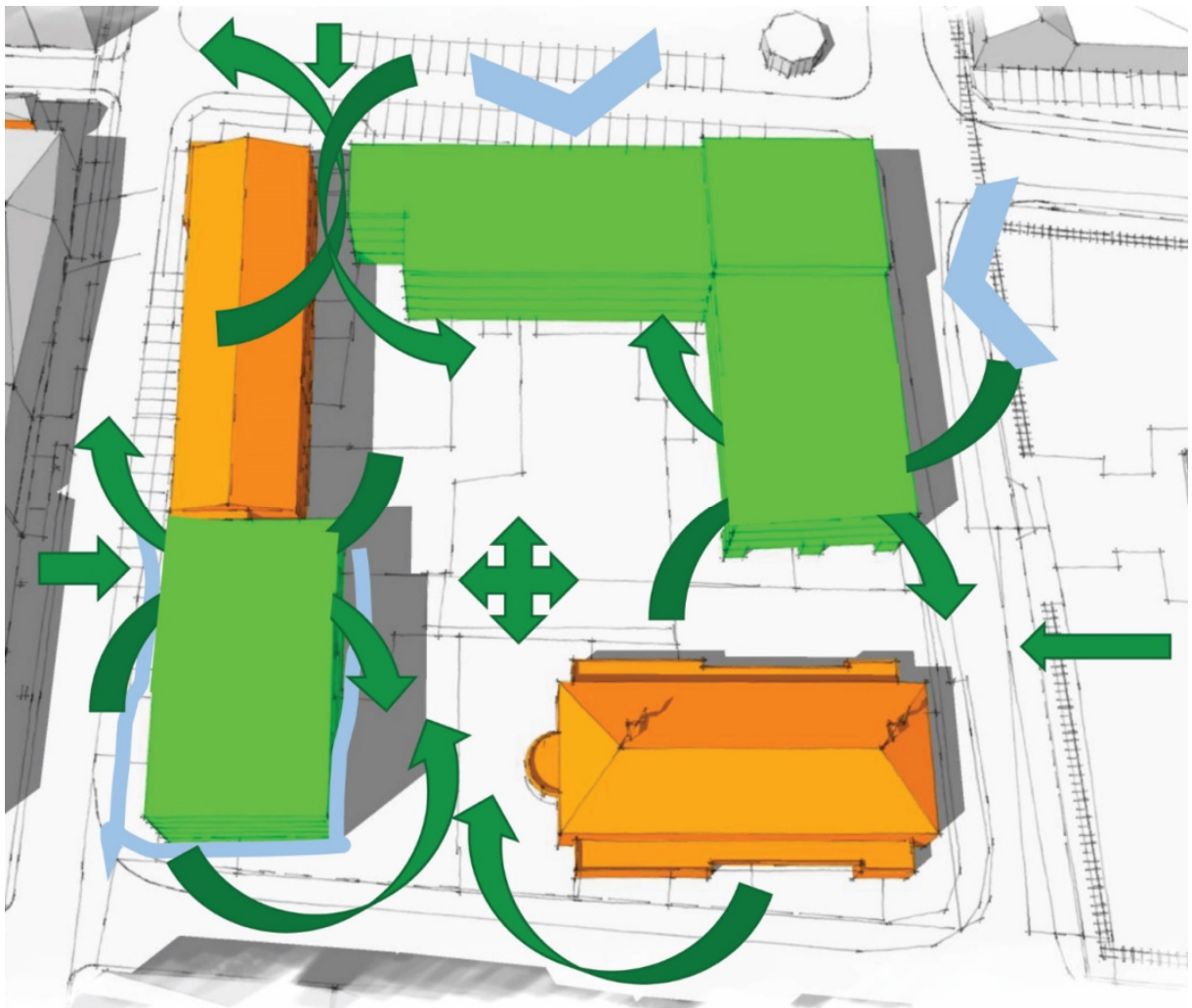


Abbildung 32: Vogelperspektive aus Südwest



Abbildung 33 Perspektive auf Nordost Ecke



Abbildung 34: Perspektive aus Nordost auf Platzfassade zum Marktplatz



Abbildung 35: Perspektive der Platzfassade zum Marktplatz



Abbildung 36: Perspektive aus Nord vom Marktplatz



Abbildung 37: Perspektive in den Hof vom Nachbardach aus Südwest



Abbildung 38: Perspektive Hofambiente aus Südwest



Abbildung 39: Perspektive mit Café auf dem Marktplatz aus Nord



4.2.1 Städtebauliche Begründung

Durch den Rückbau des Plattenbaus mit Saalbau und die Neubebauung an der Nordost- und Südwest-Ecke wird der Block wieder im historischen Sinn hergestellt, vervollständigt und das Quartier wieder eingefasst. Die Neubebauung an der nördlichen Quartiergrenze etabliert die städtebaulich wichtige Platzfassade mit Wirkung auf und über den gesamten Marktplatz, setzt neue Akzente und Entwicklungsimpulse.

Es entsteht ein gefasster Innenhofbereich mit Sicht und Wegebezügen zum städtischen Umfeld, der bei entsprechender Qualität und Nutzung über das neu entstehende Quartier hinaus, den umgebenden Stadtraum aufwertet und ein Anziehungspunkt im Stadtzentrum Pasewalks werden kann.

Die neu geschaffene Nordost-Ecke des Quartiers ist für die erfolgreiche Ansiedlung von Gastgewerbe, mit zeitgemäß konzeptionierten Übernachtungsmöglichkeiten, prädestiniert. Es gibt derzeit keine adäquate Einrichtung im Innenstadtbereich. Eine qualitativ hochwertige Gastronomie an dieser Stelle kann nicht nur den Marktplatz beleben, sondern auch einen intimeren Bereich auf dem Innenhof des Quartiers bedienen (Südseite- Sitzen im „Grünen“). Hier kann sich durch diverse Synergieeffekte ein dynamisches Gesamtkonzept mit allen Akteuren um und im neuen Quartier entwickeln, das zu einer echten und nachhaltigen Bereicherung der Innenstadt werden kann.

Das sanierte, denkmalgeschützte Kinogebäude kann mit einer vielfältigen und dem besonderen Standort gerecht werdenden Nutzung ein zusätzlicher Akteur im neuen Quartier werden. Hier besteht das Potential, eine Nutzungsmischung (verschiedene Veranstaltungen, Tanzen, Bewegungsangebote für alle Generationen, Kinotage, Gastronomie, Service- und Dienstleistungsportal, medizinische Betreuungsangebote, Anmietung für Workshops und Familienfeiern etc.) zu etablieren. Diese trägt durchlaufend und unabhängig von den üblichen Öffnungs- sowie Arbeitszeiten für verschiedenste Nutzergruppen zur Belebung des Quartiers bei.

Zum Markt hin können zeitgemäße, auch kleinteilige und variable Gewerbeeinheiten die dringend erforderliche Nahversorgung des Innenstadtbereiches aufnehmen (Wohnungsnah Infrastruktur).

In den oberen Geschossen können zukunfts- und bedarfsorientierte, barrierefreie Wohnungen geschaffen werden, die durch die gute Lage und die wohnungsnah Infrastruktur für eine breite Nutzerschaft interessant sind.

Der neu gefasste und definierte Innenhofbereich kann über eine entsprechende Freianlagengestaltung mit großzügiger und vielfältiger Begrünung unterschiedlichste Zielgruppen, über das Quartier hinaus, ansprechen. Es ist ein kleiner Sommer- (Schatten) und Winter- (Windschutz) Marktplatz für kleinere Veranstaltungen (Sommernachtskino, Theater, Basare etc.) vorstellbar.

Eine unterhalb des neuen Innenhofes realisierte Tiefgarage könnte das Problem des ruhenden Verkehrs in diesem Bereich lösen und die PKW in den umliegenden Quartiersstraßen reduzieren, um hier Platz für eine angenehme zukunftsorientierte barrierefreie Stadtlandschaft zu schaffen.

Durch die Umgestaltung und Neubebauung des Quartiers 48 kann die städtebauliche Aufwertung und Einbindung in den Stadtraum gelingen. Und zwar mittels variierender und insbesondere dem Markt zugewandt zeitlos gestalteten Baukörper und gegliederten Fassaden in Kombination mit einer moderaten Geschossigkeit und Höhenstaffelung. Es soll eine identitätsstiftende neue Platzfassade zum Marktplatz entstehen.

Das Quartier kann nachhaltig, in jeder Hinsicht zukunftsfähig und barrierefrei gestaltet werden. Sowohl die direkten Nutzer des Quartiers als auch die gesamte Altstadt und deren Besucher können von der neuen Nutzungsstruktur und dem großen grünen Innenhof mit hoher Aufenthaltsqualität profitieren.

4.2.2 Soziale und wirtschaftliche Machbarkeit

Der bei der Umsetzung der priorisierten **Variante B** zurückzubauende 1960/70er Jahre Plattenbau mit Saalanbau wird von einem Sozial- und Wohlfahrtsverband als Seniorenserviceeinrichtung und Pflegestützpunkt genutzt. Das Hauptgebäude ist voll ausgelastet mit diversen Serviceleistungen und Angeboten für Senioren unter anderem mit einer Tagespflegeeinrichtung.

In dem bestehenden Gebäuderiegel aus den 1990er Jahren Prenzlauer Straße 32 befinden sich seniorengerechte Wohnungen, die aktuell vollständig vermietet sind. Über den Betreiber der Pflegeeinrichtung kann je nach Bedarf ein Serviceangebot in Anspruch genommen werden. Dieser Service befindet sich derzeit im abzubrechenden Nachbargebäude und müsste entsprechend umziehen. Ein wichtiger Aspekt der Seniorenwohnungen ist die Option, sukzessive erforderliche Serviceleistungen in Anspruch zu nehmen und perspektivisch in ein „betreutes Wohnen“, ein Seniorenpflegeheim zu wechseln oder eine Tagesbetreuung bzw. -pflege wahrnehmen zu können.

Die Sicherstellung dieses Angebotes für Senioren im direkten Umfeld der Seniorenwohnungen soll im Zuge der Neubebauung gewährleistet werden, so dass der Umzug weiterhin mit kleinem Aufwand und ohne wesentliche Ortsveränderung möglich ist. Die lokale Konzentration der verschiedenen Pflege- und Betreuungsangebote ist auch aus wirtschaftlichen Gründen sinnvoll. Gemeinsam mit dem Betreiber ist ein zeitgemäßes und zukunftsorientiertes nachhaltiges Entwicklungskonzept zu erarbeiten, um die Versorgung der Senioren in allen Lebenslagen sicher zu stellen. Ggf. Ist der südlich angrenzende Neubau an der Prenzlauer Straße dafür geeignet, eine direkte bauliche Verbindung der oberen Geschosse ist denkbar.

Der demographische Wandel ist weiterhin aktuell, das Durchschnittsalter der Bevölkerung wird weiter steigen, der Anteil pflegebedürftiger Senioren dementsprechend ebenso. Es ist die Aufgabe der inklusiven Stadtplanung, für alle Generationen und die absehbare Bevölkerungsentwicklung vorausschauend Stadträume zu gestalten und die Flächen für altersgerechte Betreuungs- und Wohnangebote vorzuhalten, zu entwickeln bzw. bereit zu stellen. Das Konzept ist mit dem Betreiber gemeinsam zu entwickeln. Über ein

Flächenmanagement (Flächentausch, Erbpachtangebote) innerhalb des Quartiers, sind die Voraussetzungen für geeignete bauliche Investitionen zu schaffen.

Ein neuer multifunktionaler Veranstaltungsraum kann nach dem Rückbau des Saalbaus bedarfsgerecht konzipiert werden und mehreren Veranstaltungsformaten dienen, um der Nachfrage der verschiedenen Vereine und Interessengruppen gerecht zu werden. Dieser könnte auch nutzungsübergreifend für das gesamte Quartier und für weitere Nutzer der Innenstadt zu Verfügung stehen. Im Falle einer gemeinsamen Quartiersentwicklung könnten diese gemeinschaftlichen Nutzungen im ehemaligen Kino untergebracht werden.

Die oberen Geschosse der Neubebauung bieten Raum für verschiedenste Wohnformen. Der wachsende Anteil älterer Menschen in der Stadt erfordert entsprechende Betreuungsformen: altersgerechtes Wohnen, betreutes Wohnen, gemeinschaftliches Wohnen. Die zentrale Lage der Wohnungen ermöglicht kurze Wege innerhalb des Quartiers sowie innerhalb des Stadtzentrums, so dass die Wohnungen gerade für unternehmungslustige Singles, aber auch für Familien und für Menschen mit eingeschränkter Mobilität oder Pflegebedarf sehr attraktiv sind. Die Nachfrage in dieser Wohnlage ist besonders groß, wenn sich viele Angebote (Ärzte, Einkaufen, Kultur, Sport, Gastronomie) in direkter Nachbarschaft (im eigenen Quartier oder in der Nähe) befinden (Sh. 5.2.1). In dieser Multifunktionalität und städtebaulichen Dichte der Nutzungen liegt der besondere Reiz innerstädtischer Entwicklungskonzepte. Die Umsetzung dieser Mischnutzungen wird in jedem Fall ein Gewinn für die sozialen Aspekte der Stadtentwicklung sein. Die Kleinteiligkeit der Gebäude und die Flächenbegrenzung für einzelne Gewerbe und Investoren (Hotel, Pflegeeinrichtung, Discounter) soll die Segregation verhindern und die Nutzungsmischung gewährleisten. Die Planungsabsichten können durch die Wahrnehmung der Planungshoheit der Stadt durch eine Satzung / einen Bebauungsplan gesichert werden.

Eine wesentliche Voraussetzung für die zeitnahe Umsetzung sind Einigungen und Vereinbarungen mit den derzeitigen Eigentümern und in Frage kommenden Investoren. Ggf. sind Änderungen der Eigentümersituationen sinnvoll und zielführend, um das gesamte Quartier konsequent zu entwickeln.

Das ehemalige Kino bietet die Struktur und Kubatur für ein kulturelles Zentrum in Kombination mit Dienstleistung und Einzelhandel/Gastronomie. Als gemeinschaftliche Verwaltung und Betreuung durch einen Verein oder eine genossenschaftliche Vereinigung ist die Integration eines Bürgerzentrums für mehrere Generationen denkbar. Je nach Bedarf können diese Räume von Anwohnern, Vereinen, Senioren etc. genutzt werden. nicht zuletzt für Filmveranstaltungen (Kino im neuen Gewand), in Kombination mit gastronomischen Angeboten.

Hier ist ggf. eine öffentlich private Partnerschaft (PPP), eine Bauherrngemeinschaft (BGH) oder eine Gesellschaft bürgerlichen Rechts (GbR) das richtige Werkzeug für die Umsetzung des Gesamtkonzeptes. Indem die Stadt diesen Prozess durch eine moderierende Person oder ein Team begleitet, kann die Vereinbarkeit von städtebaulichen und sozialen Zielen, Gemeinwohlorientierung, Nachfrage und Wirtschaftlichkeit hergestellt werden.

4.2.3 Energetische Begründungen und Treibhausgasneutralität

Vorteil der priorisierten Variante ist die Berücksichtigung neuester Bau- und Anlagentechnischer Möglichkeiten. Die Neubauten können von Grund auf als EH 40/Passivhaus geplant werden. Die bestehenden Gebäude werden in einem moderaten Zeitraum hochwertig energetisch saniert.

Über die Neukonstruktion der Gebäude können Wärmebrücken optimiert werden. Auch die Wärmeverteilung und -übergabe an die Räume wird optimiert. Damit werden die Bau- und Anlagentechnischen Verluste minimiert, die benötigte Wärmemenge auf den aktuellen Stand der technischen Möglichkeiten reduziert.

Das Kino wird denkmalgerecht energetisch saniert. Dabei sollte die historische Anmutung beibehalten werden. Der bestehende nordwestliche Gebäuderiegel aus den 1990er wird erstmal im bestehenden Zustand weiter betrieben, müsste aber ebenfalls bis zum Klimaschutzziel 2045 energetisch saniert werden.

Die Wärmeversorgung der Neubauten sollte mit Wärmepumpen erfolgen. Diese können auch Quartierszentral organisiert und mehrere Gebäude versorgen. Bei den notwendigen umfangreichen Erdbewegungen können Entzugssysteme wie Sondenbohrungen oder Flächenkollektoren mit eingebaut werden. Das Erdreich unter der Bodenplatte (oder Pfählung) der Neubauten sollte dafür berücksichtigt werden. Je nach notwendiger Vorlauftemperatur der Bestandsbauten können diese am bestehenden Wärmenetz oder auch an der neu zu errichtenden quartierszentralen Wärmeversorgung angeschlossen werden.

Die Dächer sollten so vollständig wie möglich mit Photovoltaik belegt werden. Ein quartiersweites Speicher- und Nutzungskonzept der elektrischen Energie wäre sinnvoll, um die unterschiedlichen Lastanforderungen der privaten und gewerblichen Nutzer abzugleichen. Hierfür sind Lademöglichkeiten für Elektrofahrzeuge einzuplanen.

Über eine rein strombasierte Energieversorgung kann bei zunehmend lokal produzierter elektrischer Energie der Wertschöpfungskreislauf mehr regionalisiert werden. Die aufzuwendenden Energiekosten werden in der Region wieder verausgabt. Mit der deutlichen Erhöhung von Erneuerbaren Energien aus PV und Windkraft kann ein ökonomischer Skaleneffekt erwartet werden.

Diese als „All Electric Society“ bezeichnete Lösungsansatz ist der vielversprechendste Transformationspfad hin zur Klimaneutralität.

5 Maßnahmen

In den Potenzialermittlungen zu den Handlungsfeldern Städtebau, Mobilität und Gebäude / Energie wurde jeweils beschrieben, welche städtebaulichen Masterplanungen (Varianten A – C) verfolgt werden können bzw. müssen, um das Quartier 48 gemäß den Bundesklimazielen („Klimaneutralität“ bis 2050) zu entwickeln.

Die bauliche Umsetzung der priorisierten Variante A wird somit als zentrale gebäudebezogene Maßnahme begriffen. Da diese voraussichtlich nicht in einem Stück umgesetzt, sondern gemäß Mittelverfügbarkeit, Marktlage und anderen Faktoren in mehrere Schritte aufgeteilt wird, wurden auch die Maßnahmenempfehlungen im untenstehenden Katalog aufgeteilt. Als Schritte zum übergeordneten Umsetzungsziel, die auch als Einzelvorgänge angegangen werden können, sind die Maßnahmenvorschläge insgesamt nach drei Handlungsfeldern gegliedert:

- Transformation der Energieversorgung
- Gebäudebezogene Maßnahmen
- Mieterberatung
- Förderprogramme

	Nr.	Titel der Maßnahme
Transformation der Energieversorgung		
	E1	Zielformulierung Klimaneutrale Energieversorgung
	E2	Zielstellung THG-Neutrale Neubauten bei der Baugenehmigung
	E3	Ausbau Elektromobilität durch Ladeinfrastrukturen
Gebäudebezogene Maßnahmen		
	G1	Rückbau des Saalbaus, ggf. parallel dazu G3
	G2	Rückbau des Plattenbaus mit Passagensituation und Verbinderbauten
	G3	Sanierung und Neustrukturierung ehemaliges Kino
	G4	Errichtung der Tiefgarage unter dem neu zu bebauenden Bereich des Quartiers
	G5	Bauabschnittsweise Umsetzung Neubau Quartier, beginnend Nord-Ost-Ecke mit Gebäudeteil Hotel
Mieterberatung		
	M1	Energiesparen in kleinen Schritten
Förderprogramme		
	F1	Sanierungsmanagement nach KfW 432
	F2	KfW 201: Kommunale Infrastruktur im Quartier

5.1 Transformation der Energieversorgung

Anmerkung: Die Energieversorgung sollte für Pasewalk stadtweit transformiert werden. Neue Förderinstrumente wie die „Kommunale Wärmeplanung“ sind dafür passende informelle Planungsinstrumente.

E1 Zielformulierung Klimaneutrale Energieversorgung

Ziel	Die Energieversorgung des Quartiers 48 erfolgt vollständig auf Basis von erneuerbaren Energien, die weitgehend THG-neutral sind und in der Region produziert werden
Zielgruppe	Stadt und Region Pasewalk
Priorität	hoch
Kurzbeschreibung	
<p>Die effektivste Methode erneuerbare Energien in der Region zu produzieren, sind Photovoltaik und Windkraft. Mit der elektrischen Energie die Umweltwärme über Wärmepumpen zu nutzen, steigert nochmals die Effizienz. Deshalb sollte der Schwerpunkt auf diesen Wärmeversorgungspfad gelegt werden. Auch die Mobilität wird weitgehend elektrifiziert.</p> <p>Biogen basierte Wärmeerzeugungspfade sollten, aufgrund hohen Flächenverbrauchs und Fragen der Biodiversität, auf die Verarbeitung biogener Siedlungsabfälle (Biomüll, Klärschlamm usw.) beschränkt werden. Diese sind dann über entsprechende Verfahren prioritär zu entcarbonisieren (u. a. Biokohle über Pyrolyse), die Energieauskopplung der stofflichen Konversion sollte genutzt werden.</p> <p>Da die Nutzung von Wasserstoff ein um den Faktor 5 geringeren Wirkungsgrad als die Wärmepumpe hat, sollte H₂ vorrangig für industrielle Prozesse verwendet werden. Die Abwärme der Elektrolyse sollte für die Gebäudeheizung genutzt werden.</p> <p>Aus dem Gesamtzusammenhang von möglichen Technologiepfaden der Wärmewende ergibt sich folgendes Bild:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die langfristig Wärmeversorgung wird überwiegend strombasiert über Wärmepumpen aufgebaut. • Dadurch wird einer der wesentlichen Wärmequellen des Quartiers – die Umweltwärme - genutzt. <p>Kern der Wärmeversorgung ist ein Gebäudestandard mit niedrigen Vorlauftemperaturen von kleiner 55 °C im Heizlastfall. Die Gebäudesanierung sollte sich neben dem Gesamtenergieverbrauch auch daran orientieren.</p>	
Mögliche Effekte / Einsparpotenzial	
Die jetzige Wärmeversorgung basiert auf fossilen Energieträgern und sollte mittelfristig auf Wärmepumpen umgestellt werden. Die elektrische Energie wird in Zukunft erneuerbar und regional produziert. Dies erhöht die Wertschöpfung in der Region.	
Ressourcenaufwand	Je nach Vorhaben, geschätzt 20 AT/a für die Prozessbegleitung
Finanzierung / Förderung	KfW, BEW, Eigenmittel
Umsetzungszeitraum	Vor Beginn baulicher Maßnahmen
Akteure	Gebäudemanagement, Sanierungsmanagement, ausführende Unternehmen wie die Gebäudeeigentümer und die Stadtwerke Pasewalk
Einschätzung der Umsetzbarkeit / Risiken und Hemmnisse	

Das Risiko besteht in der unterschiedlichen Meinungsbildung zu zukünftigen Transformationspfaden zur Wärmeversorgung.
Status / Nächste Schritte
Identifikation erster Gebäude zur Umstellung der Wärmeversorgung

E2 Zielstellung THG-Neubauten bei der Baugenehmigung (gesamtstädtisch)

Ziel	
Ziel	Beratung und Anregung zum klimaneutralen Bauen für Bestandsersatz und Neubau in Baulücken, Nachverdichtung als städtebauliche Innenentwicklung
Zielgruppe	Bauinteressierte, öffentliche Einrichtungen
Priorität	Hoch
Kurzbeschreibung	
<p>Über die EU-Gebäuderichtlinie und das Gebäudeenergiegesetz werden ab 2023 die Anforderungen an Neubauten deutlich steigen. Auch ist in der EU-Gebäuderichtlinie eine neue Berechnungsmethodik hinterlegt. Die zukünftigen Mindestanforderungen orientieren sich zuerst an den THG-Emissionen während der Nutzungsphase, später dann an einer lebenszyklusweiten THG-Berechnung inkl. Baustoffe. Die Nachhaltigkeitszertifizierung der KfW-Förderung geht schon jetzt darauf ein. Dies sollte schon jetzt bei der Planung von Neubauten aufgegriffen werden.</p> <p>Die wirtschaftlichste Art zu Bauen ist, aufgrund steigender Energiepreise, schon jetzt das Passivhaus bzw. Das Plusenergiehaus mit vollständiger Nutzung erneuerbarer Energien. Dies trifft auf den Wohnungsbau sowie auf gewerbliche und öffentliche Bauten zu.</p> <p>Über eine kommunale Satzung, städtebauliche Verträge oder andere normative Festlegungen, sollte Pasewalk diese Mindestanforderungen für das „Quartier 48/“ festlegen. Dies sollte kommunalpolitisch diskutiert werden.</p>	
Mögliche Effekte / Einsparpotenzial	
Es wird verhindert, dass durch ausschließliches Einhalten der gesetzlichen Mindestanforderungen Gebäude errichtet werden, die weiterhin mit fossilen Brennstoffen versorgt werden und somit in den kommenden 10 bis 20 Jahren eine Nachrüstung der Gebäudehülle und mit erneuerbaren Energien erforderlich machen.	
Ressourcenaufwand	Je nach Neubautätigkeit geschätzt 10 AT/a
Finanzierung /Förderung	Förderung evtl. über Klimaschutzmanagement (Kommunalrichtlinie) möglich
Umsetzungszeitraum	Kurzfristig, bzw. während des Klimaschutzmanagements

Akteurinnen	Ggf. Klimaschutzmanagement / Verwaltungseinheit Stadtplanung / Externe Dienstleister
Einschätzung der Umsetzbarkeit / Risiken und Hemmnisse	
Hemmnisse: Kenntnis des Bauwunsches bei Bauleuten, die Grundstücke schon besitzen, Bereitschaft der Bauleute, die Ziele mit umzusetzen.	
Status / Nächste Schritte	
Dialog mit den Gebäudeeigentümern.	

E3 Ausbau Elektromobilität durch Ladeinfrastrukturen

Ziel	
Ziel	Elektrifizierung von Kraftfahrzeugen
Zielgruppe	Mieter
Priorität	Mittel
Kurzbeschreibung	
Für PKW besteht die Möglichkeit, alternative Antriebstechnologien wie z. B. Elektromotoren zu nutzen. Dafür bedarf es entsprechender Ladeinfrastrukturen im Quartier. Sowohl auf den privaten Grundstücken der Gebäude als auch im öffentlichen Raum könnten Ladesäulen einen Anreiz setzen, um auf elektrisch angetriebene Fahrzeuge umzusteigen. Die privaten Ladesäulen könnten z. B. mit der Stromproduktion über Photovoltaik-Anlagen auf den Gebäudedächern gekoppelt werden. Nach dem Gesetz zum Aufbau einer gebäudeintegrierten Lade- und Leitungsinfrastruktur für die Elektromobilität (GEIG) ist bei Neubauten eine Ladeinfrastruktur vorzusehen.	
Mögliche Effekte / Einsparpotenzial	
Einsparung von THG durch Elektrifizierung der Mobilität	
Ressourcenaufwand	Mittel
Finanzierung /Förderung	Finanzierung durch Gebäudeeigentümer. Gemeindeeigene Mittel für öffentliche Infrastrukturen.
Umsetzungszeitraum	Mittelfristig
Akteure	Bewohner, Kommune
Einschätzung der Umsetzbarkeit / Risiken und Hemmnisse	
Bei Neubauten und größeren Renovierungen ist ab zehn Stellplätzen pro Gebäude der Bau von Ladeinfrastrukturen nach GEIG vorgeschrieben.	
Status / Nächste Schritte	

Ansprache der Bewohner bezüglich bestehenden Interesses und Kontaktaufnahme mit dem Stromversorger wegen möglichen Herausforderungen in der Netzauslastung.

5.2 Gebäudebezogene Maßnahmen

G1 Rückbau des Saalbaus, ggf. parallel dazu G3

Ziel	
Ziel	<p>Durch den Rückbau des Plattenbaus mit Saalbau und die Neubebauung an der Nordost- und Südwest-Ecke wird der Block wieder im historischen Sinn hergestellt, vervollständigt und das Quartier wieder eingefasst. Die Neubebauung an der nördlichen Quartiergrenze etabliert die städtebaulich wichtige Platzfassade mit Wirkung auf und über den gesamten Marktplatz, setzt neue Akzente und Entwicklungsimpulse.</p> <p>Es entsteht ein gefasster Innenhofbereich mit Sicht und Wegebezügen zum städtischen Umfeld, der bei entsprechender Qualität und Nutzung über das neu entstehende Quartier hinaus, den umgebenden Stadtraum aufwertet und ein Anziehungspunkt im Stadtzentrum Pasewalks werden kann.</p>
Zielgruppe	Gebäudeeigentümer und Investoren in Kooperation mit der Stadt Pasewalk
Priorität	<p>Hoch aus städtebaulicher Sicht besteht hier direkt am Marktplatz großer Handlungsbedarf</p> <p>Die Neubebauung an der nördlichen Quartiergrenze etabliert die städtebaulich wichtige Platzfassade mit Wirkung auf und über den gesamten Marktplatz, setzt neue Akzente und Entwicklungsimpulse.</p>
Kurzbeschreibung	
Der Saalanbau wird mit sämtlichen Anbauten zurückgebaut.	
Mögliche Effekte / Einsparpotenzial	
Längerfristig und bei parallel anlaufender Maßnahme G3 kann die derzeit ungenutzte Infrastruktur des alten Kinos Raum für unterschiedlichste Serviceangeboten bereitstellen. Je nach Bedarf können diese Räume von Anwohnern, Vereinen, Senioren für diverse Veranstaltungen und Aktivitäten genutzt werden.	
Ressourcenaufwand	<p>grobe Kostenschätzung zu den Rückbaukosten Faktenstand 2023 (ohne exakte Flächen aus Planung)</p> <p>Bei ca. 700m² NF x 250€/m² = 175.000€</p>
Finanzierung /Förderung	KfW, BEW, Eigenmittel
Umsetzungszeitraum	Auftaktmaßnahme möglichst parallel zu G3
Akteure	Gebäudeeigentümer und Investoren in Kooperation mit der Stadt Pasewalk

Einschätzung der Umsetzbarkeit / Risiken und Hemmnisse	
Baulicher Verbund mit in Betrieb befindlichem Plattenbau.	
Status / Nächste Schritte	
<p>Eine wesentliche Voraussetzung für die zeitnahe Umsetzung sind Einigungen und Vereinbarungen mit den derzeitigen Eigentümern und in Frage kommenden Investoren. Ggf. sind Änderungen der Eigentümersituationen sinnvoll und zielführend, um das gesamte Quartier konsequent zu entwickeln.</p> <p>Hier ist ggf. eine öffentlich private Partnerschaft (PPP), eine Bauherrengemeinschaft (BGH) oder eine Gesellschaft bürgerlichen Rechts (GbR) das richtige Werkzeug für die Umsetzung eines Gesamtkonzeptes. Indem die Stadt diesen Prozess durch eine moderierende Person oder ein Team begleitet, kann die Vereinbarkeit von städtebaulichen und sozialen Zielen, Gemeinwohlorientierung, Nachfrage und Wirtschaftlichkeit hergestellt werden.</p>	

G2 Rückbau des Plattenbaus mit Passagensituation und Verbinderbauten

Ziel	Über den Rückbau des Plattenbaus mit Passage und Verbinderbau, incl. Saalbau wird die Neubebauung an der Nordost- und Südwest-Ecke ermöglicht und der Block wieder im historischen Sinn hergestellt, vervollständigt und das Quartier wieder eingefasst.
Zielgruppe	Gebäudeeigentümer und Investoren in Kooperation mit der Stadt Pasewalk
Priorität	Hoch: aus städtebaulicher Sicht besteht hier direkt am Marktplatz großer Handlungsbedarf
Kurzbeschreibung	
Der Plattenbau wird mit sämtlichen Anbauten (Passagensituation, Verbindung Saalbau) zurückgebaut.	
Mögliche Effekte / Einsparpotenzial	
Grundvoraussetzung für eine harmonische Neugestaltung im Gesamtkontext einer städtebaulich wichtigen Platzfassade an der nördlichen Quartiergrenze mit Wirkung auf und über den gesamten Marktplatz.	
Ressourcenaufwand	grobe Kostenschätzung zu den Rückbaukosten Faktenstand 2023 (ohne exakte Flächen aus Planung) Bei grob überschlagenen 2.250m ² NF x165€/m ² = 371.250 €(brutto)
Finanzierung /Förderung	KfW, BEW, Eigenmittel
Umsetzungszeitraum	im Anschluss an oder parallel zu G1
Akteure	Gebäudeeigentümer und Investoren in Kooperation mit der Stadt Pasewalk

Einschätzung der Umsetzbarkeit / Risiken und Hemmnisse	
<p>In dem bestehenden Gebäuderiegel aus den 1990er Jahren Prenzlauer Straße 32 befinden sich seniorengerechte Wohnungen, die aktuell vollständig vermietet sind. Über den Betreiber der Pflegeeinrichtung kann je nach Bedarf ein Serviceangebot in Anspruch genommen werden. Dieser Service befindet sich derzeit im abzubrechenden Nachbargebäude (Plattenbau) und müsste entsprechend umziehen. Ein wichtiger Aspekt der Seniorenwohnungen ist die Option, sukzessive erforderliche Serviceleistungen in Anspruch zu nehmen und perspektivisch in ein „betreutes Wohnen“, ein Seniorenpflegeheim zu wechseln oder eine Tagesbetreuung bzw. -pflege wahrnehmen zu können.</p> <p>Die Sicherstellung dieses Angebotes für Senioren im direkten Umfeld der Seniorenwohnungen soll im Zuge der Neubebauung gewährleistet werden, so dass der Umzug weiterhin mit kleinem Aufwand und ohne wesentliche Ortsveränderung möglich ist. Die lokale Konzentration der verschiedenen Pflege- und Betreuungsangebote ist auch aus wirtschaftlichen Gründen sinnvoll. Gemeinsam mit dem Betreiber ist ein zeitgemäßes und zukunftsorientiertes nachhaltiges Entwicklungskonzept zu erarbeiten, um die Versorgung der Senioren in allen Lebenslagen sicher zu stellen. Ggf. Ist der südlich angrenzende Neubau an der Prenzlauer Straße dafür geeignet, eine direkte bauliche Verbindung der oberen Geschosse ist denkbar.</p>	
Status / Nächste Schritte	
<p>Eine wesentliche Voraussetzung für die zeitnahe Umsetzung sind Einigungen und Vereinbarungen mit den Eigentümern, den in Frage kommenden Investoren und der Stadt Pasewalk.</p>	

G3 Sanierung und Neustrukturierung ehemaliges Kino

Ziel	<p>Ein neuer multifunktionaler Veranstaltungsraum kann nach dem Rückbau des Saalbaus bedarfsgerecht konzipiert werden und mehreren Veranstaltungsformaten dienen, um der Nachfrage der verschiedenen Vereine und Interessengruppen gerecht zu werden. Dieser könnte nutzungsübergreifend und maßnahmenbegleitend zur Quartiersentwicklung für das gesamte Quartier und für weitere Nutzer der Innenstadt zu Verfügung stehen. Im Falle einer gemeinsamen Quartiersentwicklung könnten diese gemeinschaftlichen Nutzungen im ehemaligen Kino untergebracht werden.</p>
Zielgruppe	<p>Verschiedenen Vereine und Interessengruppen sowie das gesamte Quartier und weitere Nutzer der Innenstadt</p>
Priorität	<p>Hoch, da kurzfristig mit überschaubarem Aufwand als Kommunikations-/ Bürgerbeteiligungswerkzeug und als Kompensation für den Saalbau optimal nutzbar</p>
Kurzbeschreibung	
<p>Das ehemalige Kino bietet die Struktur und Kubatur für ein kulturelles Zentrum in Kombination mit Dienstleistung und Einzelhandel/Gastronomie. Als gemeinschaftliche Verwaltung und Betreibung durch einen Verein oder eine genossenschaftliche Vereinigung ist die Integration eines Bürgerzentrums für mehrere Generationen denkbar. Je nach Bedarf können diese Räume von Anwohnern, Vereinen, Senioren etc. genutzt werden. nicht zuletzt für Filmveranstaltungen (Kino im neuen Gewand), in Kombination mit gastronomischen Angeboten.</p>	

Mögliche Effekte / Einsparpotenzial	
Frühzeitige begleitende Bürgerbeteiligung bei der Quartiersentwicklung kann für hohe Akzeptanz und Identifikation mit der Maßnahme führen. Wenn die Sanierung Kino im Vorlauf zu den Hauptmaßnahmen umgesetzt wird, kann hier über den gesamten Maßnahmenzeitraum ein Informations- und Kommunikationszentrum etabliert werden. Der abgängige Saalbau als Veranstaltungsort kann hier kurzfristig voll kompensiert werden.	
Ressourcenaufwand	<p>grobe Kostenschätzung zu den Modernisierungs- und Umstrukturierungskosten Faktenstand 2023</p> <p>nur Kostengruppe (KG) 300 + 400 reine Baukosten (ohne KG100,200,500,700)</p> <p>Bei ca. 1.500m² NF x 2.000€/m² = 3.000.000€(brutto)</p>
Finanzierung /Förderung	KfW, BEW, Eigenmittel
Umsetzungszeitraum	Parallel zu G1 möglich und sinnvoll
Akteure	Gebäudeeigentümer und Investoren in Kooperation mit der Stadt Pasewalk
Einschätzung der Umsetzbarkeit / Risiken und Hemmnisse	
Dies kann nur im Rahmen einer Einigung aller Beteiligten und im Rahmen einer Einbettung in eine schlüssige Gesamtkonzeption zum Quartier gelingen. Das ehemalige Kino ist ein unter Denkmalschutz stehendes Gebäude mit einer stadthistorischen und individuell emotionalen Aufladung sowie viel Potential, aber eben keine klassische Mietimmobilie, die selbstverständlich wirtschaftlich zu betreiben ist.	
Status / Nächste Schritte	
Eine wesentliche Voraussetzung für die zeitnahe Umsetzung sind Einigungen und Vereinbarungen mit den Eigentümern, den in Frage kommenden Investoren und der Stadt Pasewalk.	

G4 Errichtung der Tiefgarage unter dem neu zu bebauenden Bereich des Quartiers

Ziel	
Ziel	Unterbringung des ruhenden Verkehrs in diesem Bereich in einer unterhalb des neuen Innenhofes realisierten Tiefgarage, um den ruhenden Verkehr in den umliegenden Quartiersstraßen zu reduzieren und den Platz für eine zukunftsorientierte und barrierefreie Stadtlandschaft zu schaffen.
Zielgruppe	Nutzer und Bewohner des gesamten Quartiers und der angrenzenden Innenstadt, Besucher
Priorität	Hoch, da nur im Vorfeld und als Gründung der kompletten Neubebauung wirtschaftlich umsetzbar
Kurzbeschreibung	
Eine unterhalb des neuen Innenhofes realisierte Tiefgarage könnte das Problem des ruhenden Verkehrs in diesem Bereich lösen und die PKW in den umliegenden Quartiersstraßen reduzieren, um hier Platz für eine angenehme zukunftsorientierte barrierefreie Stadtlandschaft zu schaffen.	

<p>Der neu gefasste und definierte Innenhofbereich kann über eine entsprechende Freianlagengestaltung mit großzügiger und vielfältiger Begrünung unterschiedlichste Zielgruppen, über das Quartier hinaus, ansprechen. Es ist ein kleiner Sommer- (Schatten) und Winter- (Windschutz) Marktplatz für kleinere Veranstaltungen (Sommernachtskino, Theater, Basare etc.) vorstellbar.</p>	
<p>Mögliche Effekte / Einsparpotenzial</p>	
<p>Unterbringung eines großen Teils des anfallenden ruhenden Verkehrs in Quartiernähe und damit Entlastung der umliegenden Quartiersstraßen und Nahbereich Marktplatz möglich.</p>	
<p>Ressourcenaufwand</p>	<p>grobe Kostenschätzung Faktenstand 2023 (ohne exakte Flächen aus Planung) nur Kostengruppe (KG) 300 + 400 reine Baukosten (ohne KG100,200,500,700) Bei ca. 5000m² BGF x 1.050 €/m² = 5.250.000 € (brutto)</p>
<p>Finanzierung /Förderung</p>	<p>KfW, BEW, Eigenmittel</p>
<p>Umsetzungszeitraum</p>	<p>Nach Abschluss G1 und G2</p>
<p>Akteure</p>	<p>Eigentümer und Investoren in Kooperation mit der Stadt Pasewalk</p>
<p>Einschätzung der Umsetzbarkeit / Risiken und Hemmnisse</p>	
<p>Nord Ost und West Ecke des Quartiers sind derzeit unbebaut so dass hier der Abriss entfällt, Umsetzbar im Anschluss an G1 und G2, Tiefgründung im Innenstadtbereich mit Sicherung Bestand, Wasserhaltung, Bodenarchäologie könnte einen zeitlichen und finanziellen Faktor einnehmen</p>	
<p>Status / Nächste Schritte</p>	
<p>Umsetzung G1 und G2, Einbettung im Vorfeld in innerstädtisches Gesamtkonzept zum ruhenden Verkehr und zur Verkehrsführung</p>	

G5 Bauabschnittsweise Umsetzung Neubau Quartier, beginnend Nord Ost Ecke mit Gebäudeteil Hotel

<p>Ziel</p>	
<p>Ziel</p>	<p>Durch die Neubebauung an der Nordost- und Südwest-Ecke wird der Block wieder im historischen Sinn hergestellt, vervollständigt und das Quartier wieder eingefasst.</p>
<p>Zielgruppe</p>	<p>Nutzer und Bewohner des gesamten Quartiers und der angrenzenden Innenstadt, Besucher der Stadt Pasewalk, Hotelgäste</p>
<p>Priorität</p>	<p>Hoch: aus städtebaulicher Sicht besteht hier direkt am Marktplatz großer Handlungsbedarf</p>
<p>Kurzbeschreibung</p>	
<p>Durch die Neubebauung an der nördlichen Quartiergrenze wird eine fehlende städtebaulich wichtige Platzfassade mit Wirkung auf und über den gesamten Marktplatz etabliert, sie wird neue Akzente und Entwicklungsimpulse setzen.</p> <p>Es entsteht durch die Neu Bebauung ein gefasster Innenhofbereich mit Sicht und Wegebezügen zum städtischen Umfeld, der bei entsprechender Qualität und Nutzung über das neu entstehende Quartier</p>	

<p>hinaus, den umgebenden Stadtraum aufwertet und ein Anziehungspunkt im Stadtzentrum Pasewalks werden kann.</p>	
<p>Mögliche Effekte / Einsparpotenzial</p>	
<p>Die neu geschaffene Nordost-Ecke des Quartiers ist für die erfolgreiche Ansiedlung von Gastgewerbe, mit zeitgemäß konzeptionierten Übernachtungsmöglichkeiten, prädestiniert. Es gibt derzeit keine adäquate Einrichtung im Innenstadtbereich. Eine qualitativ hochwertige Gastronomie an dieser Stelle kann nicht nur den Marktplatz beleben, sondern auch einen intimeren Bereich auf dem Innenhof des Quartiers bedienen (Südseite- Sitzen im „Grünen“). Hier kann sich durch diverse Synergieeffekte ein dynamisches Gesamtkonzept mit allen Akteuren um und im neuen Quartier entwickeln, das zu einer echten und nachhaltigen Bereicherung der Innenstadt werden kann.</p>	
<p>Ressourcen aufwand</p>	<p>grobe Kostenschätzung Faktenstand 2023 (ohne exakte Flächen aus Planung) nur Kostengruppe (KG) 300 + 400 reine Baukosten (ohne KG100,200,500,700) Alle Flächen der Gebäude Bruttogeschossfläche (BGF) ohne Kellergeschoß da Tiefgaragengeschoß durchgängig Optional umsetzbar in 4 exemplarischen BA: 1. BA Nord Ost Ecke /Nord Süd Hotel ca. $3.276\text{m}^2 \times 2.016\text{€}/\text{m}^2 = 6.604.416\text{€}(\text{brutto})$ 2.BA Ost West Einheit gegliedert in 4 Giebel ca. $1.485\text{m}^2 \times 1.644\text{€}/\text{m}^2 = 2.441.340\text{€}(\text{brutto})$ 3.BA Ost West Einheit Lücke Plattenbau ca. $1010\text{m}^2 \times 1.644\text{€}/\text{m}^2 = 1.660.440\text{€}(\text{brutto})$ 4.BA West Einheit Ecke ca. $1.800\text{m}^2 \times 1.644\text{€}/\text{m}^2 = 2.959.200\text{€}(\text{brutto})$ ca. $2.000\text{m}^2 \times \text{pauschal } 200\text{€}/\text{m}^2 = 400.000\text{€}(\text{brutto})$</p>
<p>Finanzierung /Förderung</p>	<p>KfW, BEW, Eigenmittel</p>
<p>Umsetzungs-zeitraum</p>	<p>im Anschluss an Fertigstellung G4</p>
<p>Akteure</p>	<p>Eigentümer und Investoren in Kooperation mit der Stadt Pasewalk</p>
<p>Einschätzung der Umsetzbarkeit / Risiken und Hemmnisse</p>	
<p>Umsetzung in Bauabschnitten möglich, Eine wesentliche Voraussetzung für die zeitnahe Umsetzung sind Einigungen und Vereinbarungen mit den derzeitigen Eigentümern und in Frage kommenden Investoren. Ggf. sind Änderungen der Eigentümersituationen sinnvoll und zielführend, um das gesamte Quartier konsequent und im Zusammenhang zu entwickeln.</p>	
<p>Status / Nächste Schritte</p>	
<p>Beginn im Anschluss an Fertigstellung G4</p>	

5.3 Mieterberatung

M1 Beratung zum Energiesparen in kleinen Schritten

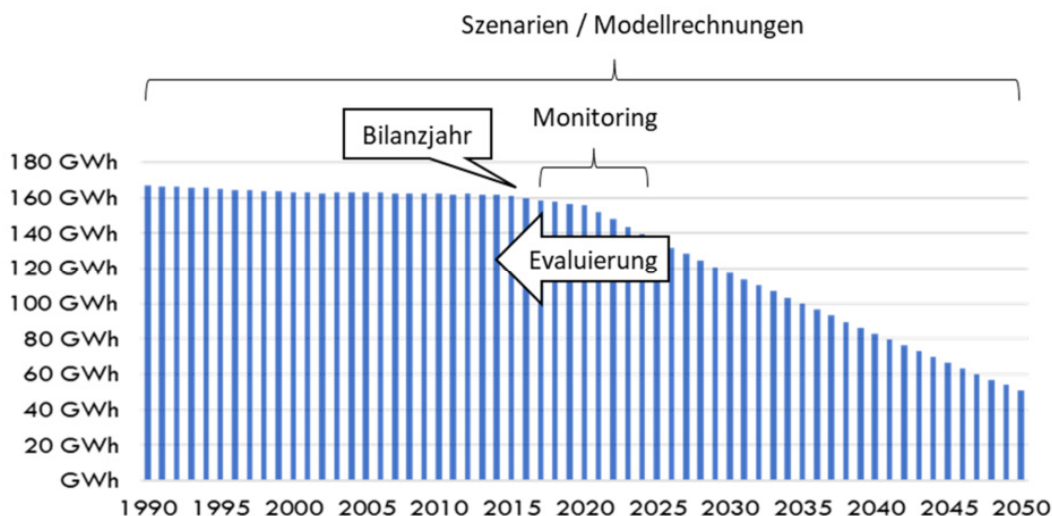
Ziel	Die Stadt organisiert eine aufsuchende Energiesparberatung, um auch Mieter und nicht investitionsbereite Eigentümer in den Prozess der klimaneutralen Entwicklung einzubinden.
Zielgruppe	Private Eigentümer, Mieter
Priorität	Hoch
Kurzbeschreibung	
Über eine zugehende Beratung vor Ort wird das Gebäude bzw. die Wohnung mit der „Methodik des scharfen Blicks“ begangen. Das Beratungspersonal gibt Tipps, wie im gering- und nichtinvestiven Bereich Energie einzusparen ist.	
Mögliche Effekte / Einsparpotenzial	
Verschiedene Untersuchungen haben gezeigt, dass sich durch ein angepasstes Nutzerverhalten Einsparungen von bis zu 10 % ergeben. Durch die Umsetzung von geringinvestiven Maßnahmen (z. B. Optimierung der Heizungsregelung, Erneuern der Dichtungen an Fenstern, Stand-By-Verluste der Elektrogeräte verringern etc.) werden Einsparungen in der gleichen Größenordnung erwartet.	
Ressourcenaufwand	Je nach Nachfrage der Beratung (schwer zu prognostizieren) ca. 2-3 Std/Beratungsvorgang und Nachbereitung
Finanzierung /Förderung	In einer Kooperation mit der Verbraucherzentrale können deren geförderte Beratungsformate (Gebäude-Check, Heizungs-Check etc.) ins Quartier gebracht werden. Den Kundenanteil von ca. 20€/Beratung kann im Rahmen der Kooperation die Stadt übernehmen.
Umsetzungszeitraum	Kurzfristig
Akteur*innen	Stadtverwaltung, beratende Einrichtungen wie die Verbraucherzentrale, Private Eigentümer
Einschätzung der Umsetzbarkeit / Risiken und Hemmnisse	
Gute Chance zur Umsetzung. Einzige Herausforderung ist die Organisation und Abstimmung der Beratung bzw. der Beratungskoooperation.	
Status / Nächste Schritte	
Kooperationsvereinbarung mit der Verbraucherzentrale oder anderer Beratungsorganisation	

6 Anknüpfende Schritte

6.1 Effektermittlung und Controlling

Unter dem Begriff „Controlling“ versteht man ein umfassendes Steuerungs- und Koordinationskonzept zur zielgerichteten Umsetzung, beispielsweise von energetischen Sanierungsmaßnahmen. Ein Controlling ist das Instrument zur Überprüfung der Effektivität der durchgeführten Maßnahmen. Ein solches Maßnahmencontrolling dient dabei der Dokumentation, Evaluation sowie der Darstellung und Kontrolle der erzielten Erfolge. Ein wesentlicher Bestandteil des Controllings ist das „Monitoring“, in dem eine systematische und regelmäßige Erfassung bzw. Erfolgsbilanzierungen von energetischen Sanierungsmaßnahmen erfolgt. Für eine regelmäßige Erfolgsbilanzierung müssen einzelne Maßnahmen registriert und einer Erfolgskontrolle zugeführt werden. Darüber hinaus sind aktuelle Entwicklungen auf Gebieten wie Politik und Technik zu erkennen. Die sich daraus ergebenden möglichen neuen Handlungsoptionen sind abzuschätzen sowie in den fortzuschreibenden Handlungsrahmen einzufügen. Solche regelmäßigen Positionsbeschreibungen sind als langfristige Aufgabe beim Sanierungsmanagement einzuordnen. So kann auch der Einsatz von bereitgestellten personellen und finanziellen Mitteln hinsichtlich Effektivität und Effizienz für das übergeordnete Ziel „Klimaschutz“ geprüft werden.

Abbildung 40: Das Controlling / Monitoring beobachtet den kontinuierlichen Verbesserungsprozess, hier am Beispiel der Reduktion des Energieverbrauchs des Quartiers

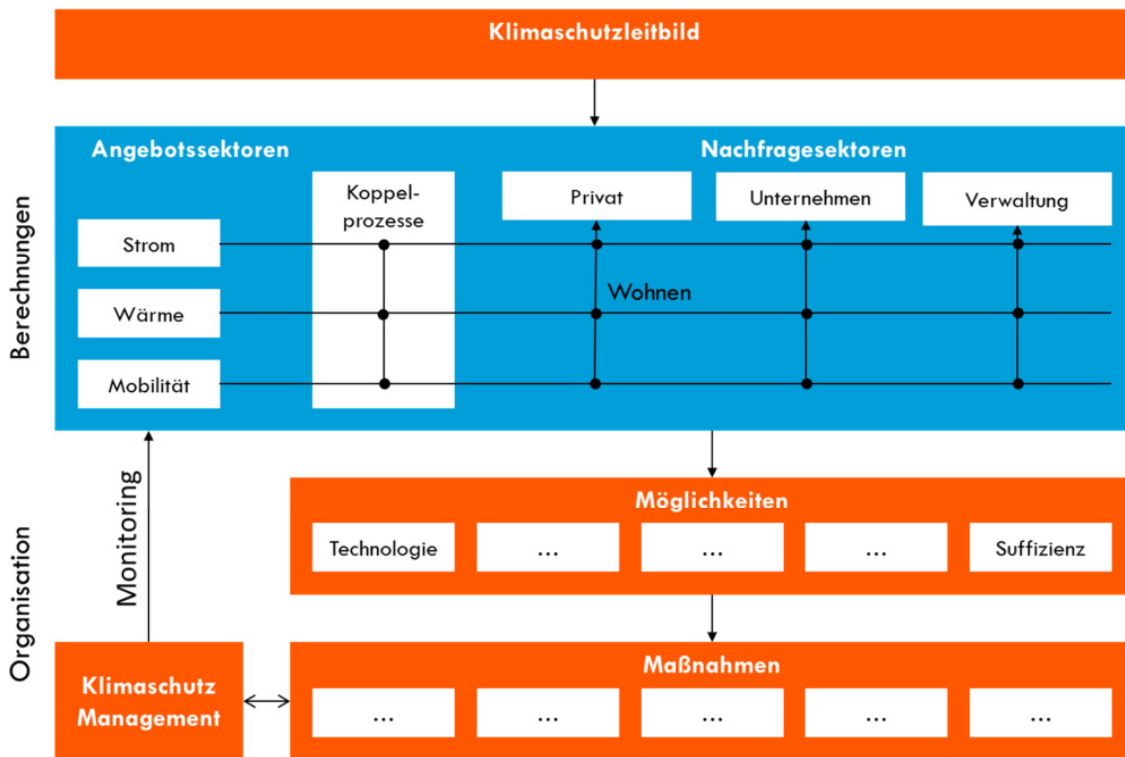


Zu Beginn der Umsetzungsphase des „Integrierten Energetischen Quartierskonzeptes“ ist die Zuteilung der Verantwortlichkeiten ein wichtiger erster Schritt. Die Ergebnisse sind von einer zentralen Erfassungsstelle (z. B. Sanierungsmanagement) zu sammeln und auszuwerten.

Die im Maßnahmenkatalog aufgeführten Maßnahmen sind thematisch verschieden wie z. B. energetische Maßnahmen an einzelnen Wohngebäuden und städtebauliche Maßnahmen oder auch öffentlichkeitswirksame Informationsveranstaltungen zur Unterstützung der Umsetzung des Maßnahmenkataloges. Schließlich richten sich diese Maßnahmen in der Umsetzung an unterschiedliche Akteure, wie z. B. Eigentümer, Verwaltung der Gemeinde oder einem Sanierungsmanagement. Der Maßnahmenkatalog zielt auf eine Reduktion des Energiebedarfs sowie des THG-Ausstoßes im Untersuchungsgebiet ab. Aufgrund der Komplexität eines Quartiers ist das allerdings nicht immer einfach zu realisieren und nur möglich, wenn es sogenannte

„Kümmerner“ gibt, die im Quartier die Informationen sammeln. Dies wird nur möglich sein, wenn ein Sanierungsmanagement eingesetzt wird, das die Datenerfassung und -pflege übernimmt.

Abbildung 41: Integration des Monitorings/Controllings in das Sanierungsmanagement



Kernindikator Treibhausgas

Der Kernindikator des Controllings ist die Erfassung der Treibhausgasemissionen. Hierfür sind die Erfassungs- und Bilanzierungsregeln zu definieren, z. B. nach den Vorgaben vom Verwendungsnachweis der KfW im Programm 432. Die Erfassung kann über die Berechnung der THG-Emissionen aus Energieverbrauch und Energieträger vor und nach einer durchgeführten Maßnahme erfolgen. Dafür sind die Werte vom Maßnahmenträger zu liefern.

- Vollständige Gebäudesanierung: Erfassung der Energieverbräuche und Energieträger vor und nach der Sanierung. Berechnung der THG-Reduzierung.
- Berechnung von Effizienzgewinn des Wärmeerzeugers und der Wechsel des Energieträgers.
- Einzelmaßnahmen wie Fenstertausch: Berechnung der reduzierten Wärmeverluste und deren THG-Reduktion.
- Verkehrstechnik: Bau von Anlagen zur Förderung der Nahmobilität. Abschätzung der verkehrsverlagernden Wirkung und Berechnung der THG-Reduzierung.
- Veranstaltungen: Über Art und Teilnehmerzahl Abschätzung der THG-mindernden Wirkung.

Aus den durchgeführten Einzelmaßnahmen und deren THG-Reduktionen wird die Gesamtwirkung an Treibhausgaseinsparung ausgerechnet. Weitere Wirkindikatoren, wie Primärenergieeinsatz, werden ebenfalls daraus abgeleitet. Mit der Einrichtung eines Sanierungsmanagements im Quartier besteht die Möglichkeit, die durchgeführten Maßnahmen im Quartier zu dokumentieren und ihre Wirkung abzuschätzen. Dies erfolgt in Form eines periodischen Berichts.

7 Schlusswort

Der Handlungsdruck auch im kommunalen Klimaschutz ist enorm hoch. Denn das Zurückbleiben der globalen Bemühungen um den Klimaschutz hinter den Anforderungen bspw. des Pariser Klimaschutzabkommens stellt eine existenzielle Bedrohung für unsere ökologischen und ökonomischen Lebensgrundlagen dar. Deshalb sind die Maßnahmenvorschläge dieses Konzeptes nicht daran orientiert, was nach heute immer noch verbreiteten Denkmustern wirtschaftlich oder allgemein „pragmatisch“ erscheint. Die Vorschläge zur Entwicklung des Quartiers zielen auf einen klimaneutralen Baubestand ab, der allein den Pfad zur Erreichung unserer Klimaschutzziele markiert. „Weiter so“ in der Stadtentwicklung bedeutet scheitern im Klimaschutz. Das Maximum muss versucht werden, dafür plädiert dieses Konzept

8 Anhang

Inhaltsindex KfW

Zu behandelnder Aspekt	Vergleiche im Konzept Kapitel / Seite
Betrachtung der für das Quartier maßgeblichen Energieverbrauchssektoren (insbes. kommunale Einrichtungen, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen, Industrie, private Haushalte) (Ausgangsanalyse)	Kap. 2.2 – 2.4 Kap 3.4
Beachtung von Klimaschutz- und Klimaanpassungskonzepten, integrierten Stadtentwicklungskonzepten oder wohnwirtschaftlichen Konzepten bzw. von integrierten Konzepten auf Quartiersebene	Kap. 1.1.3
Beachtung der baukulturellen Zielstellungen unter besonderer Berücksichtigung von Denkmälern, erhaltenswerter Bausubstanz und Stadtbildqualität	Kap. 2.1 Kap. 4.1
Aussagen zu Energieeffizienzpotenzialen und deren Realisierung im Bereich der quartiersbezogenen Mobilität	(Kap. 2.3) Kap. 3.3
Identifikation von alternativen, effizienten und gegebenenfalls erneuerbaren lokalen oder regionalen Energieversorgungsoptionen und deren Energieeinspar- und Klimaschutzpotenziale für das Quartier	Kap. 3.2.2 – 3.2.5
Bestandsaufnahme von Grünflächen, Retentionsflächen, Beachtung von naturschutzfachlichen Zielstellungen und der vorhandenen natürlichen Kühlungsfunktion der Böden	Kap. 2.1.1 (hochdichtes Innenstadtquartier, kaum Freifläche)
Gesamtenergiebilanz des Quartiers (Vergleich Ausgangspunkt und Zielaussage)	Kap. 2.4
Bezugnahme auf Klimaschutzziele der Bundesregierung und energetische Zielsetzungen auf kommunaler Ebene	Kap. 1.1.3 Kap. 7

Konkreter Maßnahmenkatalog unter Berücksichtigung quartiersbezogener Wechselwirkungen	Kap. 5
Analyse möglicher Umsetzungshemmnisse und deren Überwindungsmöglichkeiten	Kap. 4.1 Kap. 4.2.1 – 4.2.3
Aussagen zu Kosten, Machbarkeit, und zur Wirtschaftlichkeit der Investitionsmaßnahmen	Kap. 5 Kap. 7
Einbeziehung betroffener Akteure bzw. Öffentlichkeit in die Aktionspläne/Handlungskonzepte	Kap. 1.1.2 3 EGT-Veranstaltungen
Maßnahmen zur organisatorischen Umsetzung des Sanierungskonzepts (Zeitplan, Prioritätensetzung, Mobilisierung der Akteure und Verantwortlichkeiten)	Kap. 5
Maßnahmen der Erfolgskontrolle und zum Monitoring	Kap. 6.1
Bei Digitalisierungsvorhaben: Nutzung von Open Source-Ansätzen und offenen Standards; Beachtung von Datenschutz und -sicherheit	- / -