

VORHABENSDESCHEIBUNG

ERSTELLUNG EINES ENERGETISCHEN QUARTIERSKONZEPTS „HERZLAKE ZENTRUM“

IM RAHMEN DES KFW432-PROGRAMMS „ENERGETISCHE
STADTSANIERUNG“

STAND 04.11.2022

Inhalt

1.	Einleitung und Anlass	3
2.	Quartiersbeschreibung	4
3.	Ziele der energetischen Quartierssanierung	7
4.	Arbeitsprogramm	7
	AP 1: Bestandsaufnahme	8
	AP 2: Erstellung einer Gesamtenergie- und CO2-Bilanz für das Quartier	8
	AP 3: Potenzialanalyse	9
	AP 4: Entwicklung eines Maßnahmenkatalogs	10
	AP 5: Kosten- und Wirtschaftlichkeitsanalyse	11
	AP 6: Analyse von Umsetzungshemmnissen und Lösungsansätzen	12
	AP 7: Erfolgskontrolle und Durchführungskonzept	12
	AP 8: Akteursbeteiligung	12
	AP 9: Zwischenbericht und Endbericht	14
5.	Kostenplan	14
6.	Zeitplan	15

1. EINLEITUNG UND ANLASS

Das Klimaschutzprogramm der Bundesregierung setzt fest, dass die Treibhausgasemissionen im Vergleich zum Jahr 1990 schrittweise gemindert werden sollen. Bis 2030 sollen die CO₂-Emissionen im Vergleich zum Jahr 1990 um 65 Prozent reduziert werden. Bis 2040 sollen sie bereits um 88 Prozent gegenüber dem Vergleichsjahr zurückgegangen sein. Bis 2045 soll Deutschland Treibhausgasneutralität erreichen. Gleichzeitig werden im Niedersächsischen Klimagesetz die klimapolitischen Ziele des Landes festgelegt. Die jährlichen Treibhausgasemissionen des Landes sollen bis zum Jahr 2030 um 55 Prozent gegenüber 1990 gemindert werden. Bis zum Jahr 2050 soll Klimaneutralität erreicht werden. Der Energiebedarf soll bilanziell bis 2040 über erneuerbare Energien gedeckt werden. Die Treibhausgasemissionen der Landesverwaltung sollen bis 2030 um 70 Prozent gesenkt werden. Bis zum Jahr 2050 soll die Landesverwaltung klimaneutral arbeiten. Die natürlichen Kohlenstoffspeicherkapazitäten sollen erhalten und erhöht werden.

Die Samtgemeinde Herzlake hat sich bereits für eine Strategie hin zu einer nachhaltig handelnden Samtgemeinde entschlossen und ein integriertes Klimaschutzkonzept sowie ein Klimaschutzteilkonzept integrierte Wärmenutzung erstellt. Zahlreiche Maßnahmen wurden bereits umgesetzt, bzw. befinden sich in der Umsetzung. Das 2013 erstellte Konzept wurde 2021 aktualisiert, um den aktuellen Status Quo aufzuzeigen und in diesem Zuge weitere Potenziale und Maßnahmen zu erschließen. Das aktualisierte Klimaschutzkonzept dient als strategische Entscheidungsgrundlage und Planungshilfe für Klimaschutzaktivitäten der Samtgemeinde. Es liefert einen Orientierungsrahmen für die Politik, Verwaltung, ansässige Unternehmen, Investor:innen, Bürger:innen etc. und stellt Weichen für ein künftig bewusstes und klimafreundliches Handeln in der Samtgemeinde. Es soll zudem zeitnah ein Klimaschutzmanager eingestellt werden.

Ein erfolgsversprechender Ansatz die Wärmeversorgung in Wohngebäuden auf eine klimafreundliche Alternative umzustellen, erfolgt bei der Umsetzung von Maßnahmen in Quartieren. Die Ebene der Quartiere bietet die Möglichkeit direkt mit den lokalen Akteuren ein gemeinsames Handeln abzustimmen und Maßnahmen für das Erreichen der Klimaschutzziele umzusetzen.

Die Samtgemeinde Herzlake beabsichtigt im Rahmen des KfW Programms 432 „Energetische Stadtsanierung“, ein integriertes energetisches Quartierskonzept im Zentrum von Herzlake fördern und erstellen zu lassen. Das Quartier „Herzlake Zentrum“ umfasst vor allem Einfamilienhäuser sowie einige Neubaugebiete. Es lassen sich aber auch Abwärmepotenziale im Norden des Gebietes vermuten.

Basierend auf einer zu erstellenden Analyse des baulichen Zustands des Quartiers und der Ausarbeitung zu Potenzialen der Energieeinsparung durch gering-investive Maßnahmen und Maßnahmen zur Gebäudemodernisierung sollen Optionen für eine nachhaltige Wärmeversorgung dargestellt werden. Die bisher vorrangig fossile Wärmeerzeugung soll auf den Weg der Treibhausgasneutralität gebracht werden. Neben der Wärmeversorgung spielt auch die Betrachtung von Potenzialen zur lokalen erneuerbaren Stromversorgung eine große

Rolle, auch wenn in der Samtgemeinde bereits große Mengen erneuerbaren Stroms erzeugt werden. Auch betrachtet werden Potenziale und Maßnahmen für eine verbesserte Mobilität und Grünflächengestaltung.

2. QUARTIERSBESCHREIBUNG

Die Samtgemeinde Herzlake liegt im Südwesten von Niedersachsen, mit einer Entfernung von 25 km zum Mittelzentrum Meppen. Die Samtgemeinde Herzlake ist an der B213 gelegen, siehe Abbildung 1. Sie liegt am östlichen Rand des Landkreises Emsland in Niedersachsen und grenzt an die Landkreise Osnabrück und Cloppenburg.

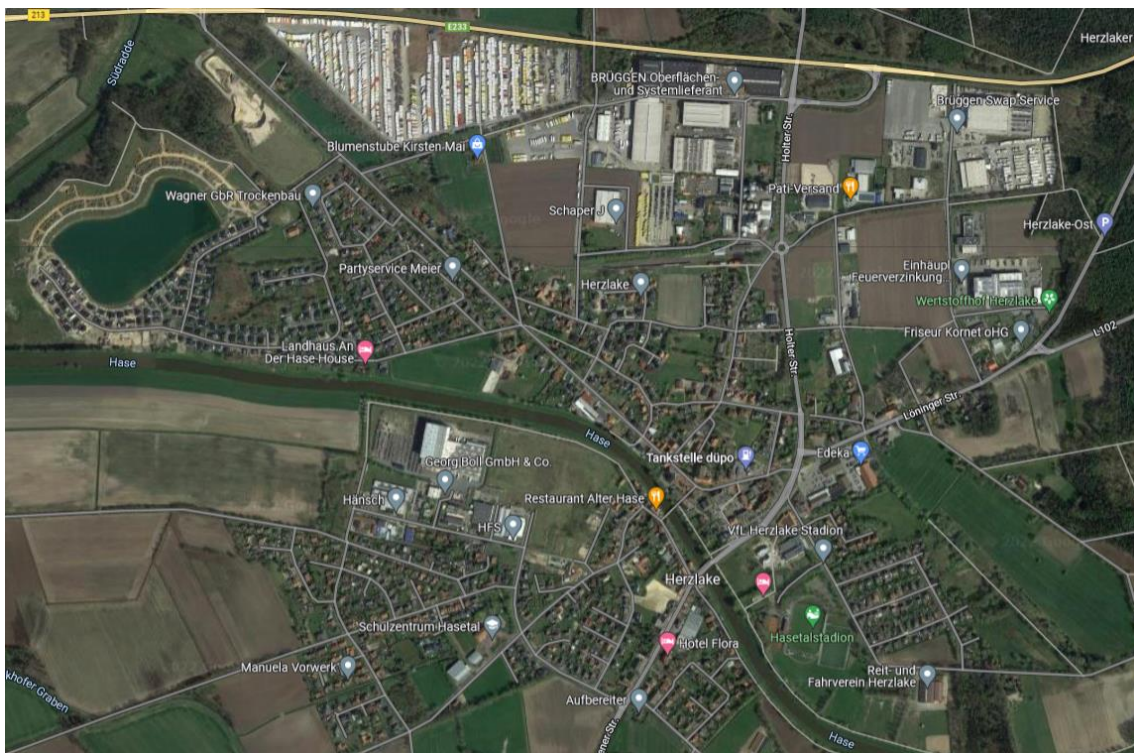


ABBILDUNG 1: HERZLAKE ZENTRUM (QUELLE: GOOGLEMAPS)

Das Quartier, das sich auf den zentralen Bereich der Samtgemeinde mit höherer Wärmedichte konzentriert, ist ca. 297 ha groß und umfasst ungefähr 1.150 Gebäude. Aus Abbildung 2 wird deutlich, dass es sich um ein großes Quartier mit vielen Einfamilienhäusern handelt, das auch gewerbliche Liegenschaften mit Abwärmepotenzial umfasst. Bei den potenziellen Abwärmequellen handelt es sich im Norden insbesondere um die Gebäude der BRÜGGEN Oberflächen- und Systemlieferant GmbH. Weitere gewerbliche Liegenschaften liegen auch im westlichen Teil des Quartiers mit der Georg Boll GmbH & Co KG und im östlichen Teil mit der Einhäupl Feuerverzinkung Herzlake GmbH. Im Zentrum befinden sich eine Schule, Supermärkte, Einfamilienhäuser und auch Sportplätze. Begrenzt wird das Quartier im Norden durch die B213 und schließt ansonsten fast das gesamte Stadtgebiet ein. Im Westen umfasst

das Gebiet auch die Neubaugebiete „am See“. Dabei handelt es sich um über 300 Ein- und Zweifamilienhäuser, die in verschiedenen Bauabschnitten entstehen.

Finanziert werden soll das energetische Quartierskonzept durch die Samtgemeinde Herzlake.

Ausgangspunkt des energetischen Quartierskonzeptes sind die Erkenntnisse des Integrierten Klimaschutzkonzeptes samt Fortschreibung sowie einer Vorbetrachtung zur Identifikation geeigneter Quartiere. Neben dem Schulzentrum Hasetal und der Grundschule Herzlake sind auch das Sportzentrum Herzlake, das Rathaus und die Feuerwehr im Quartier verortet. Unter anderem bei diesen kommunalen Liegenschaften mit großer Vorbildfunktion und gesellschaftlicher Bedeutung für die Samtgemeinde kann angesetzt werden, sodass diese als Keimzelle für Energie- und Mobilitätslösungen im Quartier fungieren können. Auf Daten für die kommunalen Gebäude aus dem IKK, wie beispielsweise Vorbetrachtungen zu PV-Potenzialen und Brennstoffbedarfen, kann hier aufgebaut werden.

Insbesondere in der Umstellung und Neuausrichtung der Wärmeversorgung liegen noch hohe Energieeinsparpotenziale. Gemeinsam mit Potenzialen zur Energieeinsparung ist das Ziel des energetischen Quartierskonzeptes die Entwicklung einer gemeinsamen Wärmestrategie am Standort, um ggf. zusätzliche Synergien zu heben. Als Grundlage zur Ermittlung der Potenziale dient eine erste Grobpotenzialanalyse der lokal verfügbaren Wärmequellen. Diese wurde durch das Unternehmen Averdung Ingenieure & Berater GmbH im Klimaschutzteilkonzept integrierte Wärmenutzung 2013 bereits erstellt und wird für das Quartier aktualisiert. Im Klimaschutzkonzept wurden bereits erste Potenziale benannt und zur detaillierteren Untersuchung skizziert. Auf dieser Ausarbeitung kann bei der Erstellung des energetischen Quartierskonzeptes aufgebaut werden.

Die Identifikation von Potenzialen und Entwicklung von umsetzungsorientierten Maßnahmen zur lokalen erneuerbaren Stromversorgung und nachhaltiger Mobilitätskonzepte komplementiert die Untersuchung im Quartier.

Grundsätzlich soll auch der aktuelle Wärmebedarf durch energetische Modernisierungen reduziert werden. Die Wärme soll durch erneuerbare Energien bereitgestellt werden. Die Samtgemeinde Herzlake möchte die Gebäude im Quartier durch einen Quartiersansatz berücksichtigen. Mit einer Kombination aus Sanierung der Gebäudehüllen aller Gebäude, Umstellung der Wärmeversorgung und weiteren Maßnahmen zur Effizienzsteigerung sollen die Gebäude bis spätestens 2045 Treibhausgasneutral umgestaltet werden. Bisher werden fast alle Gebäude im Quartier mit Erdgas beheizt. Das Gasnetz ist im Quartier flächendeckend verlegt.

Im Gebiet liegen neben dem Neubaugebiet am See auch die Neubauprojekte Westlicher Telgenkamp (47 Wohneinheiten) und In der Schlach (18 Wohneinheiten). Weitere Neugebiete werden in Kürze entstehen, zum einen eine Erweiterung des Baugebiets an der Mühle mit rund 30 Bauplätzen und zum anderen das Neubaugebiet Bakerder Wiesen mit rund 50 Bauplätzen. Auch diese Liegenschaften und die Anforderungen an mögliche Neubauförderprogramme sind in die Bearbeitung des Quartierskonzepts mit einzubeziehen.

Mit Hilfe der Daten des Landkreises Emsland, Fachbereich Innerer Service und Digitalisierung, Abteilung Geografische Informationssysteme konnte eine erste Abschätzung des Wärmebedarfs im Bestand vorgenommen werden. Die folgende Abbildung zeigt die Darstellung der zum Quartier zugehörigen Liegenschaften und Wärmebedarfe als Heatmap. Der Wärmebedarf des Gesamtareals liegt ohne weitere energetische Sanierungen jährlich bei etwa **75 GWh**.

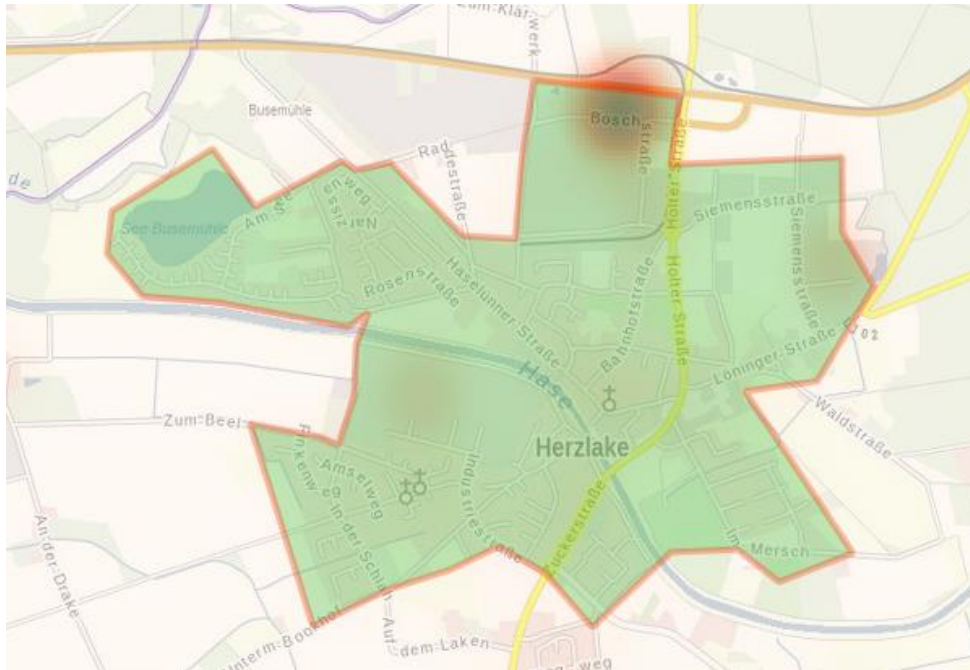


ABBILDUNG 2: QUARTIERSABGRENZUNG (HINTERGUNDBILD WEBATLASDE)

Der Wärmedichte des Areals ist mit rund 25 kWh/m² eher gering, doch wie in der Vorbetrachtung ermittelt wurde, gibt es einzelne Wärme-Hotspots, für die eine netzbasierte Wärmeversorgung in Frage kommen könnte.

Die Errichtung eines Nahwärmenetzes ist damit vermutlich nicht flächendeckend wirtschaftlich realisierbar. Allerdings kann eine günstige erneuerbare Wärmequelle oder Abwärme aus dem Norden des Quartiers für kleinere gemeinsame Wärmeversorgungen genutzt werden.

Innerhalb des energetischen Quartierskonzeptes sind weitere Akteur:innen im Quartier in die Kommunikation einzubinden wie zum Beispiel:

- Mitglieder der Gemeindeverwaltung und des Gemeinderates
- Vertreter:innen der Wirtschaft
- Lokale Energieversorgungsunternehmen
- Lokale Biogasanlagenbetreiber

Die Akteur:innen sind insbesondere in Hinblick auf die übergeordnete Wärmeplanung anzusprechen und bei Interesse in das Konzept einzubinden.

3. ZIELE DER ENERGETISCHEN QUARTIERSSANIERUNG

Ziel des integrierten Quartierskonzepts ist es unter Beachtung städtebaulicher, denkmalpflegerischer, baukultureller, wohnungswirtschaftlicher, demografischer und sozialer Aspekte die technischen und wirtschaftlichen Energieeinsparpotenziale im Quartier „Herzlake Zentrum“ aufzuzeigen. Darauf aufbauend sollen umsetzungsorientierte Maßnahmen entwickelt werden, die es ermöglichen die Klimaschutzziele im Quartier bis 2030 und 2045 zu erreichen.

Schwerpunkte des energetischen Quartierskonzeptes sind:

- die Erfassung und Untersuchung energetischer Gebäudesanierungspotenziale und energieeffiziente Neubaupotenziale, inkl. Kostenansätze für eine wirtschaftliche Gegenüberstellung
- eine Potenzialanalyse für erneuerbare Energie und Abwärme auch umgebender Flächen, inkl. Kostenansätze für eine wirtschaftliche Gegenüberstellung
- eine Potenzialanalyse für besondere Potenziale zur Wärme- und Stromgewinnung wie z.B. Folien-PV, Einbindung von Abwärme, lokale Biogasanlagen, inkl. Kostenansätzen für eine wirtschaftliche Gegenüberstellung
- eine Potenzialanalyse zum Ausbau eines Nahwärmenetzes oder von Mikronetzen und die Dekarbonisierung von leitungsgebundener Wärmeversorgung, inkl. Kostenansätze für eine wirtschaftliche Gegenüberstellung
- die Ermittlung von Potenzialen und Umsetzungsmöglichkeiten zur Quartiersstromversorgung oder Mieterstrommodellen, inkl. Kostenansätze für eine wirtschaftliche Gegenüberstellung
- die Untersuchung von nachhaltigen Mobilitätslösungen und -angeboten

4. ARBEITSPROGRAMM

Das energetische Quartierskonzept wird gemäß den Anforderungen an energetische Quartierskonzepte der KfW im Merkblatt¹ zu dem KfW432-Förderprogramm „energetische Stadtsanierung“ erstellt und gewährleistet somit eine Förderfähigkeit des Quartierskonzepts im Rahmen des Förderprogramms.

Die Gesamtprojektlaufzeit für die Erstellung des energetischen Quartierskonzepts „Herzlake Zentrum“ in Form eines Endberichts beträgt ca. 12 Monate.

¹<https://www.kfw.de/Download-Center/F%C3%B6rderprogramme-%28Inlandsf%C3%B6rderung%29/PDF-Dokumente/6000002110-M-Energetische-Stadtsanierung-432.pdf>

AP 1: Bestandsaufnahme

Eine umfassende Bestandsaufnahme der Gebäude und Gegebenheiten im Quartier ist von hoher Bedeutung und bildet die Grundlage für die weiteren Untersuchungen im Quartier. Hinsichtlich des Ausgangszustandes der bestehenden Gebäude werden konkrete Aussagen getroffen zu:

- dem Alter und dem Sanierungszustand (v.a. energetisch) sowie der geplanter (energetischer) Sanierungen
- zum Denkmalschutz der Gebäude im Quartier
- der unterschiedlichen Gebäudetypen
- der Gebäudenutzung
- der städtebaulichen Struktur und Dichte des Quartiers und Gebäudegeschossigkeit
- der Eigentümerstruktur
- der Art der Energieversorgung und der eingesetzten Brennstoffe und Technologien (Strom und Wärme)
- Lage bestehender Energiezentralen, Gebäudenetze und/oder Nahwärmenetze
- der Art der Warmwasserversorgung
- den Energieverbräuchen (Strom und Wärme), ggf. fehlende Daten werden in aggregierter Form bei den jeweiligen Energieversorgern/ Netzbetreibern eingeholt.
- Mobilitätsangeboten und -möglichkeiten, sowie der Mobilitätsinfrastruktur
- der Sozialstruktur der Bewohnerinnen und Bewohner

AP 2: Erstellung einer Gesamtenergie- und CO₂-Bilanz für das Quartier

Die Gesamtenergie- und CO₂-Bilanz für das Quartier im Status Quo bildet eine maßgebliche Grundlage für die Bewertung von Klimaschutzmaßnahmen im Rahmen der energetischen Stadtsanierung im Quartier. Die für das Quartier maßgeblichen Energieverbrauchssektoren (Wärme, Strom und Mobilität) sind zu erfassen. Eine wichtige Rolle bei der Erfassung der Energieverbräuche spielen hier die lokalen Energieversorger.

Die Analyse des Status Quo umfasst die Endenergie- und Primärenergieverbräuche von mindestens drei aufeinander folgenden Jahren. Es sind auch Aussagen zum End- und Primärenergiebedarf für Verkehr im Quartier zu treffen. Hierbei ist zu beachten, dass bestimmte Annahmen zu treffen und Berechnungen durchzuführen sind, um den Energiebedarf für Verkehr näherungsweise darzustellen. Auf Unsicherheiten bei der Berechnung des quartiersbezogenen Primär- und Endenergiebedarfs ist hinzuweisen.

Auf Basis der Gesamtenergiebilanz wird eine Gesamtenergie- und CO₂-Bilanz erstellt. Die Bilanzen geben einen Überblick über die Verteilung der quartiersbezogenen End- und Primärenergieverbrauch sowie CO₂-Emissionen auf die jeweiligen Verbrauchssektoren. Für die Berechnung der CO₂-Bilanz sind abgestimmte Emissionsfaktoren zu verwenden.

AP 3: Potenzialanalyse

Ausgehend von der Gesamtenergie- und CO₂-Bilanz sowie der Bestandsaufnahme sind in diesem Arbeitspaket die Energieeinspar-, die Effizienzsteigerungspotenziale und die Potenziale zum Einsatz erneuerbarer Energien für die jeweiligen Gebäudetypen aufzuzeigen.

Für die Gebäude kann soweit vorhanden anhand ähnlicher Bautypologien und ggf. den bereits umgesetzten Sanierungen aus anderen Quartieren eine Abschätzung zur möglichen Energieeinsparung auf unterschiedliche Gebäudeeffizienzhausklassen gegeben werden. Für mindestens zwei unterschiedliche Gebäudetypen sind die generelle Machbarkeit und die zukünftigen Wärmebedarfe für unterschiedliche Gebäudeeffizienzhausklassen anhand des Referenzhauses zu ermitteln.

Im Ergebnis wird aus dieser Analyse je Gebäudetyp ein Maßnahmenbündel vorgeschlagen, mit groben Kosten versehen und eine Gebäudeenergiebilanz vor und nach der Sanierung dargestellt. Zusätzlich wird ein Ausblick auf die Einsparmöglichkeiten hinsichtlich der CO₂-Emissionen gegeben.

Zusätzlich sollen für die Gebäude insbesondere gering-investive Maßnahmen zur Absenkung der Gebäudesystemtemperaturen gegeben werden. Hierzu zählt beispielsweise die Untersuchung und Einschätzung von Maßnahmen zur Dämmung von unisolierten Heizungsrohren, dem Austausch von Heizkörpern und ggf. der Umstellung der Art der Trinkwarmwasserversorgung. Für die unterschiedlichen Gebäudetypen sind die Details der Haustechnik in Hinblick auf die Reduktion der Versorgungstemperaturen explizit zu untersuchen.

Mögliche erneuerbare Energie- und Abwärmepotenziale werden im und angrenzend an das Quartiersgebiet eingehend untersucht. Dabei soll stets das technisch-wirtschaftliche Potenzial der erneuerbaren Energie- und Abwärmenutzung berechnet werden. Pauschale Aussagen, die ausschließlich auf der Nutzbarmachung eines theoretischen erneuerbaren Energiepotenzials fußen, sind zu vermeiden. Erkenntnisse aus dem Klimaschutzteilkonzept zur Wärmeversorgung, das einen Schwerpunkt auf Abwärme und Biogas legte, können in das Quartierskonzept übertragen werden.

Standortspezifisch werden neben den üblichen Quellen erneuerbarer Energie (z.B. Geothermie und Solarthermie) bspw. auch Abwärmepotenziale wie der gewerblichen Liegenschaften (z.B. Brücken Oberflächen- und Systemlieferant GmbH) untersucht. Darüber hinaus stellt die Nutzung von Abwasserwärme (Aquathermie) aufgrund der ganzjährig verfügbaren Wärmequelle ein interessantes, zu untersuchendes Potential dar.

Das technische Potenzial der erneuerbaren Energienutzung für Heizzwecke, die langfristige Entwicklung der Wärmebedarfe und Wärmedichten im Quartier (Sanierungstätigkeit im Quartier) werden gegenübergestellt und es wird geprüft, ob Wärmenetzlösungen mit Einsatz erneuerbarer Energien realisiert werden können.

Im Zuge der Konzepterstellung wird das technisch-wirtschaftliche Potenzial zur Umstellung der Wärmeversorgung auf Erneuerbare Energien geprüft. Dabei werden konkrete Aussagen zu möglichen Technologien und ggf. Trassen und deren Verlauf im Quartier gemacht. Der mögliche Einfluss auf den Bau neuer Wärmetrassen ist daher zu analysieren und zu bewerten. Im Jahr 2013 wurde bereits ein Klimaschutzteilkonzept zur Wärmeversorgung der Samtgemeinde erstellt, das auch die Machbarkeit und Wirtschaftlichkeit von Wärmenetzen untersucht hat. Eins dieser hypothetischen Versorgungsgebiete liegt im Quartier, sodass auf den damaligen Einschätzungen aufgebaut werden kann. Großkunden sowie der Anschluss einiger Einzelhäuser führte in dem betrachteten Szenario zu einer Anschlussleistung von ca. 10 MW bei einer Wärmeabnahme von etwa 18 GWh. Ggf. können auch sogenannte Mikronetze, die nur einige Liegenschaften gemeinsam versorgen, sinnvoll sein, beispielsweise unter Einbindung der bestehenden Biogasanlagen. Es ist zu prüfen, welche Systemtemperaturen zur Beheizung der Gebäude erforderlich sind. Sofern eine Sanierung erst zeitlich gestaffelt erfolgt, sollte auch untersucht werden, wann und wie stark die Vorlauftemperaturen abgesenkt werden können und ob dies mit den Dimensionen des Wärmenetzes möglich ist.

Technisch-wirtschaftliche Potenziale zur dezentralen Stromversorgung mit erneuerbaren Energien der Gebäude werden in enger Abstimmung mit den Gebäudeeigentümer:innen erfasst und berechnet. Hierbei werden Aussagen zu möglichen Betriebsmodellen (Eigenverbrauch, Direktverbrauch mit Mieterstrommodellen, und ggf. auch „Power-to-Mobility“ Optionen) erörtert. Grundlegend sollten so viele Photovoltaikmodule wie möglich an und auf den Gebäuden verbaut werden. Bei der Bewertung der technisch-wirtschaftliche Potenziale sind soweit vorhanden auch Informationen aus der statischen Vorprüfung mit einzubeziehen.

Auch für den Verkehr sind im Quartier nachhaltige Mobilitätsangebote zu identifizieren. Hierzu zählen neben Potenzialen zur Verbesserung der Fahrradinfrastruktur (Fahrradwege, Fahrradabstellmöglichkeiten) und des Fußwegeverkehrs auch Potenziale zum Ausbau nachhaltiger Mobilitätsdienstleistungen, wie beispielsweise stationärer und free-floating Sharingangeboten (z.B. Autos und Lastenräder). Der Bedarf von zukünftiger Ladeinfrastruktur ist abzuschätzen, Potenziale zur Umsetzung sind zu identifizieren.

AP 4: Entwicklung eines Maßnahmenkatalogs

Aufbauend auf der Potenzialanalyse wird zur energetischen Sanierung des Quartiers „Herzlake Zentrum“ ein konkreter Katalog mit umsetzungsorientierten Projektideen und Maßnahmen unter Berücksichtigung von technischen und wirtschaftlichen Restriktionen entwickelt. Die Maßnahmen sind eindeutig und verständlich zu beschreiben und in tabellarischer Form darzustellen. Pauschale Aussagen bezogen auf die Transformation des gesamten Quartiers sind dabei zu vermeiden.

Die Maßnahmen sind bestimmten Handlungsfeldern zu zuordnen, die sich an den Energieverbrauchssektoren orientieren. Bezüglich der Gebäude sind anhand der in AP 3 identifizierten Potenziale zur Reduktion des Wärmebedarfs durch energetische Sanierungen die Wechselwirkungen und Synergien innerhalb des Quartiers insbesondere mit der Entwicklung

einer nachhaltigen Wärmeversorgung und auch mit anderen Handlungsfeldern zu berücksichtigen und darzustellen.

Für die einzelnen Maßnahmen sind mindestens Informationen und Berechnung zu folgenden Aspekten auszuarbeiten:

- Ziel der Maßnahmen
- Kurzbeschreibung
- Priorität und Zeitaufwand
- Verantwortlichkeiten und einzubindende Akteur:innen
- Kosten und Wirtschaftlichkeit
- Mögliche Fördermittel
- Energie- und CO₂-Einsparpotenzial
- Zeitlicher Umsetzungsrahmen

Die konkreten Maßnahmen sind eindeutig und verständlich, z.B. in Form von Steckbriefen, zu beschreiben. Weiter sollen Aussagen zu einem möglichen Umsetzungszeitraum der Maßnahmen getroffen werden. Die Umsetzung bestimmter Maßnahmen kann im Hinblick auf die Erreichung der Energie- und CO₂-Einsparziele 2030 und 2045 stufenweise erfolgen. Im Ergebnis wird ein Maßnahmenkatalog vorgelegt, der es ermöglicht, die Klimaschutzziele des Bundes und Landes bis 2030 und 2045 zu erreichen. Durch die Entwicklung eines Dekarbonisierungsfahrplans soll aufgezeigt werden, wie durch die Umsetzung der Maßnahmen im zeitlichen Verlauf die CO₂-Emissionen bis 2045 weitestgehend vermieden werden. Annahmen zu übergeordneten Rahmenbedingungen, wie z. B. der Dekarbonisierung des Stromnetzes sind zu dokumentieren.

In Anlehnung an die Gesamtenergie- und CO₂-Bilanz wird abschließend eine Zielbilanz unter Berücksichtigung der Bestandsentwicklung erstellt, die das Zielszenario der energetischen Stadtsanierung im Quartier „Herzlake Zentrum“ abbildet.

AP 5: Kosten- und Wirtschaftlichkeitsanalyse

Die Umsetzungsfähigkeit der im Konzept dargestellten Potenzialen sind durch eine Wirtschaftlichkeitsrechnung bzw. eine Kostenaufstellung oder vergleichbare Herangehensweisen darzustellen.

Insbesondere für den Nachweis der Wirtschaftlichkeit der Potenziale zur erneuerbaren Wärmeversorgung sind Wirtschaftlichkeitsanalysen nach VDI 2067 durchzuführen und unterschiedliche Wärmeversorgungsvarianten gegenüberzustellen. Es ist nachzuweisen, wie unterschiedliche Wärmeerzeuger im Jahresverlauf miteinander zusammenspielen und welche Synergien erschlossen werden können. Es ist auszuweisen welche Anteile die einzelnen Erzeuger an der Versorgung übernehmen können. Reichen die erneuerbaren Potenziale im Quartier nicht aus, sollen Rückschlüsse auf weitere erforderliche Energieeinsparungen durch energetische Modernisierung dargestellt werden.

Für die aufgezeigten Gebäudemodernisierungspotenziale sind möglichst konkrete Kostenansätze darzustellen. Es werden je Gebäudetypologie Mustersanierungskonzepte erstellt.

Bei der Wirtschaftlichkeitsanalyse sind die verfügbaren Förderprogramme des Landes, des Bundes und der EU zu berücksichtigen.

Annahmen, die den Wirtschaftlichkeitsanalysen zugrunde liegen, sind mit den Wohnungsgesellschaften abzustimmen.

AP 6: Analyse von Umsetzungshemmnissen und Lösungsansätzen

Im Zuge des Konzepts wird eine langfristige Umsetzungsstrategie für die Zielerfüllung 2030 und 2045 erarbeitet (vgl. AP 4 Maßnahmenkatalog). Dabei sind auch die Umsetzungshemmnisse zu benennen und Lösungswege zum Abbau aufzuzeigen und eingehend zu beschreiben.

AP 7: Erfolgskontrolle und Durchführungskonzept

Maßnahmen zur Erfolgskontrolle und zur organisatorischen Umsetzung des Konzepts werden präzise dargelegt.

Zur Umsetzung der Maßnahmen im Quartierskonzept wird ein Zeitplan aufgestellt und eine Prioritätensetzung vorgenommen. Dabei werden Kriterien zur Erfolgskontrolle der Maßnahmenumsetzung formuliert (z.B. Anzahl installierter PV-Anlagenleistung, Anzahl installierter Radabstellanlagen, etc.). Das Durchführungskonzept soll einem möglichen Sanierungsmanagement und insbesondere den Wohnungsbaugenossenschaften Hinweise für die Umsetzung des Quartierskonzepts geben.

AP 8: Akteursbeteiligung

Die Erstellung des Konzepts erfolgt in enger Kooperation mit der Samtgemeinde. Die Bewohner:innen vor Ort sollen bei der Erstellung des Konzeptes informiert und eingebunden werden. Deren Bedenken, Wünsche und Anregungen sollen parallel zur Konzepterstellung ermittelt, dokumentiert und soweit möglich berücksichtigt werden.

Diese Einbeziehung der betroffenen Akteur:innen ist ein wesentliches Merkmal eines integrierten Ansatzes, der im Fördergebiet umgesetzt wird. Kenntnisse und Erfahrungen in Bezug auf Bürgerbeteiligung und -aktivierung sind vorteilhaft.

Zur Beteiligung der Bürgerinnen und Bürger und der Akteur:innen im Quartier wird ein offizieller Projektstart mit den Zielen des Quartierskonzepts und dem Arbeitsplan kommuniziert. Möglich ist die Beteiligung der Bewohner:innen über die Ansprache der Gebäudeeigentümer:innen und beispielsweise über Beilagen in Zeitschriften oder über Flugblätter und Aushänge. Über eine

Funktionsmailadresse oder ähnliches ist sicherzustellen, dass Fragen, Anregungen und Wünsche aufgenommen werden.

Folgende Akteur:innen sind bei der Erarbeitung und Umsetzung des integrierten Quartierskonzepts zu beteiligen:

- Vertreter:innen der Samtgemeinde Herzlake
- Im Quartier lebende Mitglieder
- Gewerbliche Betriebe, bei Relevanz auch solche, die an das Quartier angrenzen, z.B. wenn diese Abwärme anbieten können
- Vertreter:innen von Wohnungseigentümern zur Ermittlung und Bewertung möglicher Synergiepotenziale
- Brüggen Oberflächen- und Systemlieferant GmbH als möglicher Wärmelieferant

Es werden Termine für Lenkungsgruppensitzungen eingeplant, die in einem Turnus von etwa 10 Wochen tagen (bspw. 3 Lenkungsgruppentermine inklusive Kick-off und Abschlusstermin). Neben der Lenkungsgruppe sind 4-wöchentliche Arbeitsgruppentreffen in kleinerer Runde mit einem stark ergebnisorientierten Ansatz einzuplanen. Außerdem sind Termine für die Präsentation von Zwischenergebnissen, sowie für die Durchführung einer Abschlussveranstaltung am Ende der Projektlaufzeit, um die Ergebnisse des Quartierskonzepts und die Umsetzungsstrategie vorzustellen, einzukalkulieren.

Im Rahmen der Konzepterstellung können folgende weitere Maßnahmen zur Akteursbeteiligung durchgeführt werden:

- Aufbau eines internen Akteursnetzwerkes
- Kommunikationsplan
- Erarbeitung von Printmaterialien (z.B. Plakate, Info, Flyern, Mitmachpostkarten)
- Aufsuchende Vor-Ort-Begehungen
- Veranstaltungen wie Auftakt und Abschlussveranstaltungen oder Workshops zur Maßnahmenentwicklung
- Öffentlichkeitsarbeit und Pressearbeit (wie z.B. Infostände, Internetpräsenz, Fragebögen)

AP 9: Zwischenbericht und Endbericht

Im Laufe der Projektlaufzeit wird ein Zwischenbericht in Form einer Präsentation über die geleisteten Arbeiten und die vorliegenden Zwischenergebnisse gehalten. Der Zwischenbericht wird nach Abschluss der AP 1 bis 3 (etwa 6 Monate nach Beginn) fällig und soll aufzeigen, mit welchen Maßnahmen ein klimaneutraler Gebäudebestand in den nächsten Jahren erreicht werden kann.

Vier Wochen vor Projektende wird ein Endberichtsentswurf zum energetischen Quartierskonzept der Samtgemeinde vorgelegt. Die End- und Zwischenberichte sind in digitaler Form zu präsentieren, die Folien werden als Abgabeleistung verstanden. Der Endbericht ist zudem als Word-Datei vorzulegen. Die Gesamtprojektlaufzeit für die Erstellung des energetischen Quartierskonzeptes „Herzlake Zentrum“ beträgt 12 Monate nach Auftragserteilung.

5. KOSTENPLAN

Die Kosten für die Erstellung des energetischen Quartierskonzeptes belaufen sich auf etwa

80.000,00 € netto / 95.200,00 € brutto

Der detaillierte Kostenplan ist in nachfolgender Grafik dargestellt.

	Personentage / Stückzahl	kalkulierter Tagessatz (netto)	Kosten (netto)
Bestandsaufnahme	10	800,00 €	8.000,00 €
Energie- und CO2-Bilanz	5	800,00 €	4.000,00 €
Potenzialanalyse	25	800,00 €	20.000,00 €
Maßnahmenentwicklung (inkl. Kosten- und Wirtschaftlichkeit, Hemmnisanalyse)	24	800,00 €	19.200,00 €
Erfolgskontrolle und Durchführungskonzept	5	800,00 €	4.000,00 €
Akteursbeteiligung	25	800,00 €	20.000,00 €
Bericht	6	800,00 €	4.800,00 €
	100	800,00 €	80.000,00 €



6. ZEITPLAN

Für die Bearbeitung des Konzepts sind 12 Monate vorgesehen. In Abhängigkeit der Förderzusage der KfW und der Beauftragung durch die Wohnungsgenossenschaften kann der Zeitplan auch verschoben werden. Eine deutliche Verlängerung des Bearbeitungszeitraumes soll vermieden werden.



Erstellung eines energetischen Quartierskonzeptes Herzlake Zentrum															
Nr.	Aufgabenpaket	Tätigkeit	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	
1	Bestandsaufnahme	Relevante Pläne, übergeordnete Konzepte, Zielvorstellungen, Absprachen mit der Samtgemeinde													
		Aufnahme von Sanierungszustand der Gebäude, Wärmebedarfen, Energieversorgungsstruktur, Grünflächen, sowie Mobilität und Sozialstruktur													
2	Energiebilanzierung	Erhebung von Energieverbrauchsdaten inkl. Erhebung von Energieträgern													
		Energiebilanzierung für das Quartier erstellen													
		Treibhausgasbilanz für das Quartier erstellen													
3	Potentialanalyse	Potenzielle Wärmeversorgung : Detaillierte Analyse und Überprüfung der technischen Wärmepotenziale aus dem IKK, Anfrage bei Behörden (Abwasser, Geothermie, etc.), Gewerbebetreibenden, Darstellung von Potenzialen zur Errichtung eines Wärmenetzes													
		Potenzielle Stromversorgung : Analyse der technischen Potenziale und Visualisierung, ggf. Einbezug vorhandener Statik und Vorprüfungen													
		Potenzielle Sanierung : Analyse der technischen Machbarkeit von Effizienz- und Sanierungsmaßnahmen unter Berücksichtigung der Interessen und Handlungsspielräume der unterschiedlichen Immobilieneigentümer:innen.													



AVERDUNG.DE



		verschiedener Akteur:innen und Ansätze der Überwindung								
7	Erfolgskontrolle und Durchführungskonzept	Entwicklung eines Zeitplans für die Umsetzung, Identifikation notwendiger Ressourcen für die Umsetzung Überprüfung des Bedarfs eines Sanierungsmanagements und ggf. Initiierung der Antragstellung Entwicklung eines Monitoring-Konzepts für die Evaluation des Umsetzungserfolgs								
7	Akteursbeteiligung	Akteur:innen vernetzen, Lenkungsgruppe etablieren und regelmäßigen Austausch organisieren, sowie moderieren. Ansprache und Beteiligung von weiteren Akteur:innen im Quartier Information und Beteiligung von Mieter:innen Begleitende Information und Beteiligung der Politik								
9	Bericht	Verfassen und Layoutgestaltung für den Abschlussbericht ; Bereitstellung als Word und PDF								