

INTEGRIERTES ENERGETISCHES QUARTIERSKONZEPT EISENBERG WEST



EnergieWerkStadt eG



INTRO

INHALTSVERZEICHNIS

INTRO	1	6. KONZEPT	46
1. EINLEITUNG	1	Leitbild, Visionen	47
Anlass und Zielsetzung	2	Schlüsselthemen	48
Quartiersbeschreibung	3	Übersicht	48
Konkrete Projektziele	4	ST-01: Siedlung versorgen, Erweiterung Fernwärme	49
Projektkonsortium	5	ST-02: Kommunale Objekte/Infrastruktur weiterentwickeln	51
2. EINBETTUNG	6	ST-03: Effiziente Stellplatzanlagen entwickeln	52
Angaben zum Quartier	7	ST-04: Identität stärken	53
Historie	12	ST-05: Bestand sanieren/weiterentwickeln	60
3. ANAMNESE	13	ST-06: Erhalt und Ausbau des Busverkehrs, Anbindung an den Bahnverkehr	61
Fotodokumentation	14	ST-07: Klimafolgenanpassung und blau-grüne Infrastruktur	62
Stadtraumtypen und Ortsbild	17	ST-08: „Grünes Band“ weiter entwickeln	63
Eigentumsverhältnisse	18	Maßnahmenkatalog	64
Mobilität	19	Übersicht	64
Energie und Netze	22	Technische Maßnahmen	65
Wärmebedarf	23	Maßnahmen im Bereich Mobilität	73
Geologie, Hydrogeologie	24	Maßnahmen zur allgemeinen Aktivierung	80
Schutzgebiete	25	Maßnahmen zur Klimafolgenanpassung	82
Blaue und grüne Infrastruktur	26	Zielszenario	88
Klimawandel	27	Wirkung der Maßnahmen	88
Gebäudetypologien	28	Zielszenario Energie und THG	90
Anlagentechnik	29	7. BETEILIGUNG	91
4. BILANZIERUNG ENERGIE UND CO₂	30	Auswertung der Befragung	92
Energiebilanz	31	Protokoll der Bürgerveranstaltung	99
THG-Bilanz	32	8. UMSETZUNGSSTRATEGIE	100
5. POTENZIALANALYSE	33	Sanierungsmanagement	101
Übersicht	34	Controllingkonzept/Umsetzungsphase	105
Photovoltaik/Solarthermie	35	9. FAZIT UND AUSBLICK	107
Fernwärmenetz/Modernisierung Fernwärmeübergabestationen	36	IMPRESSUM	109
Geothermie	37		
Sanierung Geschosswohnungsbau	38		
Sanierung Ein-/Zwei-/Mehrfamilienhäuser	39		
Sanierung Sonderbauten und Denkmale	40		
Übersicht Sanierungspotenzial	41		
Sanierung Heizungs-/Gebäudetechnik	42		
Bürgerenergie	43		
Mobilität	44		
Gesamtbewertung Potenziale	45		



INTRO

VORWORT



Klimaschutz und Klimaanpassung sind wesentliche Bausteine der zukünftigen Stadtentwicklung, weltweit aber auch bei uns in der Kreisstadt Eisenberg. Aus diesem Grund erstellt die Stadt Eisenberg gemeinsam mit einem Planungsbüro integrierte energetische Quartierskonzepte, kurz IEQK.

Dieses Konzept für das Wohngebiet Eisenberg West wird als Handlungsleitfaden zur energetischen Ertüchtigung dienen. Es werden hier Potenziale und Wege aufgezeigt, um das Quartier in Sachen Energie und Klimawandelanpassung zeitgemäß, effizient und zukunftssicher aufzustellen. Letztlich profitieren davon die Attraktivität Eisenbergs und unsere Einwohnerinnen und Einwohner. Außerdem stärken wir damit die lokale Wertschöpfung.

Das Ergebnis dieses Konzepts ist ein Umsetzungsfahrplan für unterschiedliche Maßnahmen zur energetischen und ökologischen Weiterentwicklung von Eisenberg West. Das fertige Entwicklungskonzept soll nicht „in der Schublade verschwinden“, sondern als Richtschnur und Handlungsleitfaden für den schrittweisen energetischen Umbau des Quartiers dienen.

Ab 2024 sollen die Maßnahmen mit einer Anschlussförderung in einer 2. Projektphase mit einem professionellen Management unter Einbeziehung aller Akteure Schritt für Schritt umgesetzt werden. Das Konzept wird als Blaupause für weitere Quartiere in der Kreisstadt und letztendlich für das gesamte Stadtgebiet dienen. Die energetische Optimierung der Kreisstadt Eisenberg in Gänze ist die Zielstellung für die kommenden Jahre. Bis 2028 hat nach der neuerlichen Gesetzgebung die Stadt eine kommunale Wärmeplanung aufzustellen. Mit dem integrierten energetischen Quartierskonzept für Eisenberg West wird ein erster wesentlicher Schritt getan.

Michael Kieslich
Bürgermeister



EnergieWerkStadt eG



EINLEITUNG

ANLASS UND ZIELSETZUNG

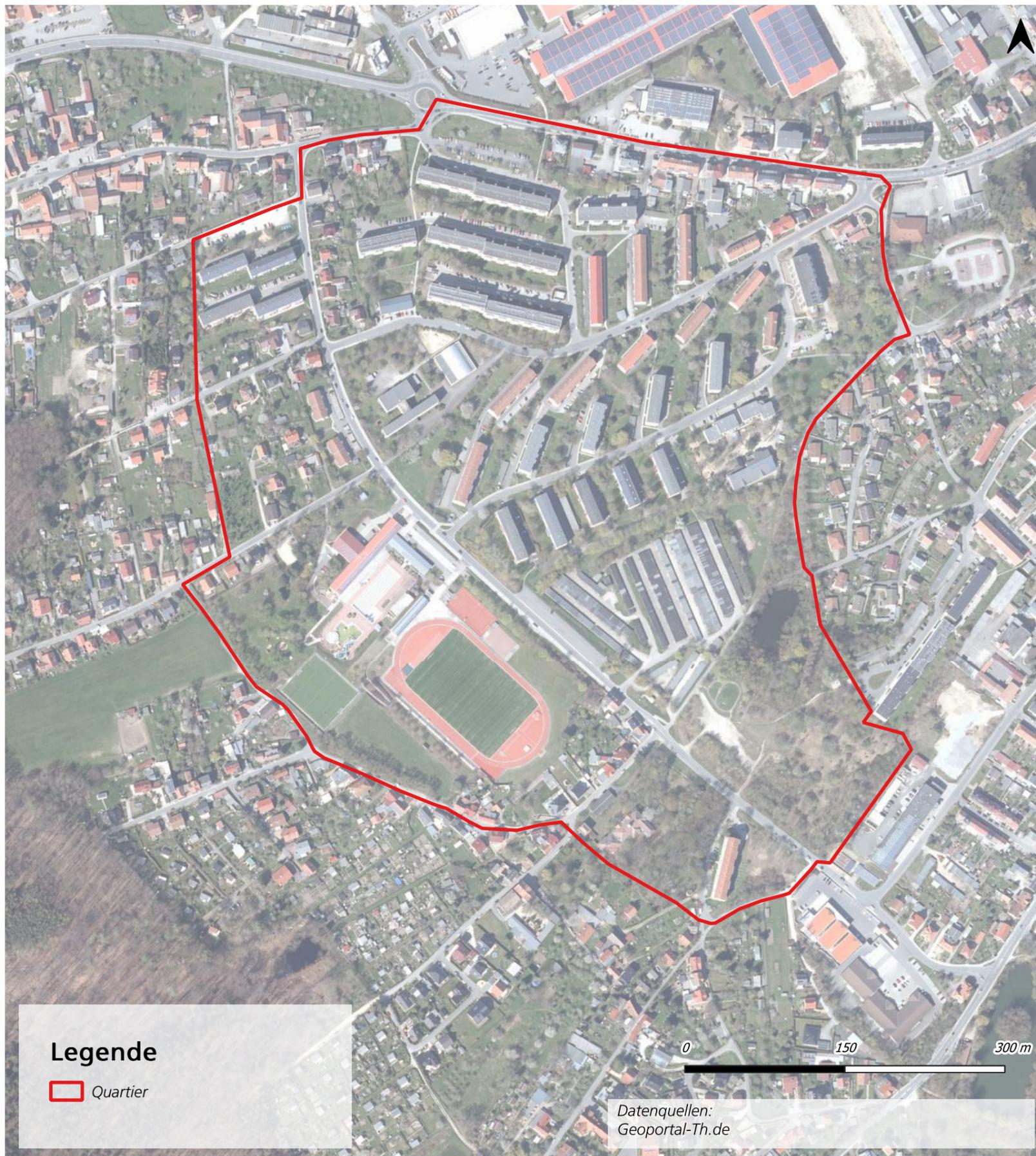
Für die Stadt Eisenberg und das hier betrachtete Quartier „Eisenberg West“ ist die anvisierte Reduktion der CO₂-Emissionen bis zum Jahr 2050 um 80 bis 95% gegenüber 1990, trotz aller bisherigen Bemühungen, weiterhin eine große Herausforderung. Die Stadt verfolgt daher eine sinnvolle Strategie aufeinanderfolgender Schritte mit umsetzbaren konkreten Konzepten für die energetische Entwicklung, zu denen dieses Konzept ebenso zu zählen ist wie auch die künftige Kommunale Wärmeplanung.

Für das Quartier „Eisenberg West“ liegen bisher keine detaillierten, mittel- bis langfristigen Konzepte für eine energetische Entwicklung vor. Das vorhandene Integrierte Stadtentwicklungskonzept (ISEK) für die Stadt Eisenberg nennt keine expliziten Vorhaben zu den Themen des Klimaschutzes und der energetischen Stadterneuerung. Allerdings soll der Vorbereitung und Entwicklung neuer Energiekonzepte und Klimaschutzziele zukünftig eine größere Bedeutung zugeschrieben werden, um vor allem lokale Potenziale für die Gewinnung erneuerbarer Energien auszuschöpfen.

Für die Stadt Eisenberg ist zu prognostizieren, dass in den Sektoren der privaten Haushalte und der Mobilität die größten Einsparpotenziale zu erwarten sind. Somit kommt dem Gebäudesektor bei der Umsetzung der Energiewende und dem Erreichen der Klimaschutzziele in der Siedlung eine Schlüsselrolle zu. Um den Gebäudebestand bis 2050 nahezu klimaneutral zu gestalten, sind daher zielgerichtete Bemühungen zur Erhöhung der aktuellen Sanierungsrate unerlässlich.

Daher hatte sich die Stadt Eisenberg bereits Ende des Jahres 2021 entschieden, unter Inanspruchnahme des KfW-Förderprogramms 432 „Energetische Stadtsanierung“ sowie der kumulierbaren Förderung KlimaNVEST der Thüringer Aufbaubank, ein IEQK für das Quartier „Eisenberg West“ erstellen zu lassen und die Prozedur der Förderantragstellungen eingeleitet. Dieses IEQK sollte unter Berücksichtigung wohnungswirtschaftlicher, städtebaulicher, baukultureller, demografischer und sozialer Aspekte die technischen und wirtschaftlichen Energieeinsparpotenziale im Quartier aufzeigen sowie kurz-, mittel- und langfristige Möglichkeiten zur Reduzierung der THG-Emissionen definieren. Dazu waren sowohl Strategien zur Aktivierung der Eigentümer und Bürger als auch technische Maßnahmen zu entwickeln, die in einem Maßnahmenkatalog als Steckbriefe zusammenzufassen sind. Dieser Katalog sollte dabei die bestehenden Möglichkeiten für eine energetische Sanierung und einer Aufwertung des Quartiers aufführen sowie zentrale Aspekte zu deren Realisierung aufzeigen.

Abb. 1: Luftbild mit Quartiersgrenze



Legende

 Quartier



EINLEITUNG

QUARTIERSBESCHREIBUNG

Das Quartier „Eisenberg West“ befindet sich im westlichen Teil der Stadt Eisenberg südlich der B7 und dem angrenzenden Gewerbegebiet. Die durch die Stadtverwaltung festgelegten Grenzen des Quartiers umfassen eine Fläche von ca. 38 ha. Die Nutzung der Teilflächen verteilt sich zu 40% auf Wohnflächenbebauung, 33% auf Fläche für Sport und Freizeit, 7% auf Industrie und Gewerbeflächen. Die restlichen 20% verteilen sich auf Straßen und Flächen gemischter Nutzung. Die Fläche für Sport, Freizeit und Erholung setzt sich aus einem Stadion und einem Freibad im Südwesten sowie parkähnlichen Teilflächen im Süden und Osten des Quartiers zusammen.

Die sozialen Einrichtungen sind die staatliche Regelschule „Karl Christian Friedrich Krause“ und die Kindertagesstätte Montessorihaus Zwergenland.

In den Geschosswohnungsbauten überwiegt der Anteil der Bewohner im Rentenalter. Vermutlich wird im Verlauf der nächsten 5 Jahren ein Großteil der Wohnungen frei.

STÄDTEBAULICHE UND ENERGETISCHE AUSGANGSSITUATION

Die Hälfte der Gebäude sind Wohngebäude in Form von Geschosswohnungsbauten innerhalb der Wohnsiedlung mit sozialem Wohnungsbau und kleineren Mehrfamilienhäusern sowie vereinzelt Einfamilienhäuser. Der Gebäudebestand der Mehrgeschossbauten geht baustrukturell auf die 1950er bis 1980er Jahre zurück und ist zum einen im Besitz der EWG – Eisenberger Wohnungsgesellschaft mbH und zum anderen der WGE Wohnungsgenossenschaft Eisenberg/Thüringen eG. 90% der durch WEG und EWG betreuten Wohnungen sind derzeit belegt. Die Geschossbauten sind nicht höher als sechs Geschosse. Im Westen des Quartiers sind teilweise Gebiete mit Einfamilienhäusern aus den 1960er und 1980er Jahren integriert. Der Wohngebäudebestand ist teilweise saniert. Im Süden des Quartiers befindet sich das denkmalgeschützte Schloss Friedrichstanneck, welches sich im Besitz der EWG befindet. Aufgrund des schlechten baulichen Zustandes und des Leerstandes soll das Gebäude in dem Quartierskonzept unbedingt berücksichtigt werden.

Die Lebensqualität innerhalb des Quartiers soll durch die Erweiterung der Grünanlagen, auch im Hinblick auf steigende Temperaturen, weiter ausgebaut werden.

Auf einer Fläche von ca. 2 ha befinden sich Flachgebäude mit PKW-Garagen, die von den umliegenden Anwohnern teilweise genutzt werden. Zusätzlich sind kleinere Garagenkomplexe in unmittelbarer Nähe zu einigen Geschosswohnungsbauten entlang der Biberacher Straße gebaut worden.

Das Quartier ist an das ÖPNV-Netz der Stadt Eisenberg angeschlossen. Der Bedarf an PKW-Stellplätzen ist durch die große Zahl an Anwohnern mit eigenem PKW groß und muss bei einer etwaigen Umwidmung der Garagenkomplexe unbedingt berücksichtigt werden. Durch den städtischen Ausbau der Infrastruktur für E-Mobilität sind im Quartier Ladestellen vorhanden, wovon eine speziell für Anwohner vorgesehen ist und die verbleibenden durch die Stadtwerke Eisenberg betrieben werden.

Das Gebiet verfügt über einen flächendeckenden Fernwärmeanschluss, welcher u.a. Energie des BHE Bioheizkraftwerks Eisenberg liefert. Der Hauptenergieversorger der Region sind die Stadtwerke Eisenberg. Das Gas- und Stromnetz in Eisenberg wird von der kommunalen Netzgesellschaft Eisenberg mbH betrieben. Das gesamte Quartier verfügt über einen Anschluss an die Kanalisation, worin auch das Regenwasser vollständig, abgesehen von privaten Einzelanlagen, eingeleitet wird. Für die Ver- und Entsorgung von Wasser und Abwasser ist der Zweckverband Trinkwasserversorgung und Abwasserbeseitigung Eisenberg zuständig.

AKTEURE IM QUARTIER

Zu den bedeutenden Akteuren, die für einen erfolgreichen Prozess der energetischen Stadtsanierung unerlässlich sind, zählen in Eisenberg neben den Bewohnern vorrangig die EWG Eisenberger Wohnungsgesellschaft mbH und die WGE Wohnungsgenossenschaft Eisenberg/Thüringen e.G.



EINLEITUNG

KONKRETE PROJEKTZIELE

Das Hauptziel des geplanten Quartierskonzeptes besteht darin, einen energieeffizienten und klimagerechten Umbau auf Quartiersebene bei gleichzeitiger Sicherung des Wohnstandorts für alle Generationen zu realisieren. Dazu soll untersucht werden, welche technischen und wirtschaftlichen Sanierungsmaßnahmen in den identifizierten Energieverbrauchssektoren vorhanden sind. Ausgehend davon sollen Maßnahmen abgeleitet werden, um einerseits die THG-Emissionen zu reduzieren sowie andererseits die Energieeffizienz und den Anteil an erneuerbaren Energien im Quartier deutlich zu steigern.

Zur Gewährleistung einer ganzheitlichen und zukunftssicheren Quartiersentwicklung, sollen die zu entwickelnden Maßnahmen auch die bestehenden Defizite im Bereich Barrierefreiheit, Nahversorgung, Gestaltung des Wohnumfelds, Klimafolgenanpassung und klimafreundliche Mobilität im Quartier abbauen.

Alle relevanten Akteure vor Ort sollen bei der Konzeptionierung und der Erarbeitung von Maßnahmen des energieeffizienten und klimagerechten Quartiersumbaus eng eingebunden und beteiligt werden, da dies den Weg für die anschließende Umsetzung ebnet.

Zu dieser Entwicklung bekennt sich die Stadt Eisenberg. Sie legt dabei selbst die Orientierung auf die Schwerpunkte:

- einer hohen technischen Qualität (zukunftsfähige technische Infrastruktur im Quartier, effiziente Energietechnik, emissionsarme und energieeffiziente Verkehrsangebote)
- hohe soziokulturelle Qualität (ausgewogene und durchmischte Soziokultur, adäquate Ausstattung mit sozialer Infrastruktur, gesundes Lebensumfeld, ausgeprägte Identifikation mit dem Quartier, gesellschaftliches Engagement).

Selbstverständlich werden weitere, bei der Gemeinde abgefragte Qualitäten (ökologische, funktionale, technische und Planungsqualität) in Verbindung mit den Themen ‚Energie‘ und ‚Blau/Grüne Infrastruktur‘ mit einbezogen.

Der energieeffiziente und klimagerechte Umbau basiert auf dem Ansatz der systemischen Denkweise. Für eine vollständige Betrachtung aller relevanten Themen und deren Verknüpfung sind folgende Punkte unbedingt zu integrieren:

- die vollständige Kommunikation der Konzepte sowie die Ermöglichung des Mitwirkens und Teilhabens der Bewohnerinnen und Bewohner für eine breite Akzeptanz des Vorhabens
- die Nutzung natürlicher und lokaler Ressourcen
- die Integration erneuerbarer Energien
- die Steigerung der Attraktivität des Quartiers durch die Schaffung kleinteiliger Angebote für die Bewohnerinnen und Bewohner
- die Anpassung des Quartiers an steigende Temperaturen
- den Ausbau der dezentralen Versorgung vor dem Hinblick der Altersstruktur und dem Konzept einer Stadt der kurzen Wege





EINLEITUNG

PROJEKTKONSORTIUM



HKL Ingenieurgesellschaft mbH

- TGA Planung, Ausschreibung Bauüberwachung
- Wirtschaftlichkeitsrechnungen nach VDI2067
- Thermische Gebäudesimulation
- Luftströmungssimulation
- BIM



reich.architekten BDA

- Nachhaltige Architektur
- Energieeffizientes Bauen
- Denkmalgerechte Sanierung
- Machbarkeitsstudien & Generalplanung



THINK - Thüringer Institut für Nachhaltigkeit und Klimaschutz GmbH

- Klimaschutz: regionale / lokale Energie- und Klimaschutzkonzepte
- Klimawandel und Klimaanpassung
- Luftbildauswertung inkl. UAV-Befliegungen
- Mobilität



JENA-GEOS-Ingenieurbüro GmbH

- Flächenmanagement und Stadtökologie
- Potenziale Erneuerbarer Energien
- Geothermie und Speicher
- Baugrund und Rückbau
- Geoinformatik / GIS



quaas stadtplaner

- Stadtgestaltung und Stadtplanung
- Organisation und Moderation von Beteiligungsprozessen
- Management von Stadtsanierungs- und Stadtumbaumaßnahmen



Batix Software GmbH

- Branchenübergreifender IT-Entwickler
- digitale Geschäftsmodelle
- Softwareentwicklung im Bereich Klimaschutz und Energieeffizienz



Henning-Jacob Ingenieurbüro

- Projektmanagement
- soziale Innovation
- Bioverfahrenstechnik / Recycling

Prof. Dr. Dagmar Everding (privat, emeritiert)

- ehem. Lehrstuhl energetisch-ökolog. Stadtumbau HS Nordhausen
- Stadtplanerische Instrumente nachhaltiger Stadtentwicklung
- Autorin „Stadtraumtypen“

Prof. Dr. Ariane Ruff (privat)

- Professur Urbane Ressourcen
- Studiengang energetisch-ökologischer Stadtumbau HS Nordhausen
- Mitentwicklung von effort

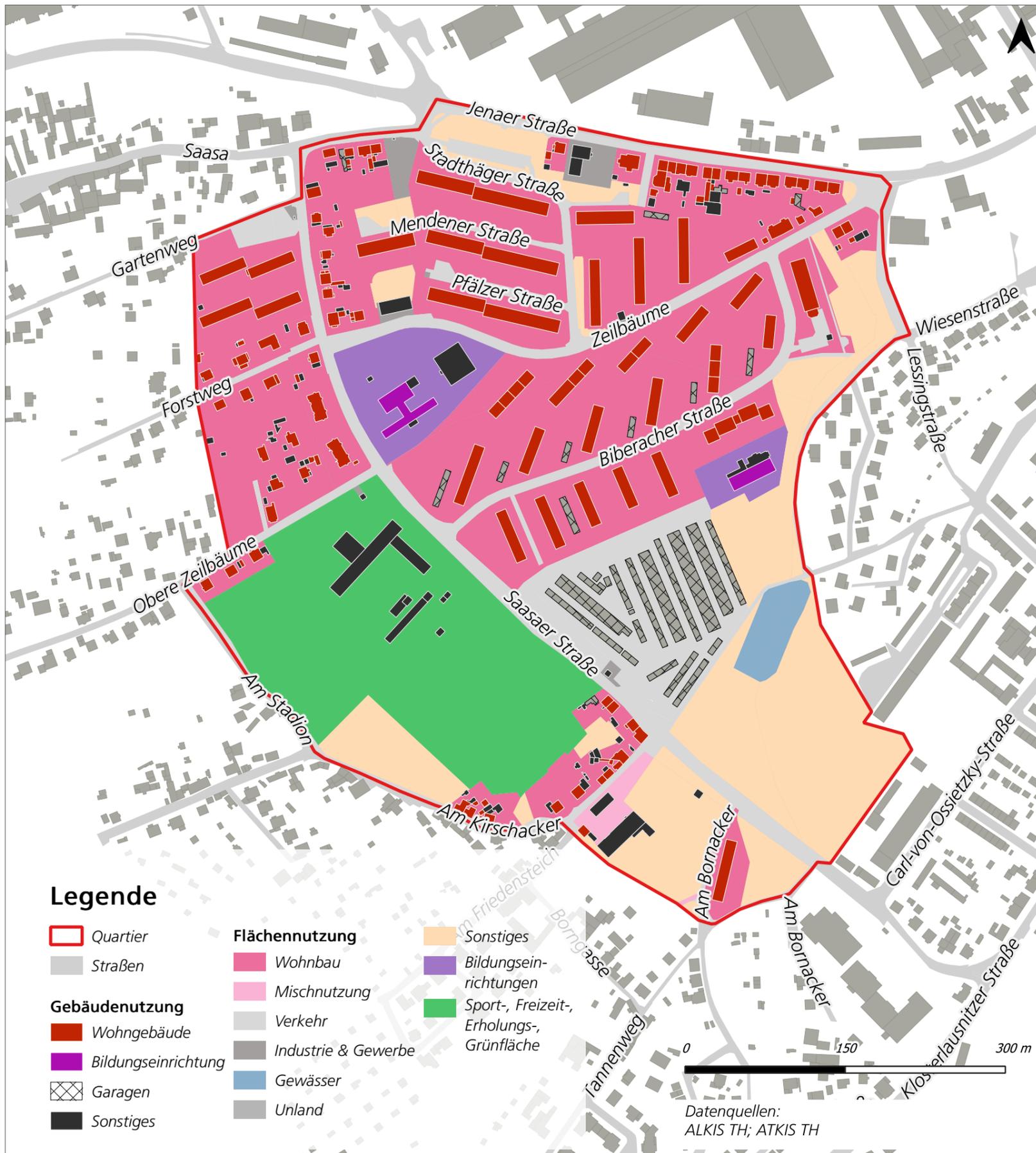
Die EnergieWerkStadt® eG ist eine Ingenieur-Genossenschaft, die aus der Erkenntnis und dem Erfordernis gegründet wurde, dass die interdisziplinären Aufgaben des energetischen Stadtumbaus und Klimaschutzes nur von einem interdisziplinären kooperationsfähigen Team gelöst werden können. Die EnergieWerkStadt® eG (EWS) hat sich bis heute der Lösung von Fragen des Klimaschutzes, der Energiewende und der resilienten Stadt bzw. Gemeinde und den damit verbundenen systemischen Ansätzen verschrieben, die sie als eingespieltes Ingenieur-Team konsequent von der Forschung in die Praxis umsetzt.

Somit verbindet die EnergieWerkStadt® eG als interdisziplinäre Kraft von 130 motivierten thüringischen Energiefachleuten, Stadtplanern, Architekten, Ökologen, Klimaschützern, Softwarespezialisten und Mobilitätsfachleuten genau diese Disziplinen für die Entwicklung von Wohngebieten in der Stadt und auf dem Land.





EnergieWerkStadt eG



EINBETTUNG

ANGABEN ZUM QUARTIER

Planungsregion:	Ostthüringen
Kreis:	Saale-Holzland-Kreis
Siedlungsstruktur:	Stadt Eisenberg, erfüllende Gemeinde für Gösen, Hainspitz, Mertendorf, Petersberg, Rauschwitz
Siedlungsteil:	Eisenberg West im Ortsteil Kernstadt
Flächen:	5.358 ha, davon 37,9 ha im Quartier:
Siedlung u. Verkehr	22,8 ha (60,2 %)
landwirtschaftl. Flächen	0 ha (0 %)
Waldflächen	0 ha (0 %)
Wasserflächen	0,4 ha (1,0 %)
Sport-, Freizeit-, Erholungs-, Grünflächen	14,7 ha (38,8 %)
Bevölkerungsentwicklung:	Seit 2011 ist die Bevölkerungszahl in Eisenberg nahezu gleichbleibend bei rund 10.700 Einwohnerinnen und Einwohner (EW). Lediglich 2015 und 2016 kam es zu einem Anstieg auf bis zu 13.669 EW. (Quelle: TLS 31.12.2021) Im Quartier leben 2.194 Menschen, davon sind 722 über 65 Jahre alt. (31.12.2022, Quelle: Statistik Eisenberg) ca. 1.465 Wohneinheiten (Stand: 13.04.2023, Quelle: EWG, WEG, Kartengrundlage)
Bevölkerungsprognose:	Im Saale-Holzland-Kreis wird ein Bevölkerungsrückgang um -10,6% bis 2040 vorausgerechnet. Für die Stadt Eisenberg wird für das Jahr 2040 ein Bevölkerungsrückgang um -5,4 % prognostiziert (10.260 EW). (Quelle: TLS, voraussichtliche Bevölkerungsentwicklung 2020 bis 2040)

Abb. 2: Nutzungen



EINBETTUNG BESTEHENDE PLANUNGEN

PLANUNGEN AUF LANDESEBENE

LEP THÜRINGEN 2025:

Das Landesentwicklungsprogramm Thüringen 2025, mit Beschluss aus dem Jahr 2014, dient dazu, den Regionen des Landes gleiche Lebensverhältnisse zuzusichern. Es beinhaltet textliche und zeichnerische Aussagen zur Entwicklung, Ordnung und Sicherung für den Gesamttraum Thüringen. Die raumstrukturelle Gliederung des Landes orientiert sich an den tatsächlichen Entwicklungs- und Handlungserfordernissen sowie der kulturlandschaftlichen Vielfalt und ermöglicht so individuelle Zielstellungen für die jeweiligen Landesteile. Das LEP wird in regelmäßigen Abständen in Teilen fortgeschrieben.

- Eisenberg ist ein Mittelzentrum und befindet sich in der Planungsregion Ostthüringen (2.2.9). Die nächstgelegenen Oberzentren sind Jena und Gera (2.2.5 Z / Karte 1). Die Region gilt als wirtschaftlich weitgehend stabiler Raum mit demografischen Anpassungsbedarfen „Raum um die A9/Thüringer Vogtland“ (1.1.1. G / Karte 2).
- Eindeutige Ausrichtung mittelzentraler Funktionsräume (2.3.1 G/Karte 4)
- Anschluss an Radfernnetz Deutschland (4.4.15 G/Karte 5)
- Landesbedeutsamer Entwicklungskorridor entlang der A9 (4.2.1 G)

Thüringer Ministerium für Bau, Landesentwicklung und Verkehr, Referat M3 – Presse und Öffentlichkeitsarbeit (Hg.) 2014: Landesentwicklungsprogramm Thüringen 2025. Thüringen im Wandel. Erfurt.



Abb. 3: Auszug LEP2025 Karte 3 - Zentrale Orte und Infrastrukturen

REGIONALPLAN OSTTHÜRINGEN:

Mit dem Regionalplan werden die räumlichen und strukturellen Entwicklungen der Planungsregion als Ziele und Grundsätze der Raumordnung festgelegt. Er dient als Bindeglied zwischen der Landesplanung und der kommunalen Ortsplanung und wird aus dem Landesentwicklungsprogramm entwickelt. Hauptanliegen des Regionalplanes ist es, den Handlungsrahmen für eine nachhaltige Regionalentwicklung zu geben, in dem sich die räumlich differenzierten Leistungspotenziale der Planungsregion Ostthüringen wirtschaftlich entfalten können, auf möglichst gleichwertige Lebensbedingungen in allen Teilen der Region hingewirkt wird und die natürlichen Lebensgrundlagen der Bevölkerung dauerhaft gesichert werden. (Auszug Einführung Regionalplan) Er ist seit dem 13.04.2012 in Kraft, die Änderung des Regionalplans Ostthüringen wurde am 20.03.2015 beschlossen und das Änderungsverfahren eingeleitet. Der Plan befindet sich in Überarbeitung, der Schwerpunkt dabei liegt auf den Vorranggebieten für Windenergie.

Im Regionalplan Ostthüringen gilt Eisenberg als Mittelzentrum ein Versorgungsschwerpunkt im Ländlichen Raum (Grundversorgungsbereich). Zur Sicherung der regional bedeutsamen Funktion gilt es, eine weitere Verbesserung der Verkehrsanbindung umzusetzen, um die Anbindung an das übergeordnete Straßennetz zu verbessern (landesbedeutsame Entwicklungsachse A9).

Eisenberg ist ein regional bedeutsamer Tourismusort und ist als Schwerpunkt des Tourismus zu entwickeln bzw. zu sichern, das Schloss Christiansburg mit Schlosskirche und -park zählt zu den regional und überregional bedeutsamen Kulturdenkmälern, die das Orts- und Landschaftsbild besonders prägen. Der spezifischen Form des Kultur- und Bildungstourismus in Eisenberg soll ein besonderes Gewicht beigegeben werden. Im Regionalplan Ostthüringen werden zudem Vorranggebiete für den Abbau und die langfristige Sicherung der Rohstoffversorgung festgelegt. In der Raumnutzungskarte erkennbar sind die Vorranggebiete für den Abbau von tonig-schluffigen Gesteinen in Eisenberg/Saasa und Eisenberg/Süd.

Regionale Planungsgemeinschaft Ostthüringen (Hg.) 2012: Regionalplan Ostthüringen.

INTEGRALER TAKTFAHRPLAN

Im Zuge des ITF im Busverkehr (Konzeptphase) ist eine Verdichtung des ÖPNV-Netzes in ganz Thüringen geplant. Ziel ist es, den ÖPNV als echte Alternative zum MIV zu gestalten und landkreisübergreifend wichtige Orte zu verknüpfen und zu takten. [In Bearbeitung]. (www.leg-thueringen.de/itf/)



Abb. 4: Auszug RPO Karte 1-1 Raumstruktur



EINBETTUNG

BESTEHENDE PLANUNGEN

PLANUNGEN AUF KREISEBENE



Abb. 5: Auszug IREK

INTEGRIERTES REGIONALES ENTWICKLUNGSKONZEPT (IREK) DES SAALE-HOLZLAND-KREISES (2022)

Klimaschutzaktivitäten, Initiativen und Maßnahmen im Landkreis: Bioenergieregion-Netzwerk: Bioenergieregion Jena-Saale-Holzland (Regionalmanagement: Regionale Aktionsgruppe Saale-Holzland e.V.), BürgerEnergie Saale-Holzland eG (Genossenschaft, Hauptziel ist Investition in den Bau von Anlagen zur Erzeugung regenerativer Energien im SHK)

Zukünftige Schwerpunkte für das Klimaschutzmanagement: Fortsetzung des Energiemanagements und der Betriebsoptimierung, Rezertifizierung für kommunales Energiemanagement sowie eine Erhöhung der Nutzung erneuerbarer Energien (Photovoltaik, Umstellung von Heizanlagen) bzw. Baumpflanzaktionen, investive Maßnahmen und Fördermöglichkeiten prüfen, Wissensvermittlung/Bildung für nachhaltige Entwicklung, Fortschreibung Radverkehrskonzept, Schaffung weiterer Abstellpunkte/Ladepunkte, Förderung der E-Mobilität fortsetzen, Marketing für ÖPNV/Bürgerbus, Nutzung biogener Reststoffe, Optimierung der Sammelplätze in der Abfallwirtschaft.

Erneuerbare Energien: Im Landkreis gibt es folgende Anlagen: Holzheizkraftwerke, Biogasanlagen, Windkraftanlagen, Photovoltaik-Anlagen, Wasserkraftanlagen, solarthermische Anlagen. Aufgrund der ungeeigneten geologischen Verhältnisse existieren im Landkreis keine tiefen Geothermieanlagen. Jedoch gibt es Anlagen zur Nutzung von oberflächennaher Geothermie (v. a. Erdsonden) überwiegend für Eigenheime und kleine gewerbliche Gebäude, die in der Gesamtbilanz bisher nur eine untergeordnete Rolle spielen.

Klimaanpassung: Klimabedingte Auswirkungen zeigen sich im Landkreis insbesondere durch Hochwasserereignisse infolge von Starkregenereignissen sowie durch Trocken- und Hitzeperioden. Ein landkreisübergreifendes Konzept zur Klimaanpassung mit Zielen und Maßnahmen gibt es bisher nicht. Wichtige Funktion haben Kalt- und Frischluftentstehungsgebiete sowie Luftleitbahnen und großflächige Waldgebiete. Diese sind unbedingt von Bebauung freizuhalten.

https://www.saaleholzlandkreis.de/fileadmin/user_upload/PDF/2022_PDF/2022-06-22_IREK_Saale-Holzland-Kreis.pdf

LEITBILD ZUKUNFTSREGION SAALE-HOLZLAND-KREIS 2020 (2016): ZUKUNFT GESTALTEN – MITEINANDER, NACHHALTIG, OPTIMISTISCH (Grundsatzpapier des Saale-Holzland-Kreises)

- Energieeinsparung (Einsparung elektrischer Energie; Senkung des thermischen Energiebedarfs durch Gebäudesanierung/Energiemanagement),
- Substitution (dezentraler Ausbau und Nutzung erneuerbarer Energien mit besonderer Berücksichtigung einer Verwertung vorhandener Reserven; alternative Mobilitätsformen; Elektromobilität; Ausbau des Nahverkehrs und Radwegenetzes),
- Wertschöpfung (effiziente Abwärmenutzung, Nahwärmekonzepte; Einsatz von regional erzeugtem Strom),
- Wissenstransfer (Förderung der Bildung für nachhaltige Entwicklung an den Schulen; Beratung zu Energieeffizienz und Umweltbewusstsein; Förderung von Projekten).
- Schwerpunkt auch: weiterer Ausbau von Bioenergiedörfern und Bürgerenergiegenossenschaften

https://www.saaleholzlandkreis.de/fileadmin/user_upload/PDF/2016_PDF/2016-03-09_Leitbild.pdf

KLIMASCHUTZKONZEPT SAALE-HOLZLAND-KREIS:

Das Klimaschutzkonzept erarbeitet nach einer umfangreichen Bestandsanalyse Entwicklungsziele und Handlungsempfehlungen unter dem Leitbild „Kompetenzregion für erneuerbare Energien und Klimaschutz, Ziel nachhaltige Energiewirtschaft und Emissionsreduzierung“, welche in einzelnen Maßnahmen einfließen.

Die Analyse des Bestandes liefert zahlreiche Daten über die strukturellen Rahmenbedingungen, Energieverbräuche und Energieeinsparungen auf Landkreisebene bis zu CO₂-Einsparberechnungen und Potenzialermittlungen.

- ÖPNV auf Trasse Crossen-Eisenberg-Jena sehr gut ausgestattet
- Bus-Bahnverbindung in Crossen wichtige Umsteigestation für Verknüpfung von Bus und Bahn
- Sehr hoher Kfz-Anteil pro EW mit 49.322 PKW im Landkreis
- Pro Kopf Energieverbrauch von ca. 27 GWh pro Jahr
- Im SHK durch Geologie nur oberflächennahe Geothermie möglich, im Heideland weniger 20kWh/EW

Landratsamt des Saale-Holzland-Kreises (Hg.) 2017: Klimaschutzkonzept für den Saale-Holzland-Kreis. Eisenberg.



EINBETTUNG

BESTEHENDE PLANUNGEN

KOMMUNALE PLANUNGEN

LANDSCHAFTSPLAN 2021

Als Kernstück des Landschaftsplans wurde das Schutzgebietskonzept erarbeitet, in dem fachliche Vorschläge für die Ausweisung und Erweiterung bestimmter Schutzgebiete und -objekte entwickelt wurden (Einzelvorschläge). Ergänzend wurden für verschiedene Maßnahmengruppen (Gewässer, Offenland, Wald, Siedlungsraum, Natur- / Artenschutz, Erholung / Tourismus) Maßnahmentypen gebildet.

Der Maßstab des Landschaftsplans trifft kaum konkrete Aussagen für das untersuchte Quartier. Lediglich im Konzept für Maßnahmen im Siedlungsraum/zur Siedlungsentwicklung (S. 202 f) werden Aussagen getroffen, die konkret auf die Quartiere übertragen werden können oder im unmittelbaren Umfeld liegen.

- S2: Begrenzung der Siedlungsentwicklung und Freihaltung von Bebauung
 - Eisenberg: Begrenzung westlicher Ortsrand oberhalb „Am Stadion“ (S 2.2)
 - Eisenberg Saasa: Begrenzung der Bebauung und Freihaltung westlicher Ortsrand entlang B7
 - Eisenberg Saasa: Freihaltung Gewerbeflächen, Aufhebung VEP

- S5: Erhaltung und Entwicklung des Baumbestandes mittels Baumschutz-Satzung
 - Baumschutz-Satzung für Eisenberg wird dringend empfohlen

Landratsamt Saale-Holzland-Kreis - Umweltamt (2021): Landschaftsplan der Erfüllenden Gemeinde Eisenberg / Thüringen. Sweco GmbH (Bearbeitung), Fassung vom 05.02.2021. Eisenberg, Weimar. Text + Kartenteil. <<https://www.saaleholzlandkreis.de/verwaltung-und-buergerservice/aemter/umweltamt/naturschutzbehoerde/>>

FLÄCHENNUTZUNGSPLAN (ENTWURF 2005/2006) (IN AKTUALISIERUNG)

- Mischgebiet bzw. Gemischte Baufläche: entlang der Jenaer Straße bis Stadthäger Str., Bornacher/Saasaer Straße, Schloß Friedrichstanneck
- Großteil Wohnbauflächen, inkl. Kindergarten und Gebäude für soziale Zwecke
- Schule und Sportfläche, Grünfläche mit Zweckbestimmung Parkanlage am Schloß, Sportplatz, 2 Spielplätze
- Sondergebiet Sport: Sportforum „Eisenberger M.“, 1970er gebaut, Stadion des Friedens wurde 2001/2002 umfassend saniert, 2019/2020 Sanierung der Außenanlagen. Freibad 2001/2002 vollständig saniert, geringfügige Erweiterung möglich (Gesamtstädtisches Konzept „Sportanlagen & sportbezogene Erholungs- & Freizeiteinrichtungen)
- Massenteich: Schutzgebiet/Schutzobjekt im Sinne des Naturschutzrechts, Naturdenkmal/Flächennaturdenkmal

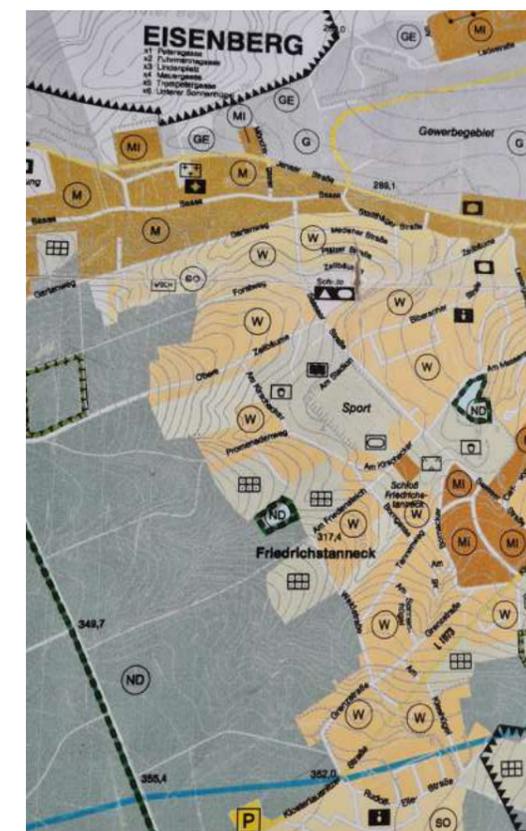


Abb. 6: Auszug FNP

RAG REGIONALE AKTIONSGRUPPE NICKELSDORF – LEADER GRUPPE

Der gesamte Saale-Holzland-Kreis, die Stadt Bad Köstritz und die Gemeinden Caaschwitz und Hartmannsdorf des Landkreises Greiz sowie die ländlich geprägten Ortsteile der Stadt Jena bilden die LEADER-Region Saale-Holzland. Die Region hat sich zu einer gemeinsamen Regionalen Aktionsgruppe (RAG) zusammengefunden. Für die aktuelle EU-Förderperiode hat die RAG eine LEADER-Entwicklungsstrategie (LES) erarbeitet. Die Leitidee des LES lautet: „Saale-Holzland aktiv – gemeinsam & nachhaltig“ und umfasst vier strategische Handlungsfelder:

- HF 1: Lebensqualität auf dem Land – für jung bis alt
- HF 2: Naturnaher Tourismus und Naherholung - regionale Produkte/Vermarktung
- HF 3: Regionale Wertschöpfung und nachhaltiges Wirtschaften
- HF 4: Energie und Klimaschutz

Aus dem LEADER-Prozess heraus wurde ein Bioenergieregion-Netzwerk gegründet. In der Bioenergieregion Jena-Saale-Holzland wurde 2012 bis 2015 durch das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft die verstärkte Nutzung der Bioenergie unterstützt.

Leitprojekte

- „Der Mix macht’s! - Saale-Holzland mobil – gemeinsam & nachhaltig“: Anstreben einer Mobilitätswende, Anwendung neuer Ansätze: Car-Sharing, Mobilitätsstationen, Förderung der Eigenverantwortung
- „Wir mischen mit“ – Mitbestimmung und Mitgestaltung von Kindern und Jugendliche
- „Verborgener Glanz“ - Erlebnis Saale-Unstrut Erlebarmachung regionaler Besonderheiten durch Aufwertung und Vernetzung: Inszenierung natürlicher und kulturhistorischer Besonderheiten, Ressourcen- und Kompetenzbündelung
- Vermarktung regionaler Produkte
- Veränderung jetzt! – Beratungs- und Kümmerer-Team für erneuerbare Energien und Klimaschutz: Unterstützung der Kommunen bei Projekten

Regionale Aktionsgruppe Saale-Holzland e.V. 2022: Saale-Holzland aktiv – gemeinsam & nachhaltig. Die Regionale Entwicklungsstrategie 2023-27/29. Eisenberg.

RADVERKEHRSKONZEPT

Fortschreibung zur Weiterentwicklung des Radverkehrsnetzes mit Schwerpunkt Alltagsradverkehr. [Voraussichtlich bis Ende 2023 in Bearbeitung]

Saale-Holzland-Kreis 2023: <https://www.saaleholzlandkreis.de/landkreis/landkreisfoerderung/radverkehrskonzept/>



EINBETTUNG

BESTEHENDE PLANUNGEN

INTEGRIERTES STADTENTWICKLUNGSKONZEPT ISEK 2021

- Die Bevölkerungsprognose von 2009 für das Jahr 2020 ging von 9.460 EW aus, tatsächlich lebten am 31.12.2020 10.704 EW in Eisenberg, Ende 2021 10.673 EW.
- Handlungsempfehlungen im Bezug auf Bevölkerungsentwicklung, Wohnungsbestand und Wohnungsnachfrage: Das Ziel heißt – mehr denn je – Stadt-Umbau

Entwicklungsziele:

- zum Schwerpunkt Wohnen/Stadtumbau: Konzentration der Stadtumbau- und Stadtsanierungsmaßnahmen auf die Altstadt, angrenzende Randbereiche und Wohnflächen entlang der Bundesstraße, Geschosswohnungsbau Zeilbäume/Biberacher Straße als konsolidierter Kernbereich in gutem baulichen + funktionellen Zustand, im Zusammenhang erhalten + stabilisieren. Hoher Leerstand erwartet, Rückbaumaßnahmen untersuchen. Aufgrund der Nähe des städtischen Heizwerkes eignen sich diese Gebäude künftig besonders für eine energieeffiziente Sanierung/Modernisierung.
- zum Schwerpunkt Freizeit-/Naherholungsangebot + Tourismus/Fremdenverkehr: Renaturierung an den Fließgewässern, Ergänzung des Radwegenetzes entspr. Radwegkonzept (2008)

GESAMTSTÄDTISCHES KONZEPT „SPORTANLAGEN & SPORTBEZOGENE ERHOLUNGS- & FREIZEITINRICHTUNGEN (OKTOBER 2022)

Stadion des Friedens/Sportforum ist bedingt durch innerstädtische Lage nur in geringem Maße erweiterungsfähig: oberhalb der Zuschauertribüne im Stadion ist eine Fläche von ca. 6.140 m² noch ungenutzt, die für eine Erweiterung oder weitere Nutzung als Sportfläche herangezogen werden könnte, im FNP 2005 vorgesehen.

LÄRMAKTIONSPLAN 2021

Größte Lärmquellen sind die Hauptverkehrsstraßen der Kreisstadt. Dazu gehört die Landesstraße L3007 (ehemalige Bundesstraße B7), L1071 (Gösender Straße), L1073 (Klosterlausnitzer Straße) und die dazugehörigen Platz- und Knotensituationen. Weiterhin geht auch von der um Eisenberg führenden Bundesautobahn A9 Berlin – München eine hohe Lärmbelastung aus.

<https://www.stadt-eisenberg.de/wirtschaft/laermaktionsplan>

ORTSSPEZIFISCHE PLANUNGEN

- ISEK: West als Aktionsgebiet zur Erhaltung und Aufwertung des vorhandenen Geschosswohnungsbaus
- punktuelle Auflockerung durch Geschossrückbau und Herausnahme einzelner Haussegmente
 - Erhöhung der Aufenthaltsqualität der Freiräume
 - Grünzug Sportforum -> Innenstadt, Ziel: Aufwertung der Verbindung zur Innenstadt
 - Aufgrund der Nähe des städtischen Heizwerkes eignen sich diese Gebäude künftig besonders für eine energieeffiziente Sanierung / Modernisierung.
 - Geplante Ergänzung des Radwegenetzes

Bebauungspläne im Gebiet oder teilweise/angrenzend

- BPL 12 Gartenweg, 3. Änderung (OT Saasa), rechtskräftig seit 08.06.2004 (WA)
- BLP 27 Friedrichstanneck, rechtskräftig seit 03.11.1997 (SO)
- BPL Wohnpark Friedrichstanneck 2. Änderung, rechtskräftig seit 02.04.2001 (WA)
- Bebauungsplan „Neubau eines Verwaltungsgebäudes Jenaer Straße 40“ der Stadt Eisenberg, ist mit Aufstellungsbeschluss vom 07.09.2023 aktuell im Verfahren. Das Plangebiet befindet sich nördlich des Quartiers, in unmittelbarer Nähe zum (potenziellen) Standort der Heizzentrale und kann entsprechend in die im Rahmen des Konzepts vorgeschlagene künftige Wärmeversorgung eingebunden werden. Ziel des Bebauungsplanes ist die Schaffung von Baurecht für das Neubauvorhaben und die Beseitigung eines städtebaulichen Missstandes. Es soll das Verfahren gemäß §13a BauGB durchgeführt werden.



Abb. 7: Auszug Bebauungsplan Friedrichstanneck I (1997)



EINBETTUNG

HISTORIE



Abb. 8: Topographische Karte 1928
Eisenberg. - Hrsg. 1908, bericht. 1928, einz. Nachtr. 1938. - 1:25000. - [Berlin]: Reichsamt für Landesaufnahme, 1938. Quelle: https://www.deutschefotothek.de/documents/obj/71055719/df_dk_0010001_5037_1938

Die Geschichte der Stadt Eisenberg geht zurück bis in die Steinzeit, wie archäologische Funde belegen. Im Mittelalter wurde Eisenberg erstmals urkundlich erwähnt (1219) und erhielt im 13. Jahrhundert eine Stadtbefestigung. Eisenberg war Teil des Herzogtums Sachsen-Altenburg und später des Großherzogtums Sachsen-Weimar-Eisenach. Im 19. Jahrhundert erlebte Eisenberg einen Aufschwung durch die Industrialisierung. Es entstanden Fabriken, die vor allem in der Textilherstellung tätig waren. Eisenberg wurde durch den Bau der Bahnstrecke Erfurt-Gera im Jahr 1876 an das Eisenbahnnetz angeschlossen. 1880 wurde die Bahnstrecke nach Crossen gebaut, 1905 folgte deren westliche Fortsetzung nach Porstendorf zur Saalbahn bei Jena. Im Jahr 1945 wurden Teile der Stadt durch Bomben zerstört, darunter auch Bahnhofoanlagen. Die Strecke nach Porstendorf/Jena wurde 1969 und die nach Crossen/Gera 1999 stillgelegt.

Tanneck war ein kleines Dorf westlich vom damaligen Eisenberg. Dort gab es im 16. Jahrhundert ein Vorwerk. Die erste Erwähnung als Rittergut stammt von 1542. Den Namen Friedrichstanneck erhielt das Schloss im Jahr 1731 zu Ehren des Herzoges Friedrich II. Mehrere Male wechselt das Schloss und die zugehörigen Grundstücke und Waldungen seine Besitzer, heute gehört es der Eisenberger Wohnungsgesellschaft. Schlosspark und Teehäuschen waren früher Ausflugsziele der Eisenberger Bevölkerung. Zu DDR-Zeiten wurden die Räumlichkeiten umgebaut und zweckentfremdet als Wohnraum, Museum und Jugendclub genutzt. Leerstand und Vandalismus führten seit 1990 dazu, dass sich das Gebäude in einem ruinösen Zustand befindet. [https://www.wikiwand.com/de/Eisenberg%20\(Th%C3%BCringen\)#Geschichte](https://www.wikiwand.com/de/Eisenberg%20(Th%C3%BCringen)#Geschichte)



DENKMALSCHUTZ

Das Schloss Friedrichstanneck an der Saasaer Straße 1, 1e mit Pavillon, Turm, Park und Einfriedung steht unter Denkmalschutz (1 - 43/2, 43/3, 43/4).

Thüringisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie, Fachbereich Bau- und Kunstdenkmalpflege, Erfurt: Liste der Kulturdenkmale (Bau- und Kunstdenkmale) des Saale-Holzland-Kreises, Stand 02/2020, https://www.saaleholzlandkreis.de/fileadmin/user_upload/Stellen_Ausschreibung/Landkreis/%C3%84mter/Denkmale_Saale-Holzland-Kreis_17.02.2020_0_.pdf



EnergieWerkStadt eG



ANAMNESE FOTODOKUMENTATION

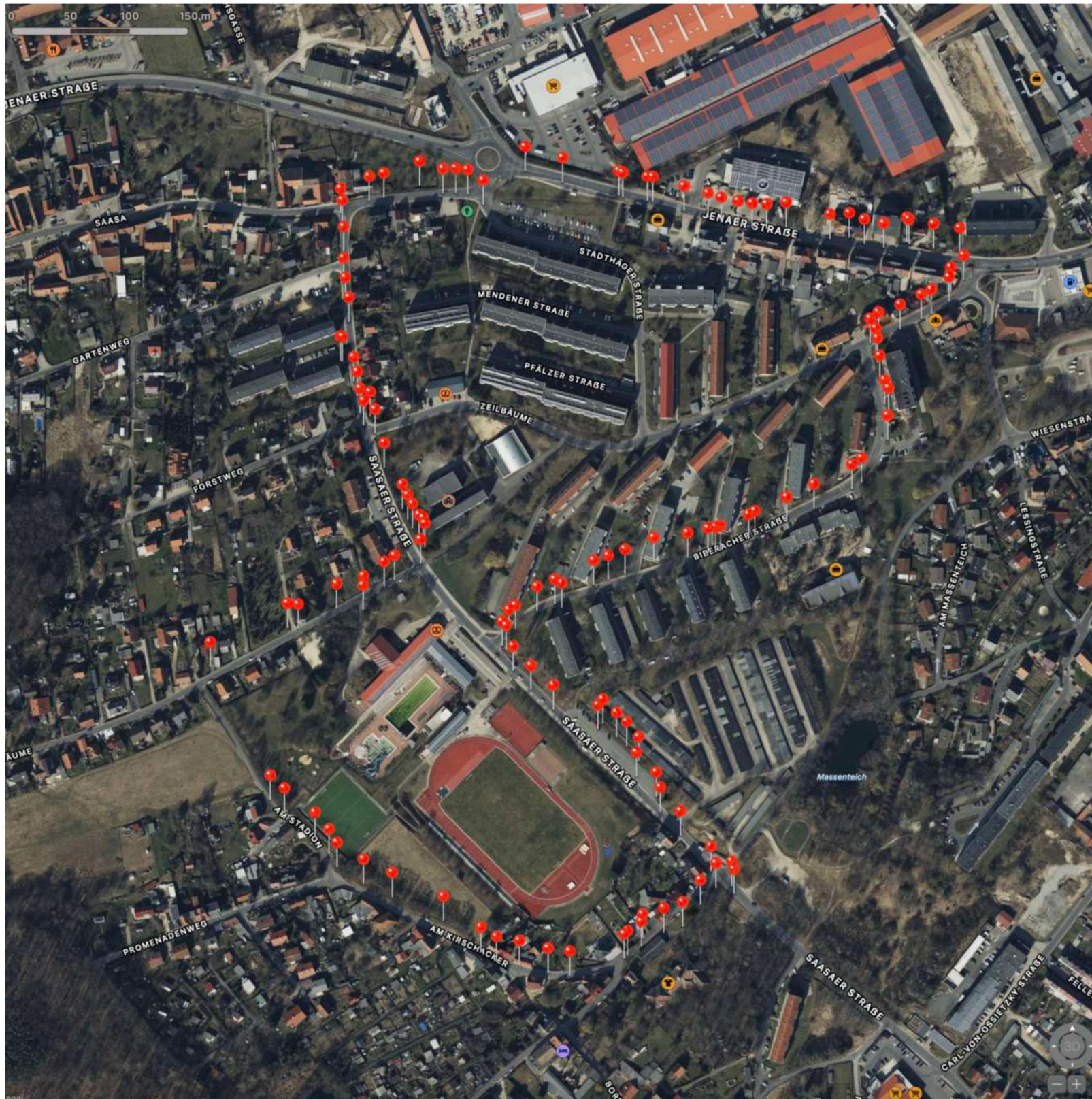


Abb. 9: Luftbild mit Übersicht über Fotostandorte





ANAMNESE FOTODOKUMENTATION





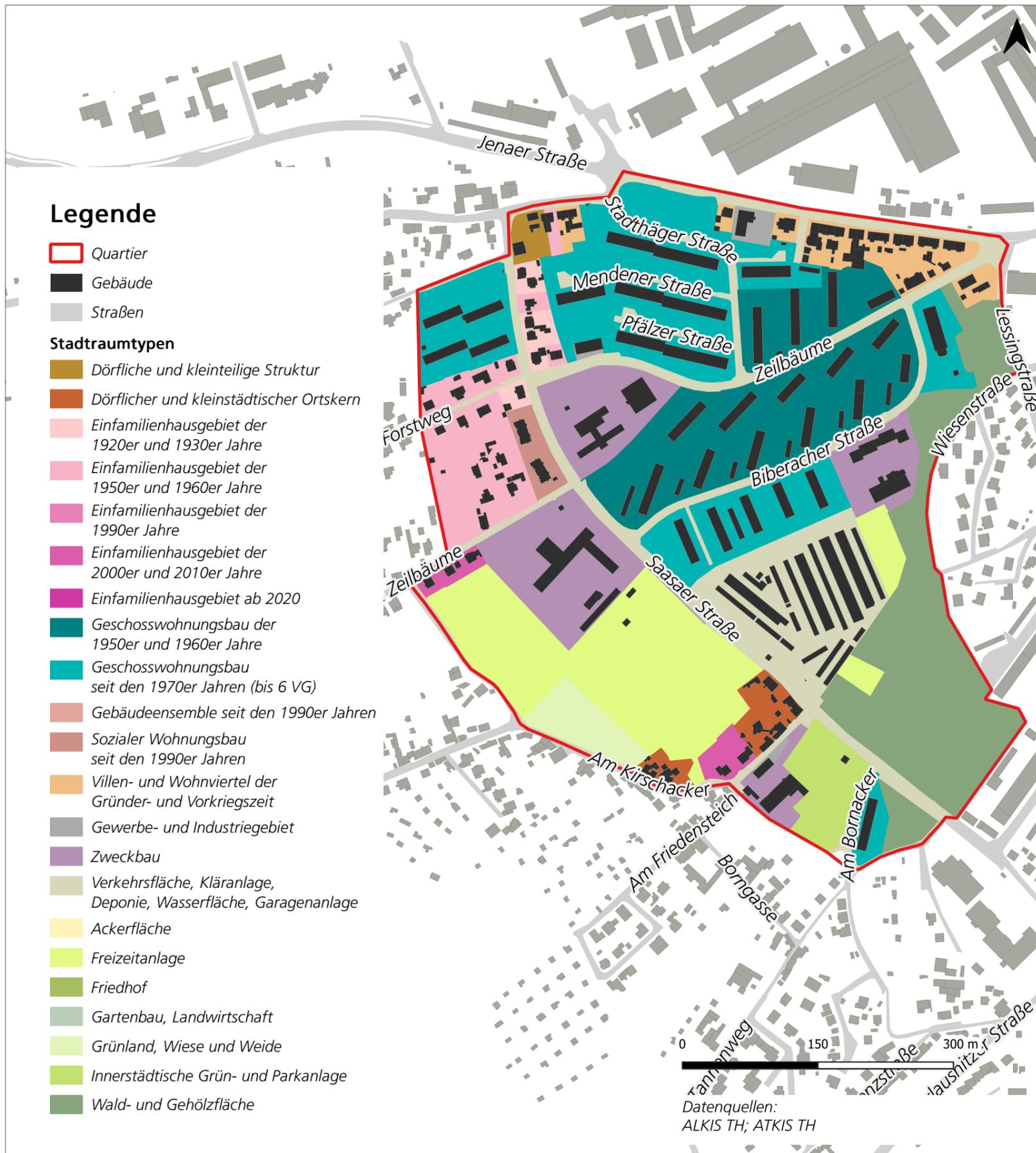
ANAMNESE
FOTODOKUMENTATION





ANAMNESE

STADTRAUMTYPEN UND ORTSBILD



Das Quartier Eisenberg West ist neben der Altstadt das größte Wohngebiet mit dem Schwerpunkt Geschosswohnungsbau in der Stadt Eisenberg. Die Wahrnehmung des Ortsbildes für Personen, die nicht im Quartier wohnen, erfolgt hauptsächlich entlang der tangierenden Jenaer Straße, die die Hauptzufahrtsstraße nach Eisenberg darstellt, und entlang der Saasaer Straße, an der sich die Krauseschule und das Sportforum „Eisenberger Mohren“ befindet. Die Einteilung des Bearbeitungsgebietes in Thüringer Stadtraumtypen nach Everding soll u.a. die energiebilanzielle Analyse ermöglichen. Die Stadtraumtypen wurden im Rahmen der Bestandserhebung im Februar 2023 erfasst und dokumentiert.

Die älteste Bebauung des Quartiers befindet sich an den Rändern und besteht aus dem historischen Bereich rund um Schloss Friedrichstanneck mit Park und angrenzendem „dörflichen und kleinstädtischer Ortskern“ am südlichen Rand und der Blockrandbebauung der „Villen- und Wohnviertel der Gründer- und Vorkriegszeit“ an der Jenaer Straße am nördlichen Rand. Der überwiegende Teil der Bau- und Raumstrukturen wird durch Geschosswohnungsbau der 1950er/1960er Jahre sowie seit den 1970er Jahren in Block- und Plattenbauweise bestimmt. Im Zusammenhang mit der Entstehung und Entwicklung des Wohngebietes entstanden Zweckbauten für Bildung, Bereuung, Sport und Nahversorgung. Das Angebot an Geschosswohnungsbau wird mit zweigeschossigen Einzelstandorten der 1990er Jahre und durch Einfamilienhäuser verschiedener Bauzeiten seit den 1920er/1930er Jahren ergänzt.

Eine Besonderheit bilden die zusammenhängenden Grün- und Freiflächen, die den Bereich der Großwohnsiedlung vom historischen Dorfkern trennen und den östlichen Quartiersrand bilden. Diese dienen unterschiedlichen Funktionen und bestehen aus Sport- und Freizeitanlagen, aber auch Naturräumen. Innerhalb dieser zusammenhängenden Grünzone befindet sich eine größere Garagenanlage.

Die Freiflächen im Wohnumfeld, die nicht der Verkehrserschließung dienen, werden i.V.m. den Einfamilienhäusern als Gartenflächen genutzt, i.V.m. den Geschosswohnungsbauten sind diese Flächen überwiegend baumbestandene Wiese.

SANIERUNGSSTAND

Der Sanierungsstand der Stadtraumtypen ist baualtersbedingt unterschiedlich. Im gesamten Quartier erfolgten Erhaltungs- und Sanierungsmaßnahmen in den vergangenen Jahrzehnten bis zurzeit.

Abb. 10: Stadtraumtypen



ANAMNESE EIGENTUMSVERHÄLTNISSE

Die Eigentumsverhältnisse der Wohngebäude im Quartier sind geprägt von den beiden Wohnungsunternehmen sowie von privaten Eigentümern. Dabei befinden sich die Geschosswohnungsbauten fast ausschließlich im Besitz der beiden großen Wohnungsunternehmen „Eisenberger Wohnungsgesellschaft mbH“ (EWG) und „Wohnungsgenossenschaft Eisenberg/Thüringen eG“ (WEG), wohingegen die kleineren Mehrfamilien- und Einfamilienhäuser vorrangig in privater Hand sind.

Neben den Straßen und punktuellen Grünflächen befinden sich die Schule und das Sportforum im öffentlichen Eigentum von Kommune, Land oder Bund. Die Flächen, die einstmals zum Schloss Friedrichstanneck gehörten, haben aktuell verschiedene Eigentümer. Das Schlossgebäude selbst gehört einem Wohnungsunternehmen, während der Schlosspark und die Flächen des Garagenkomplexes einer Erbengemeinschaft gehören bzw. von dieser verwaltet werden.

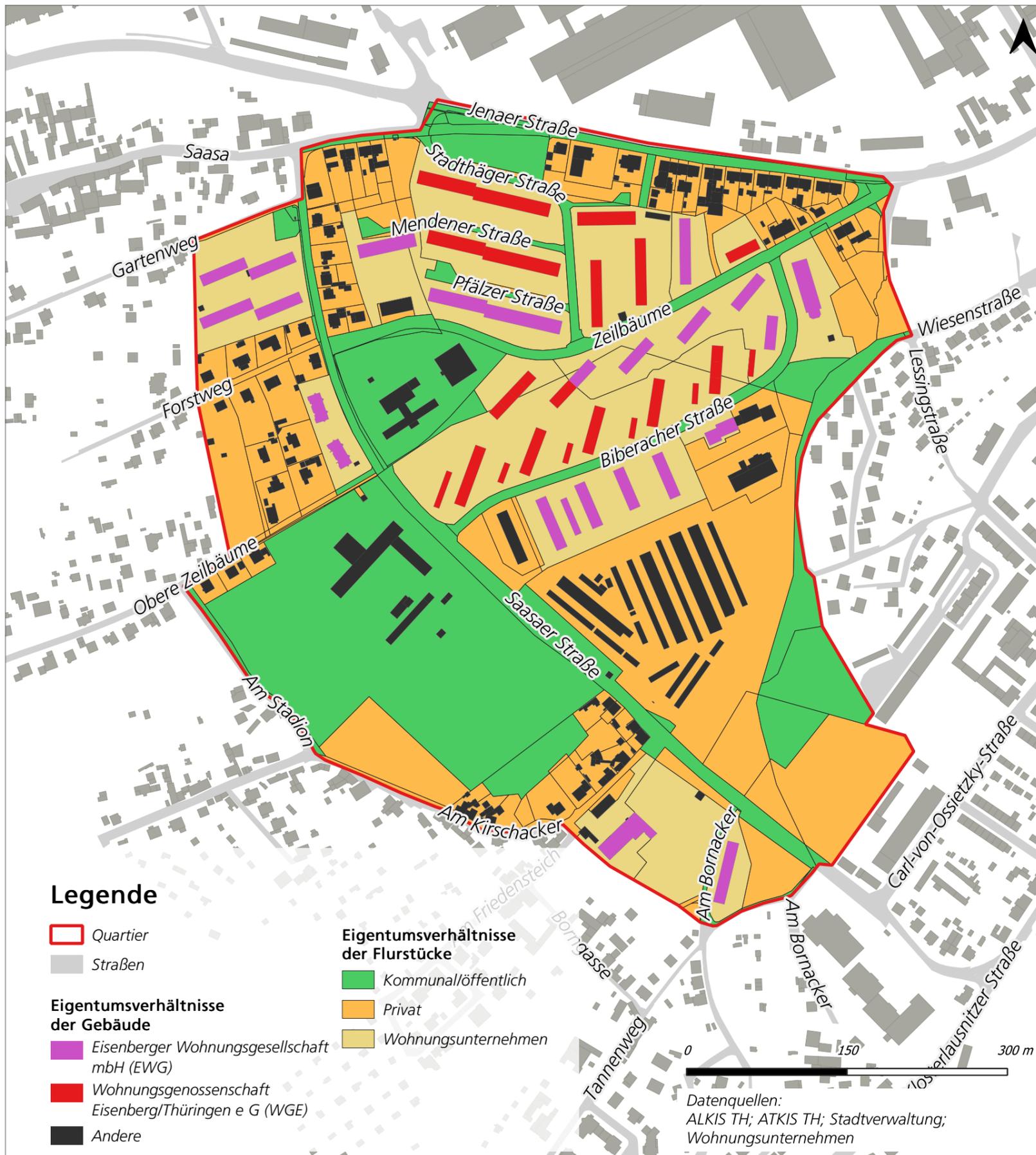
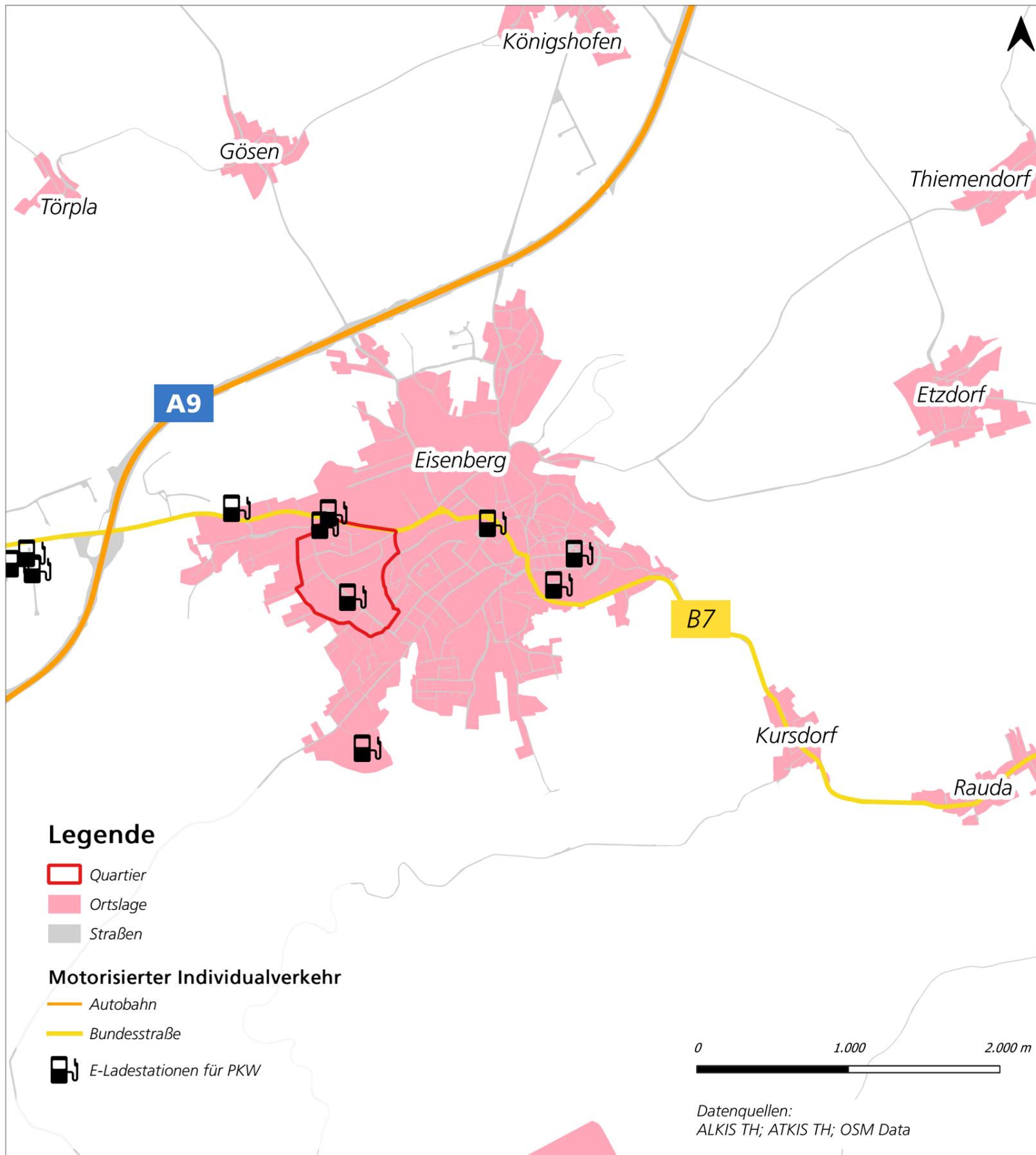


Abb. 11: Logos der EWG und der WGE

Abb. 12: Eigentumsverhältnisse



ANAMNESE MOBILITÄT



MOTORISIERTER INDIVIDUALVERKEHR VERKEHRSANBINDUNG

Entfernungen:

Mittelzentrum Bad Klosterlausnitz: ca. 8,5 km
 Mittelzentrum Hermsdorf: ca. 11 km
 Oberzentrum Gera: ca. 22 km
 Oberzentrum Jena: ca. 35 km

Die L3007 (B7) verläuft auf Höhe des Quartiers Eisenberg West als Jenaer Straße durch den Ort und begrenzt das Quartier im Norden. Die Autobahn A9 ist in ca. 1,5 km über die Anschlussstelle 22 Eisenberg erreichbar, darüber hinaus wird die Autobahn A4 in ca. 14 km über Hermsdorfer Kreuz oder in ca. 18 km über Anschlussstelle 58a Gera-Langenberg erschlossen. Laut IREK ist das Straßennetz in Eisenberg ein wichtiger Knotenpunkt des Landkreises. Das Kreisstraßennetz weist eine normale Auslastung auf, ist jedoch in seiner Gesamtheit in keinem besonders guten Zustand. (IREK 2021, 2015 eingestuft)

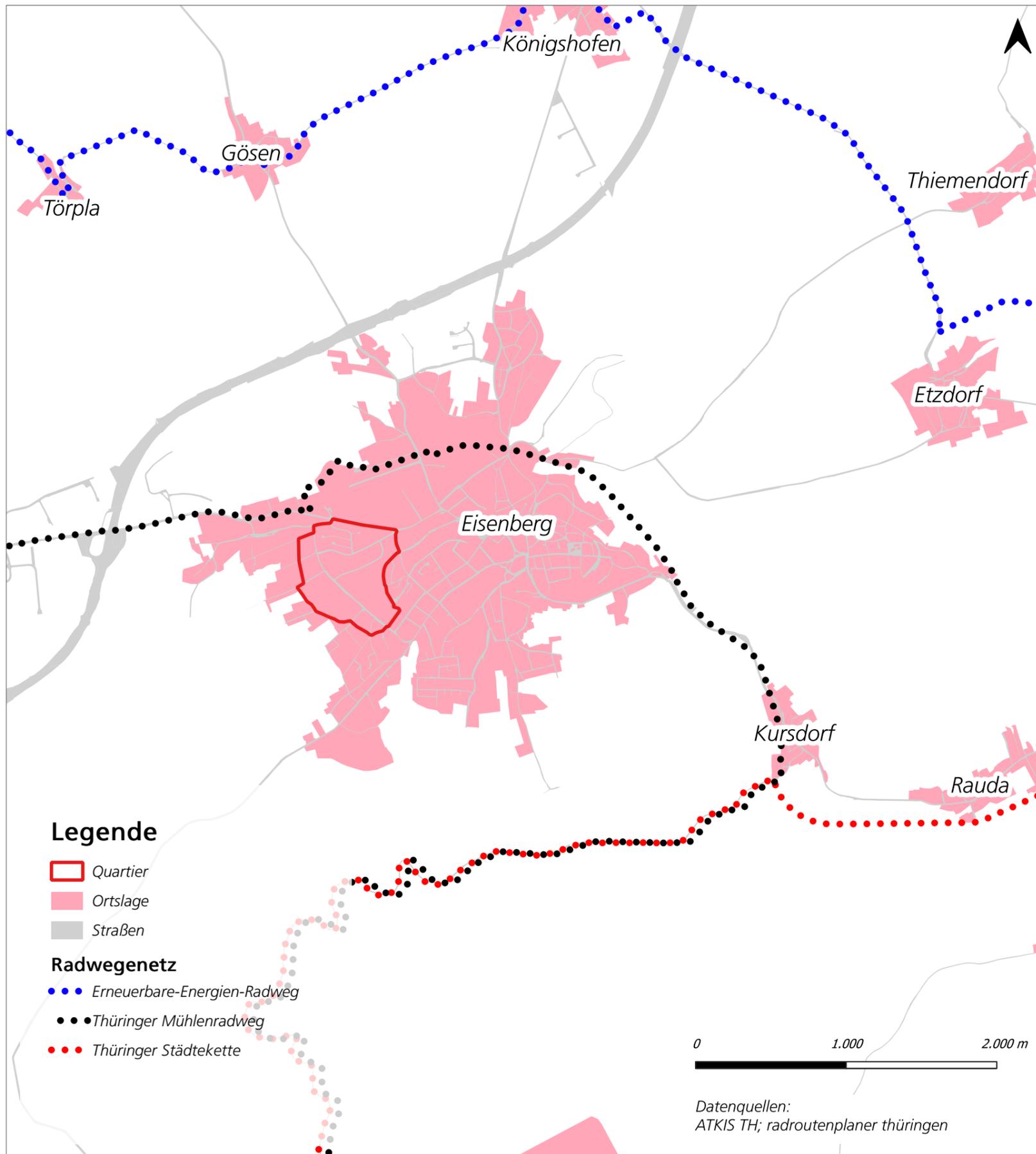
Die Jenaer Straße als nördliche Begrenzung des Quartiers ist als Autobahnzubringer Träger der Hauptlast des innerstädtischen Kfz-Verkehrs mit einem DTV (Durchschnittliche Tägliche Verkehrsstärke) von knapp 10.000 Kfz/24 h. Durch die Autobahn und die L3007 sind Teile des Quartiers mit 55 bis 65 dB(A) tagsüber ausgesetzt. (45 bis 60 dB(A) nachts) (Lärmaktionsplan 2021, S. 11)

In Eisenberg sind 5.682 PKW, 471 Krafträder und 500 LKW zugelassen. Dazu 103 Zugmaschinen und 169 sonstige KFZ. Das entspricht bei 10.673 EW am 31.12.2021 0,59 PKW/EW. Thüringenweit liegt der Wert bei 0,57 PKW/EW. Von 5.682 PKW haben 57 einen Elektro-Antrieb und 56 einen Hybrid-Antrieb. (Kraftfahrt-Bundesamt Flensburg 2022: Bestand an Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern nach Gemeinden, Stand 01.01.2022)

ELEKTROMOBILITÄT

Im Quartier befinden sich drei Ladestationen für Elektroautos mit insgesamt 10 Ladepunkten, die Stadt Eisenberg führt derzeit sieben Standorte mit insgesamt 24 Ladepunkten unterschiedlicher Typen. Im gesamten Saale-Holzland-Kreis gibt es 22 öffentlich zugängliche Ladestationen für Elektroautos (Ladesäulenregister der Bundesnetzagentur, Stand 10.2023). Außerdem befinden sich am jeweiligen Verlauf der BAB 4 und BAB 9, insbesondere im Bereich des Hermsdorfer Kreuzes, mehrere Schnellademöglichkeiten. An den Radwegen des Landkreises gibt es einige E-Bike-Ladestationen (u.a. in Eisenberg, Schkölen, Nickelsdorf). Die Nutzung der Ladeinfrastruktur ist dabei kostenpflichtig.

Abb. 13: Straßennetz mit E-Ladestationen für PKW



ANAMNESE MOBILITÄT

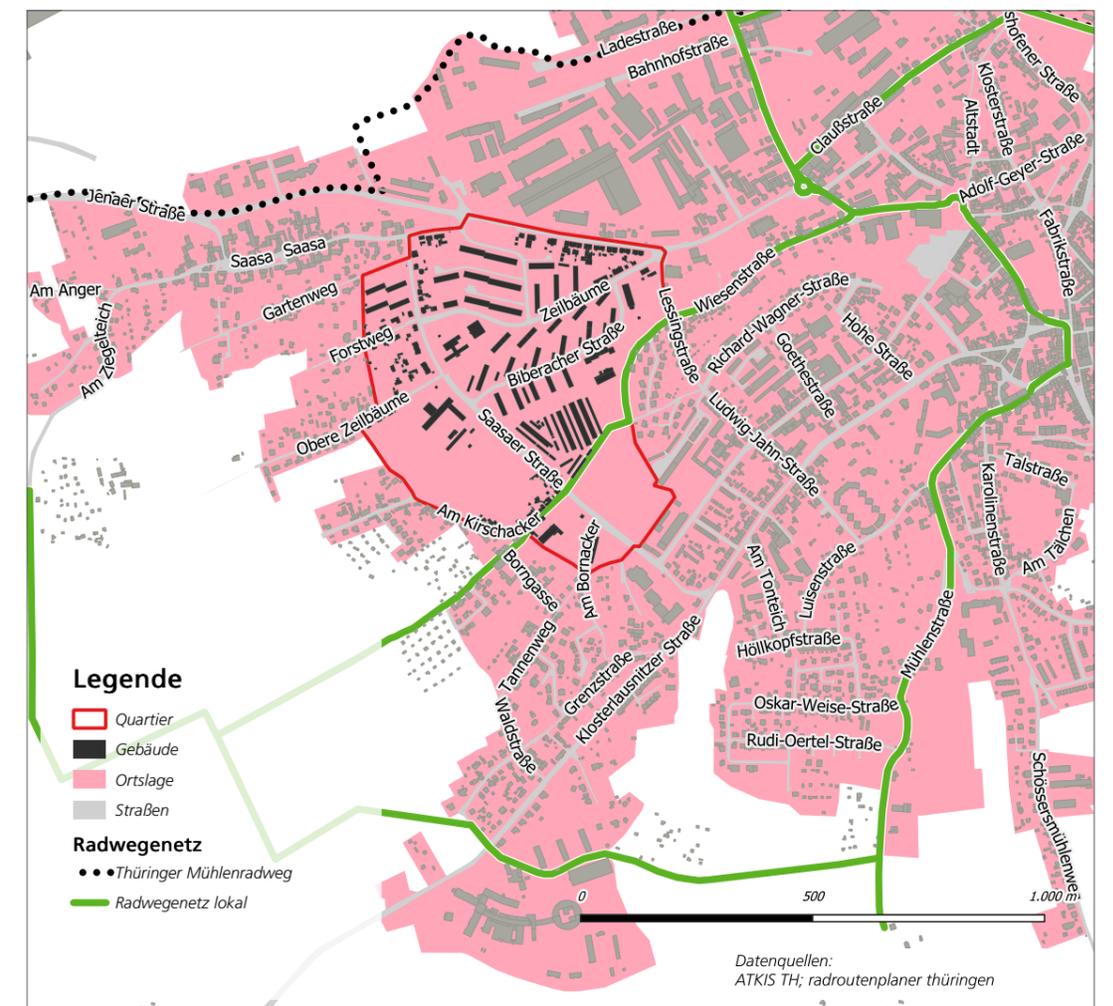
FUSS- UND RADWEGE

Im untersuchten Quartier sind durchgängig Fußwege vorhanden, mit Ausnahme der als Mischverkehrsfläche ausgebildeten Wohnstraße Am Kirschacker. Im Süden ist das Quartier an Bad Klosterlausnitz, das Eisenberger Mühlental und an das lokale Radwegenetz angebunden, wenngleich hier ein gesamtstädtischer Aufwertungsbedarf insbesondere zum Busbahnhof und zur Innenstadt besteht.

Der überregionale „Thüringer Mühlenradweg“ verbindet die Städte Jena, Stadtroda, Hermsdorf, Bad Klosterlausnitz, Eisenberg und Bürgel. Er verläuft zum Teil auf der gut ausgebauten ehemaligen Bahntrasse und ist nördlich des Quartiers erreichbar.

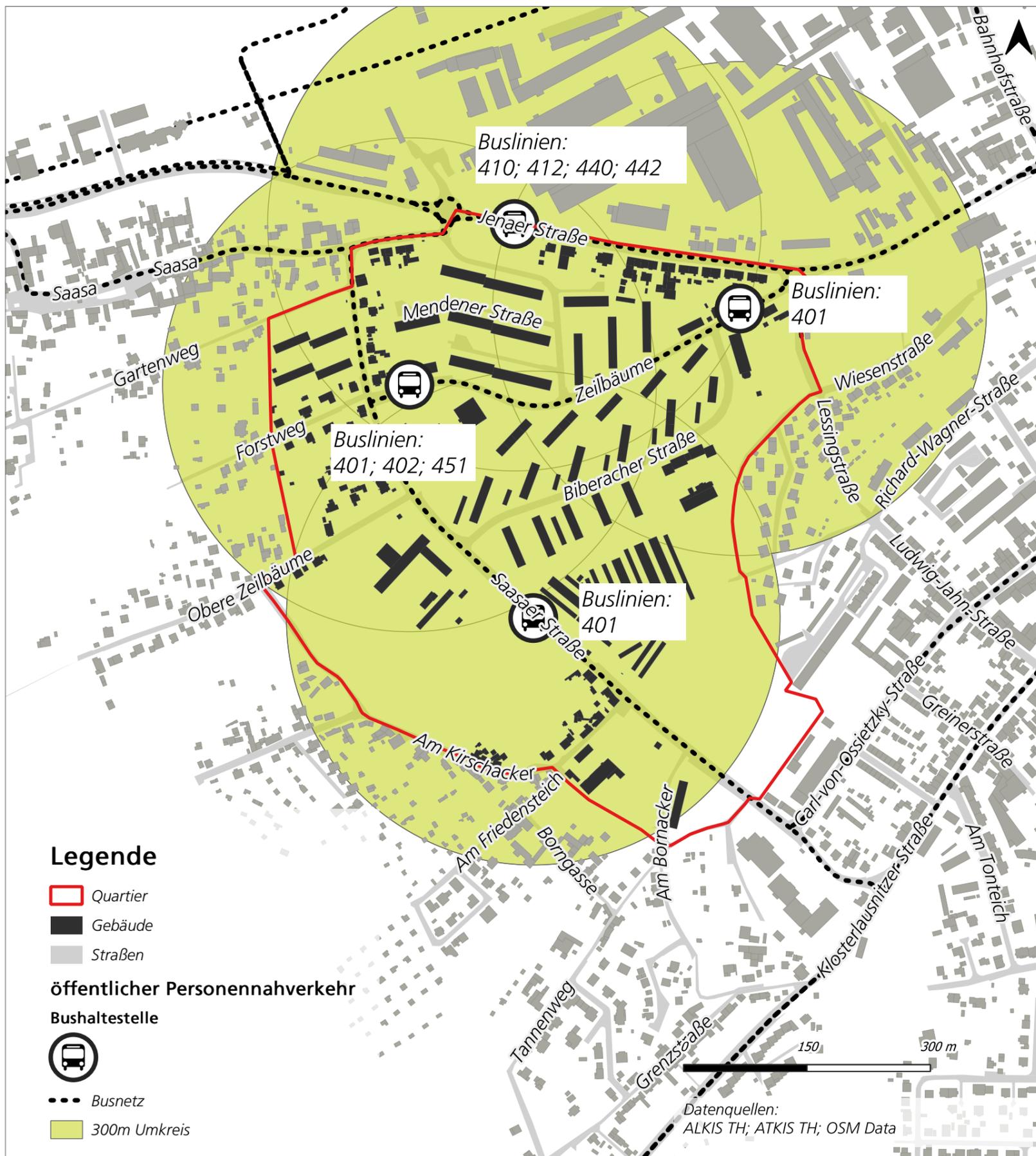
Abb. 14: Radwegenetz überregional (links)

Abb. 15: Radwegenetz lokal





ANAMNESE MOBILITÄT



ÖFFENTLICHER PERSONENNAHVERKEHR (ÖPNV)

Die Stadtbuslinien 401 fährt Mo-Fr 9 Mal am Tag und samstags 6 Mal am Tag durch das Quartier, dabei werden die im Quartier liegenden Bushaltestellen Zeilbäume, Krauseschule, Freibad angefahren. Die Linie 402 gehört zur 401 und fährt 1 Mal am Tag durch das Quartier mit Halt an der Krauseschule und Verbindung zum Markt und weiter zum Gewerbegebiet. Die Linie 410 fährt entlang der Jenaer Straße und verbindet 15 Mal am Tag das Quartier mit dem Eisenberger Busbahnhof und Bürgel bis Jena Westbahnhof. An Schultagen wird das Angebot durch 8 weitere Fahrten ergänzt.

Die Schulbuslinie 412 fährt entlang der Jenaer Straße, 8 Mal am Tag besteht somit ausschließlich an Schultagen eine Verbindung nach Bürgel, Thalbürgel, Ilmsdorf, etc. Die Linie 440 fährt an Schultagen 6 Mal am Tag zwischen Eisenberg Busbahnhof und Halt in der Jenaer Straße bis nach Wetzdorf bzw. Camburg. Die Linie 442 verkehrt an Schultagen 4 Mal bis nach Rudelsdorf bzw. Poppendorf. Die Linie 451 verkehrt als Schulbuslinie zwischen Eisenberg Krauseschule, Crossen und Seifartsdorf drei Mal vormittags und drei Mal nachmittags.

Der Landkreis ist nicht direkt an das überregionale Bahnnetz (Fernverkehr) angeschlossen. Die nächsten Bahnhöfe, die an den höherwertigen Reiseverkehr angeschlossen sind, befinden sich in Erfurt, Leipzig, Weimar und in begrenztem Umfang in Jena. Die umliegenden Regionalbahnhöfe sind Crossen a.d. Elster, Crossen Ort, Hermsdorf-Klosterlausnitz und Jena-West. Etwa 500 m in westlicher Richtung an der Jenaer Straße befindet sich zudem die Haltestelle für den Fernbus FlixBus mit direkter Anbindung an mehrere Städte.

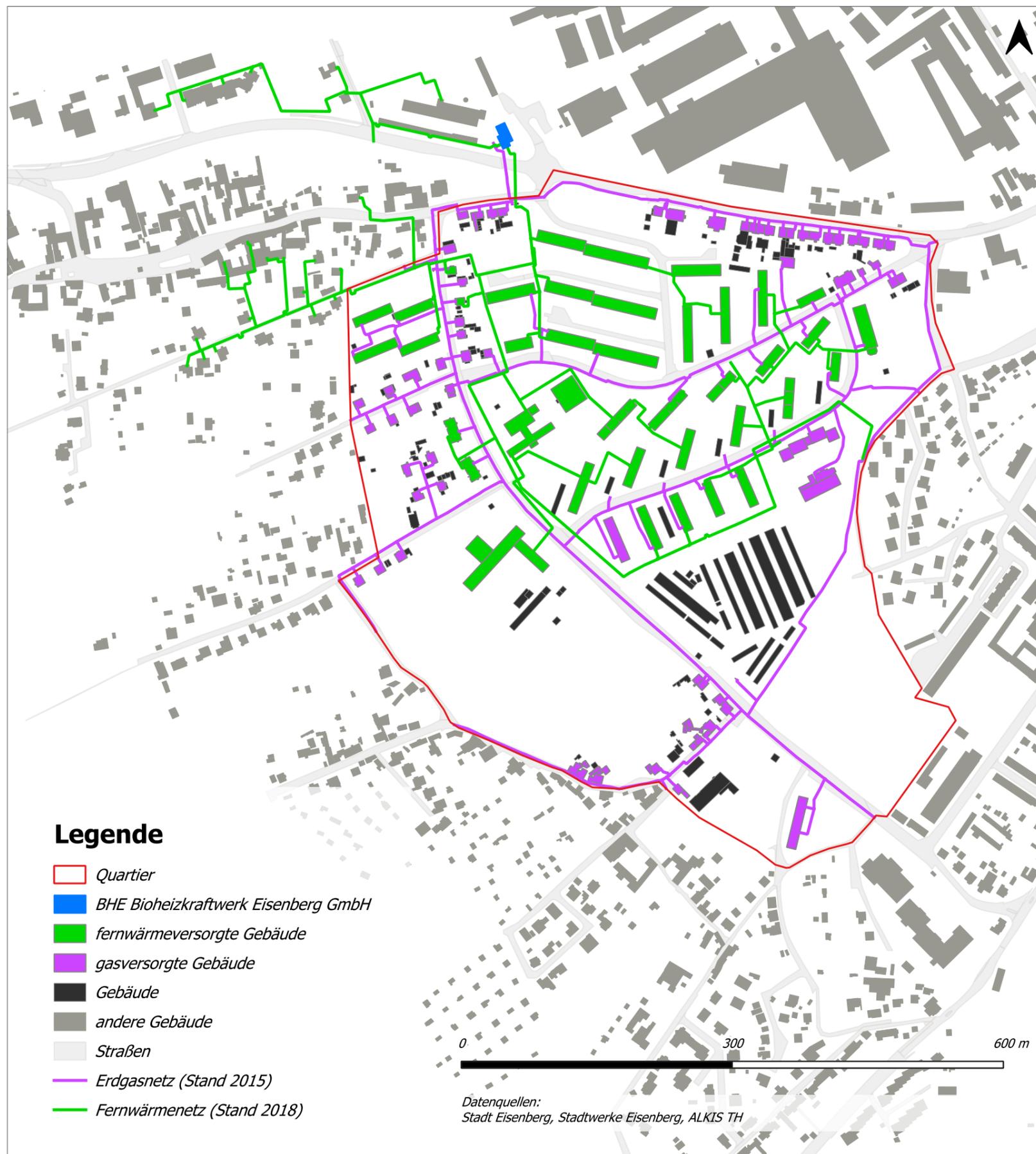
WOHNMOBILSTELLPLÄTZE

Zwischen der Kläranlage und Kursdorf befindet sich ein Wohnmobilstellplatz, der rund um die Uhr geöffnet ist und die nötige Infrastruktur in Form von Wasser, Strom und Entsorgung gegen eine Gebühr bereitstellt. Drei weitere Stellplätze für Wohnmobile gibt es am Prinzenteech in der Stadtmitte sowie auf dem Parkplatz der Robertsmühle in Kursdorf, dort befinden sich zwei ausgewiesene Wohnmobilstellplätze.

Abb. 16: ÖPNV



ANAMNESE ENERGIE UND NETZE



Wie in der linken Abbildung zu erkennen, ist im Quartier „Eisenberg West“ flächendeckend ein leitungsgebundenes Erdgas- (violett) und Fernwärmenetz (grün) vorhanden. Das Fernwärmenetz, welches in den 1980er Jahren erbaut wurde, erstreckt sich durch das untersuchte Quartier und über die nordwestlichen Quartiersgrenzen hinaus. Aufgrund hoher Personendichten in den fernwärmeversorgten Geschosswohnungsbauten ergibt sich für das Quartier ein Fernwärme-Anschlussgrad der Haushalte von circa 75%. Die Schule und das Sportzentrum an der „Saaaser Straße“ sind ebenfalls an das Fernwärmenetz angeschlossen. Somit ist Fernwärme die dominierende Wärmequelle für die Gebäudeheizung und Warmwasserbereitung. Die Verfasserinnen und Verfasser gehen davon aus, dass zusätzlich Kochgas in den fernwärmeversorgten Gebäuden genutzt wird, da vereinzelt Gasnetzanschlüsse vorhanden sind (siehe Abbildung links) und die vorliegenden Gasverbräuche darauf schließen lassen. Die Ein- und Zweifamilienhäuser im Quartier sowie einzelne Zweckbauten und Geschosswohnungsbauten werden primär mit Erdgas versorgt.

Abb. 17: Fernwärmenetz, Erdgasnetz

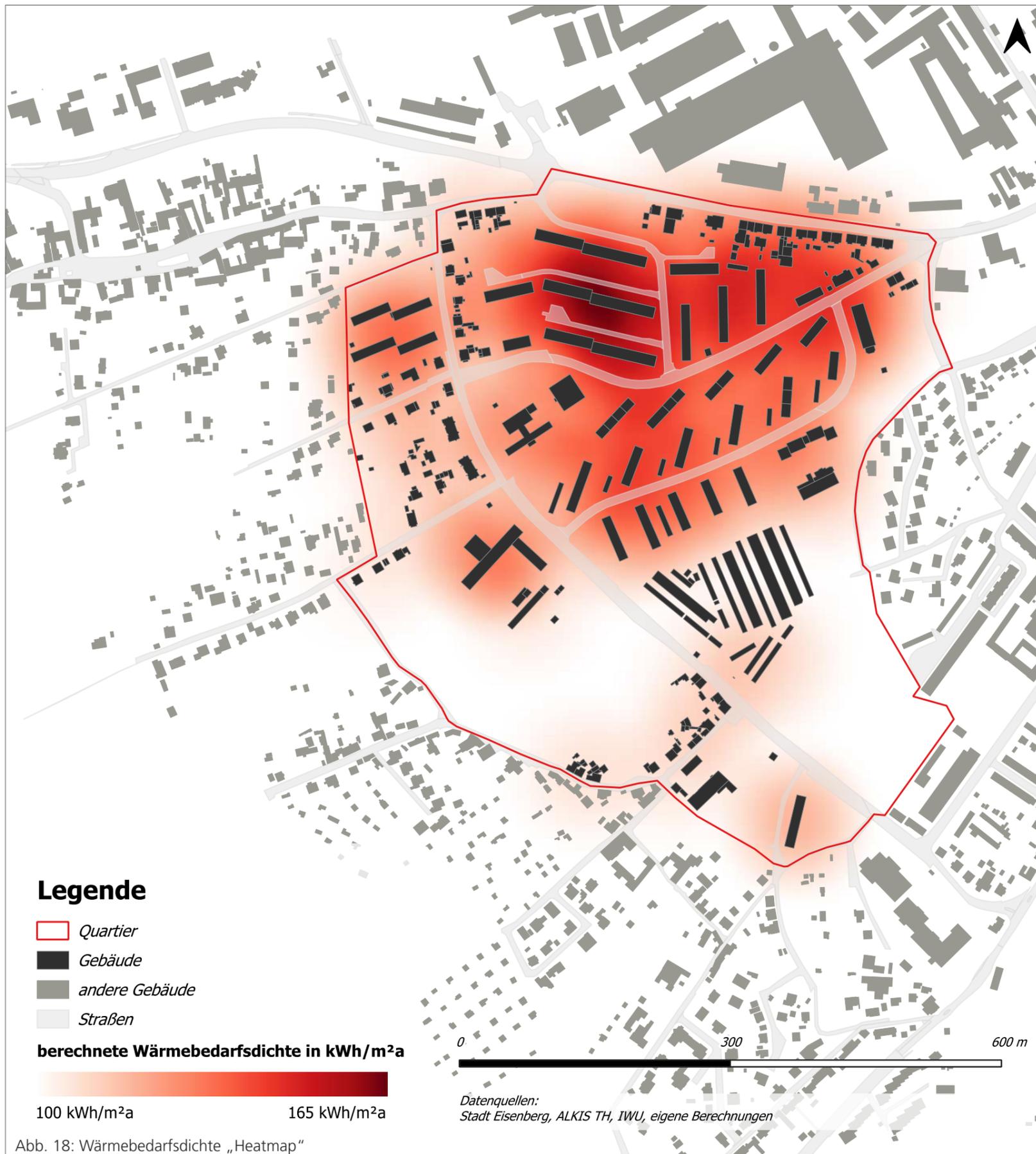


Abb. 18: Wärmebedarfsdichte „Heatmap“



ANAMNESE WÄRMEBEDARF

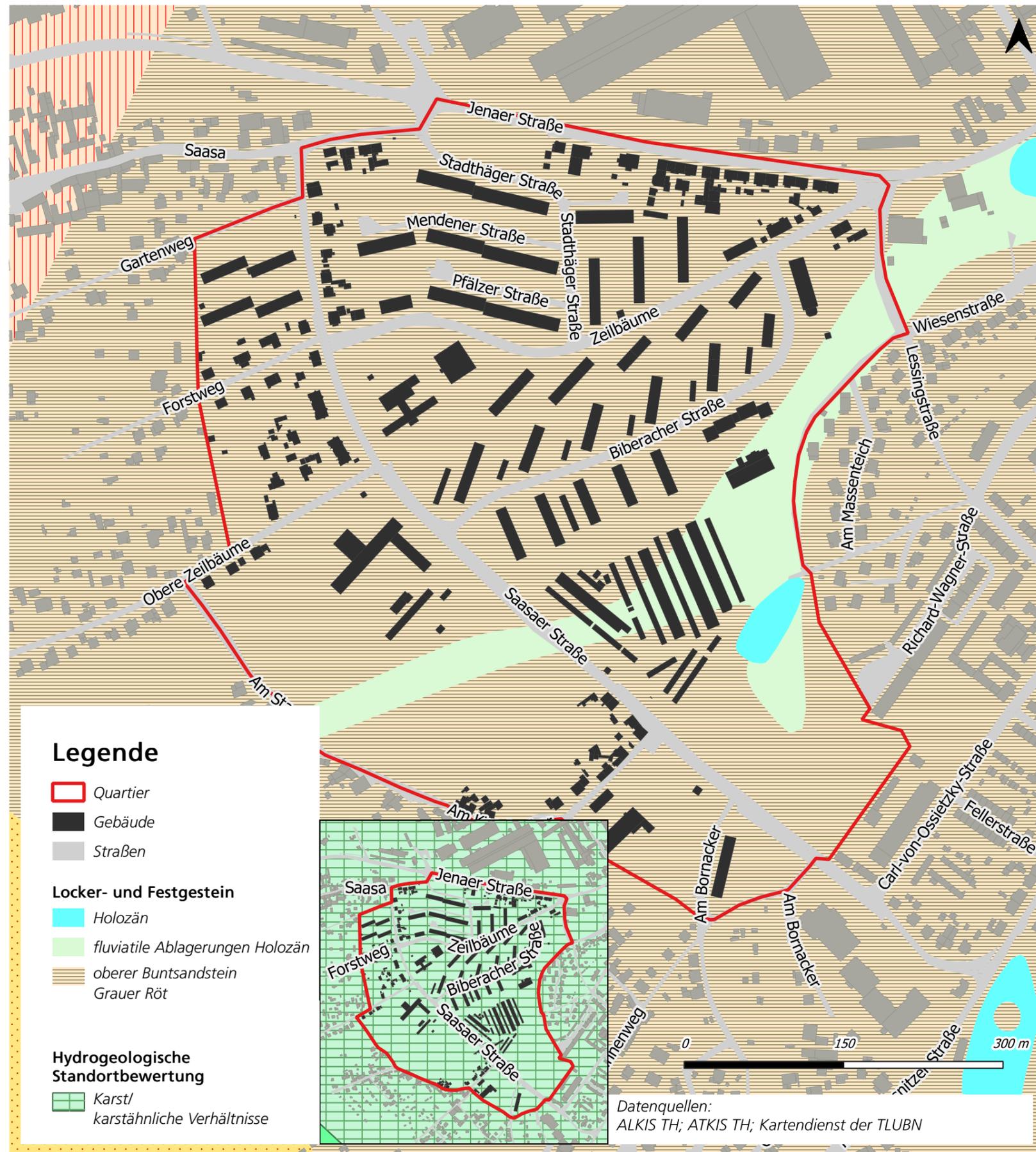
Der (Raum-)Wärmebedarf eines Gebäudes ist die Energiemenge, die zur Erhaltung einer bestimmten Raumtemperatur (Heizung) und für die Warmwasseraufbereitung aufgewendet werden muss. Die Wärmebedarfsdichte gibt den Raumwärmebedarf in kWh pro Jahr an. Je dunkler der Bereich, umso höher ist der Endenergiebedarf für Heizung und Warmwasser, desto sinnvoller ist der Bau eines Nahwärmenetzes. Die Karte zur Wärmebedarfsdichte illustriert grafisch, wieviel Endenergie für Heizung und Warmwasser je Quartiersfläche im Jahr bereitgestellt werden muss. Die berechneten Endenergiebedarfe basieren auf statistischen Werten des Instituts für Wohnen und Umwelt und bilden keine individuellen Verbrauchsmuster ab. Bedingt durch die hohe Anzahl an Wohneinheiten auf einer geringen Fläche weisen die Geschosswohnungsbauten im Quartierskern die höchste Wärmebedarfsdichte auf. Die maximale Wärmebedarfsdichte, bezogen auf die beheizte Nettowohnfläche, beläuft sich auf circa 165 kWh/m² pro Jahr.

Abb. 19: Energieeffizienzklassen IST





ANAMNESE GEOLOGIE, HYDROGEOLOGIE



Eisenberg liegt am Ostrand des Thüringer Beckens, etwa 2 km südwestlich der NW-SE-streichenden Eisenberger Störungszone und in Verlängerung der NE-SW-streichenden Stadrodaer Störungszone (Seidel 2003).

Im Quartiergebiet stehen oberflächennah geringmächtige (< 10m) holozäne Auelehme sowie Schwemmfächer, sandige Kiese und sandige Kiese an. Außerhalb der glazifluviatilen Rinnen ist großflächig der Graue Röt (so4) des bis zu 60 m mächtigen Oberen Buntsandsteins zu finden. Darunter lagern bis zu 250 m mächtige Sand-, Schluff- und Tonsteine des Mittleren und Unteren Buntsandsteins sowie der Zechstein. Die Sandsteine des Buntsandsteins können in der Camburg-Eisenberger-Störungszone durch tertiäre Verwitterung bis in mehrere Dekameter gebleicht und zersetzt worden sein (Hornig et al. 1977).

Im tieferen Untergrund sind ab etwa 500 uNN die metamorphen Gesteine (Schiefer und Quarzite) des Berga- und Schwarzburg-Antiklinorium ausgebildet (TLUG 2022). Den oberen Grundwasserleiter stellt der Obere Buntsandstein mit geringen bis äußerst geringen Durchlässigkeiten dar. Das gesamte Quartiersgebiet liegt außerhalb von Wasserschutzgebieten.

Quellen:

Hornig, W.; Puff, P.; Seidel, G.; Schlegel, G.; Steinmüller, A. (1977): Erläuterungen zur geologischen Spezialkarte der DDR 1:25.000. Blätter Eisenberg (5037) und Langenberg (5038). Zentrales Geologisches Institut.

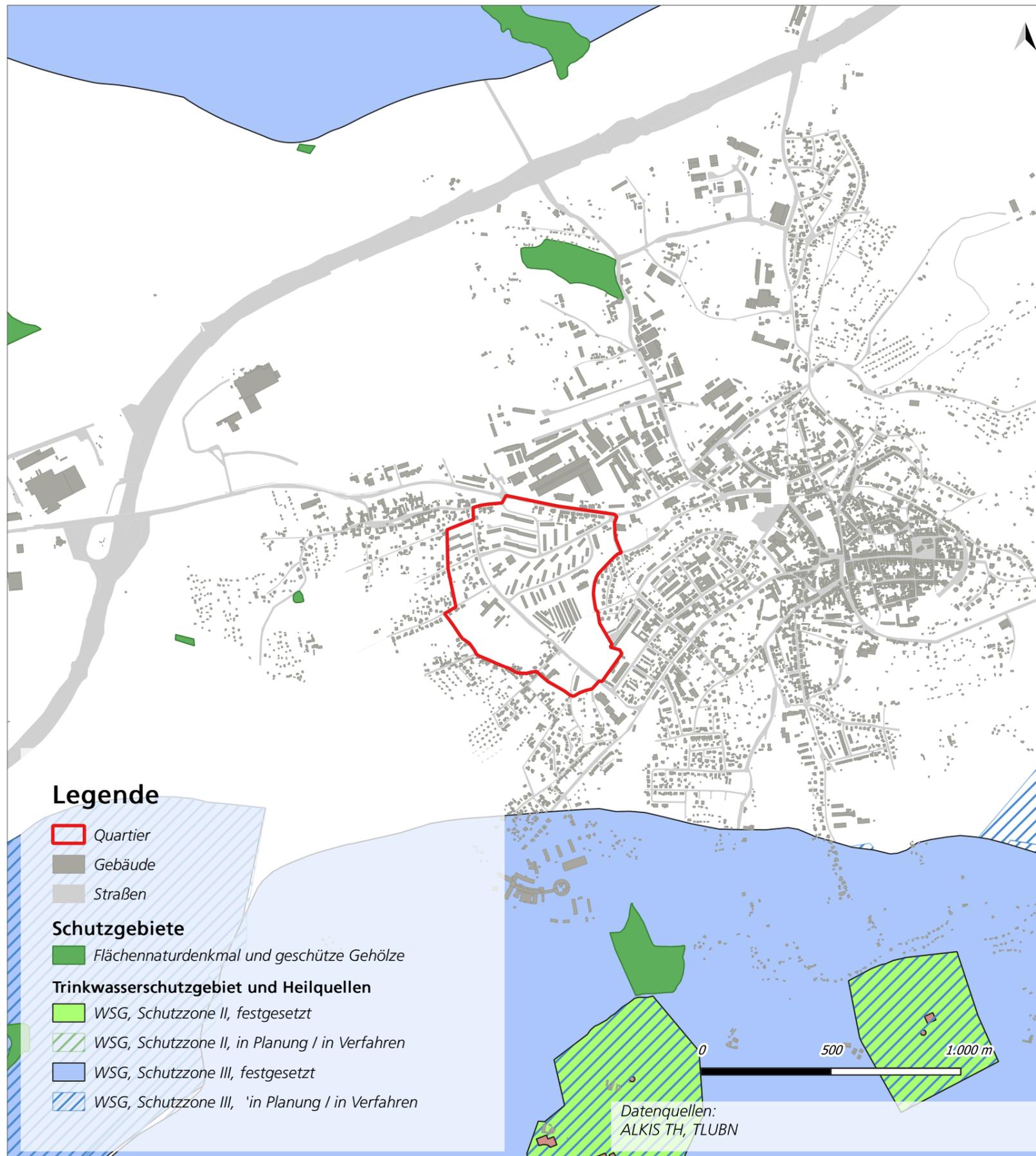
Seidel, G. (2003): Geologie von Thüringen. Mit 34 Tabellen. 2., neubearb. Aufl.

Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie (TLUG) (Hg.) (2022): Geothermisches Potenzial tiefliegender Aquifere. Potenzialkarten und erläuternde Texte für Hydrothermale Systeme In Thüringen. Geologischer Landesdienst Thüringens: Thüringer Informationssystem Tiefe Geothermie

Abb. 20: Geologie, Hydrogeologische Standortbewertung



ANAMNESE SCHUTZGEBIETE



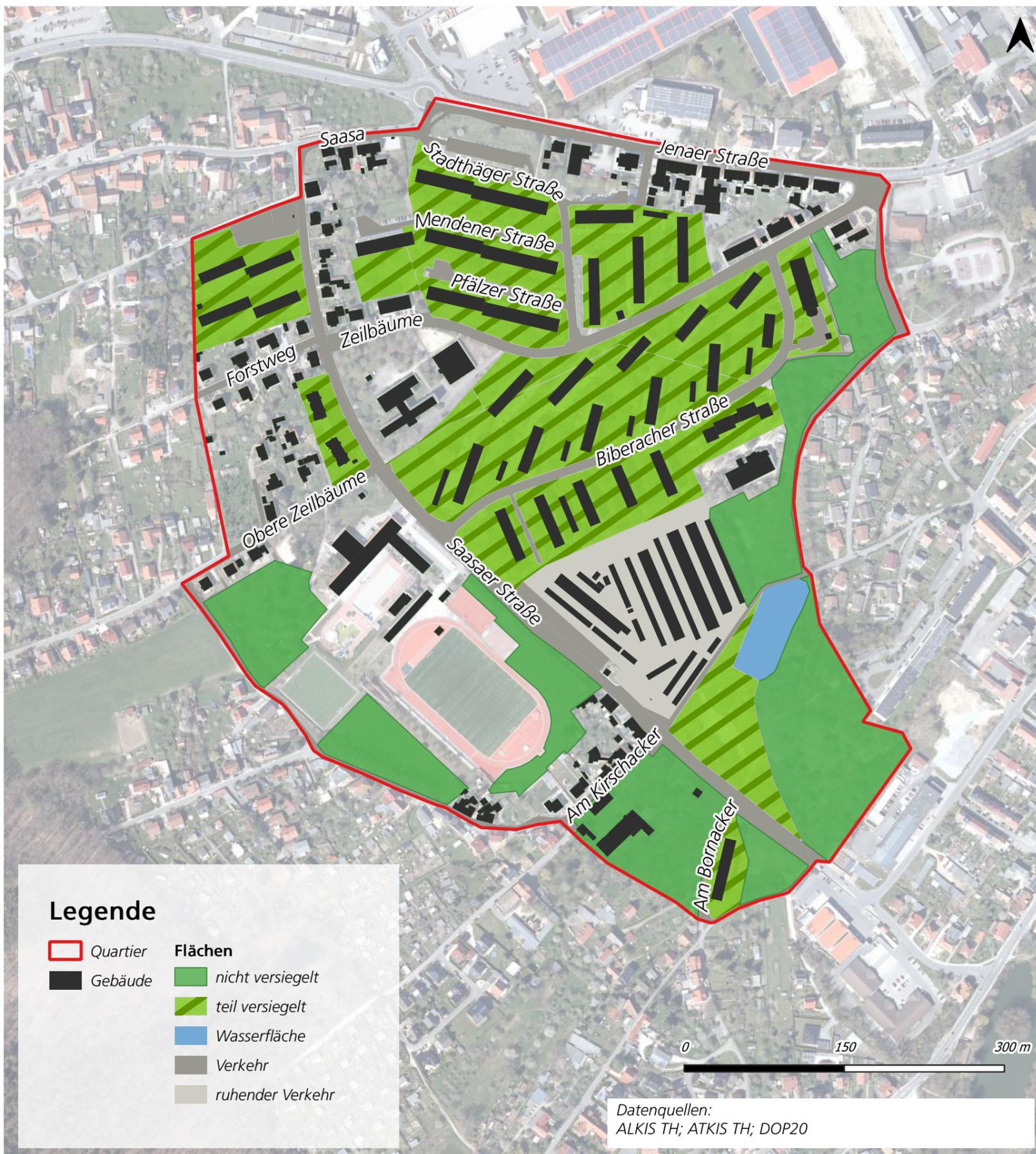
Innerhalb des Quartiers sind keinerlei Schutzgebietskategorien ausgewiesen. Nördlich und südlich befinden sich Trinkwasserschutzgebiete. In ca. 1500m nördlicher Luftlinie befindet sich das festgesetzte Trinkwasserschutzgebiet „Wethautal“ der Schutzzone III. In südlicher Richtung beginnt in ca. 400 m Entfernung das ebenfalls festgesetzte Trinkwasserschutzgebiet „Mühlal Eisenberg“ der Schutzzone III. Die dazugehörige Zone II befindet sich in ca. 1200 m Entfernung. Rings um das Quartier befinden sich vereinzelt Flächennaturdenkmale wie z.B. das „Feuchtgebiet vor dem Gösener Berg“ im Norden oder „Siebenfreude“ im Süden.

Abb. 21: Schutzgebiete in der Umgebung



ANAMNESE

BLAUE UND GRÜNE INFRASTRUKTUR

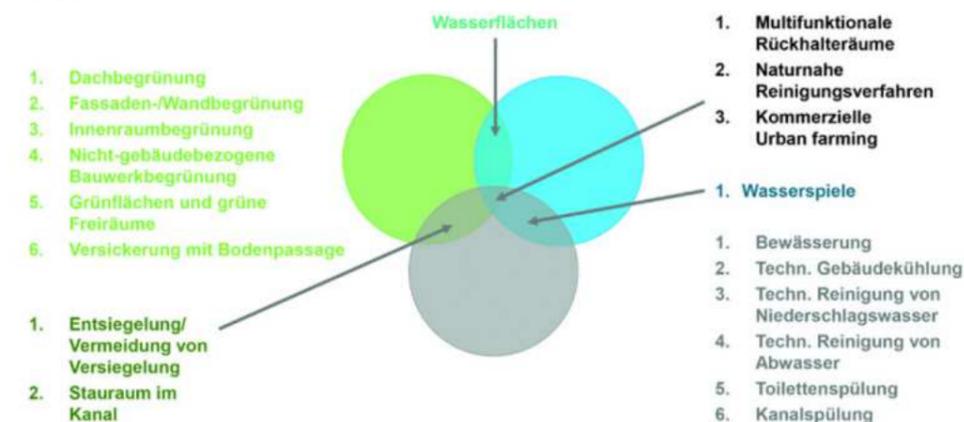


Technische oder auch graue (Wasser-)Infrastrukturen erfüllen grundlegende Ver- und Entsorgungsfunktionen, u.a. Wasserver- und -entsorgung, Energieversorgung oder Abfallentsorgung im oder am Gebäude bzw. unterirdisch. Daneben gibt es Gewässer und das (urbane) Grün, die als blaue (mit sichtbarem Blau in Form von Wasser) und grüne (im Sinne von sichtbarem Grün) Infrastruktur begriffen werden, denn auch sie erfüllen auf Basis ihrer Ökosystemleistungen wichtige Versorgungsfunktionen. Sie sind stark miteinander verflochten und bestehen aus naturnahen sowie künstlichen Elementen.

Im Quartier Eisenberg West ist vor allem der Teich als blaue Infrastruktur zu verstehen. Zur grünen Infrastruktur zählen neben den klassischen Freiflächen wie Parkanlagen, Gärten, Friedhof oder wohnungsnahen Grünflächen auch landschaftlich genutzte Flächen im privaten und öffentlichen Raum. Sie alle dienen als Versickerungsflächen, zur Verdunstung/Kühlung oder sogar der Wasserreinigung.

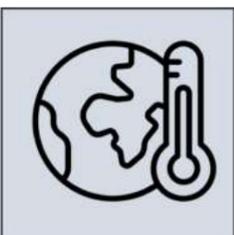
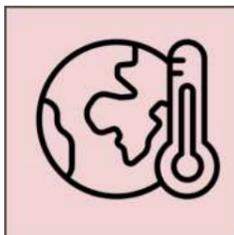
Neben ihrer aufgrund der klimatischen Veränderungen immer wichtiger werdenden Ver- und Entsorgungsfunktion hat das sogenannte Stadtgrün auch einen direkten Einfluss auf das Wohlbefinden der Bevölkerung, sei es durch die Verringerung von Hitzestress oder die Reduktion der gesundheitlichen Belastung sowie Schadstoffen. Im Hinblick auf die Zunahme von Starkregenereignissen und damit einhergehender Erosion und Überschwemmungsgefahr sind Versickerungsflächen, Entsiegelungen und multifunktionale Rückhalteräume von hoher Relevanz.

In der folgenden Abbildung sind Bausteine der blau-grün-grauen Infrastrukturen als Beitrag zu Klimaanpassung in Kommunen zusammengefasst. Neben ihrer Funktion zum Wasserrückhalt etc. sind auch gesundheitsfördernde Effekte dieser Bausteine messbar.



Quelle: Trapp, Jan Hendrik; Winkler, Martina (Hrsg.) 2020: Blau-grün-graue Infrastrukturen vernetzt planen und umsetzen. Ein Beitrag zur Klimaanpassung in Kommunen.

Abb. 22: Blau-grüne Infrastruktur



Lufttemperatur	im Jahr	Frühling	Sommer	Herbst	Winter
1961 - 1990	8,1	7,8	16,4	8,9	0
1991 - 2019	+0,9	+1,1	+1,1	+0,3	+1,1
2021 - 2050	+1,8	+2,0	+2,2	+1,8	+1,1
2071 - 2100	+4,4	+4,0	+5,4	+4,5	+3,7

	Sommertage > 25 °C Tagesmax.	Heiße Tage > 30 °C Tagesmax.	Frosttage < 0 °C Tagesminim.	Eistage < 0 °C Tagesmax.
1961 - 1990	28	4	98	28
1991 - 2019	+7	+2	-19	-8
2021 - 2050	+28	+11	-27	-20
2071 - 2100	+64	+39	-58	-27

Niederschlag	im Jahr	Frühling	Sommer	Herbst	Winter
1961 - 1990	633 mm/a	178 mm/a	203 mm/a	147 mm/a	135 mm/a
1991 - 2019	+1 %	-14 %	+11 %	+9 %	-2 %
2021 - 2050	+6 %	+10 %	-7 %	+3 %	+17 %
2071 - 2100	+1 %	+14 %	-41 %	+7 %	+25 %

	Regentage > 1 mm Tagesmax.	Starkregentage > 90er Perzentil 1961-1990
1961 - 1990	124	36
1991 - 2019	-4	+4
2021 - 2050	-4	+1
2071 - 2100	-12	+2



Klimainformationen des Thüringer Landesamts für Umwelt, Bergbau und Naturschutz für Eisenberg

ANAMNESE KLIMAWANDEL

KLIMAMODELLE UND -PROGNOSEN

Klimamodelle werden verwendet, um das komplexe Klimasystem der Erde zu simulieren und zukünftige Klimaveränderungen vorherzusagen. Unterschiedliche Modelle können unterschiedliche Annahmen, Datensätze und mathematische Modelle verwenden, um das Klimasystem zu beschreiben. Diese Vielfalt an Modellen hilft, verschiedene Aspekte des Klimas besser zu verstehen.

Das Regionale Klimainformationssystem für Thüringen, Sachsen-Anhalt und Sachsen (REKIS) kombiniert 7 Klimamodelle, die ohne Berücksichtigung von globalen Klimaschutzmaßnahmen zeigen, wie sich unser Klima bei weiterhin ungebremsten Treibhausgasemissionen für die Zeiträume 2021–2050 und 2071–2100 speziell in Mitteldeutschland voraussichtlich entwickeln würde.

PROGNOSEN FÜR EISENBERG

Nebenstehende Prognosetabellen zeigen für Eisenberg für den Prognosehorizont bis 2050 - bezogen auf 1990 - bereits eine starke Zunahme der Jahresmitteltemperatur, eine Verdopplung der Anzahl der Sommertage und eine Verdreifachung der heißen Tage mit mehr als 30°C Tages-Maximumtemperatur.

Gleichzeitig geht die Anzahl der Eistage sowie der Frosttage signifikant zurück. Neben erhöhter Kreislaufbelastung insbesondere für Alte, Kranke und Kinder werden neue Krankheitsüberträger auftauchen und wird das Schädlingsaufkommen steigen.

Der Jahresniederschlag ändert sich in der Zukunft in der Summe nur geringfügig, allerdings gibt es spürbare Veränderungen innerhalb der Jahreszeiten: Im Sommer nimmt der Niederschlag ab und im Winter zu. Die Folge sind längere Trockenphasen, unterbrochen von einzelnen (Stark-)Regenereignissen. Es wird zur weiter verstärkten Erosion trockener Böden und zu mehr Sedimenteintrag in das Kanalnetz kommen.

HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN

Die Bauleitplanung muss an den Wechsel von Starkregen und Trockenheit angepasst werden. Kommunale Gebäude wie Kitas, Schulen und Altenheime sind ggf. zu klimatisieren. Die kommunalen Gremien sollten nach Möglichkeiten eines verbesserten bzw. erhöhten Wasserrückhaltes in der Fläche und soweit möglich der Entsiegelung von Flächen suchen. Kühle Orte sollten ausgewiesen werden und ggf. öffentliche Trinkwasserspender eingerichtet werden.

Umfassende Maßnahmen zur Verschattung – vor allem durch Bepflanzung – und zum Auffangen von Niederschlagswasser sind auch im privaten Bereich zu empfehlen. Zukünftig wird auch eine Grauwasseraufbereitung für eine Wiedernutzung bzw. zur Bewässerung sinnvoll.

Die Notwendigkeit des Winterdienstes bleibt trotz des Rückganges von Dauerfrostperioden weiterhin bestehen.

Ggf. wird die Aufstellung eines Hitzeaktionsplanes erforderlich.



ANAMNESE GEBÄUDETYPOLOGIEN



Die Bebauung in Eisenberg West ist im Wesentlichen von drei Gebäudetypologien geprägt. Diese sind

1. die überwiegend im Westen/Südwesten des Quartiers auftretenden Ein- und Zweifamilienhäuser unterschiedlicher Baualtersklassen, 1- bzw. 2-geschossig, Fassaden überwiegend verputzt, tw. mit Schmuckelementen und von ortsbildprägender Qualität
2. die im Norden des Quartiers stehenden, überwiegend zu Doppelhäusern zusammengefassten Mehrfamilienhäuser, 2- bis 3-geschossig, Fassaden überwiegend verputzt, mit Schmuckelementen versehen, ebenfalls tw. von ortsbildprägender Qualität
3. die mehrgeschossige Zeilenbebauung im Zentrum und Osten des Quartiers, einschließlich der hier ebenfalls angesiedelten Typenschulen

Die im Süden des Quartiers befindliche Schlossanlage an der Saasaer Straße, Ecke Am Kirschacker stellt baukulturell den Höhepunkt der im Quartier anzutreffenden Gebäudebestandes dar, ist derzeit aber aufgrund fehlender Nutzung und fortschreitendem Verfall stark in seiner Substanz und Nachnutzung gefährdet.

Wie im Rahmen der Potenzialanalyse (Kapitel 5) aufgezeigt wird, besitzen die benannten Gebäudetypologien jeweils unterschiedliche Sanierungspotenziale. Sie bedürfen daher einer differenzierten Betrachtung im Rahmen der Umsetzungsphase. Dabei ist neben der Berücksichtigung der wirtschaftlichen Möglichkeiten der Eigentümer in Bezug auf eine weitergehende energetische Ertüchtigung der Gebäudehülle auch darauf zu achten, dass ortsbildprägende Gebäude und Gestaltungselemente nicht durch Ertüchtigungsmaßnahmen verloren gehen und unter Dämmschichten verschwinden.



ANAMNESE ANLAGENTECHNIK



Abb. 23: Fernwärmeübergabestation der IWUT Eisenberg



Abb. 25: Nachgerüstete Leitungen mit fernablesbarem Wärmemengenzähler und fernsteuerbarer Regelungstechnik mit BUS-Schnittstellen



Abb. 24: Wärmetauscher mit tropfenden und nicht ausreichend gedämmten Leitungen



Abb. 26: Mangelhafte Wärmedämmung und bereits erste Korrosionserscheinungen an bestehenden Leitungen

Im Bestand ist Fernwärme die dominierende Wärmequelle für die Gebäudeheizung und Warmwasserbereitung im Quartier. Neben Fernwärme ist Erdgas für die Wärmeerzeugung mit Niedertemperatur- und Brennwertkesseln der zweitwichtigste Energieträger. Sporadisch verteilt sind Solarthermie-Anlagen zur sekundären Warmwasserbereitung in den Ein- und Zweifamilienhäusern. Zur Bewertung des Alters und Zustandes der Heizungsanlagen in den Ein- und Mehrfamilienhäusern liegen nicht genügend Daten vor.

Der Endenergiebedarf liegt für den Großteil des Gebäudebestandes zwischen 100 und 150 kWh/m²a und damit etwa auf dem Niveau eines Neubaus der 1990er Jahre. Nur etwa 10% der Gebäude liegen darüber im Bereich von 150 kWh/m²a bis 200 kWh/m²a.

In den Geschosswohnungsbauten der EWG und WGE werden die Bewohnerinnen und Bewohner mit Fernwärme und teilweise mit Kochgas versorgt. Die vorzufindende Anlagentechnik befindet sich überwiegend in einem sanierungsbedürftigen Zustand und weist altersbedingt eine mangelhafte Wärmedämmung und bereits erste Korrosionserscheinungen auf (siehe Abb. 26). Bei den besichtigten Fernwärmeübergabestationen (siehe Abb. 23) in den Blockbauten sind die genauen Übergabepunkte zwischen dem Betreiber des Wärmenetzes und des Kunden teilweise unklar definiert. Dies erschwert umfangreiche Wartungs- und Modernisierungsmaßnahmen, da eine konkrete Zuständigkeit nicht gegeben ist und ein rechtliches Hemmnis besteht, am Eigentum des anderen zu agieren. Teilweise ist unklar, ob die Stationen über einen Außentemperaturfühler verfügen, welcher die Regelung der Vorlauftemperaturen über eine Heizkurve ermöglicht. In den Wohnungen geschieht die Wärmeübergabe durch Heizkörper. Die Warmwasserbereitung erfolgt über Trinkwasser-Pufferspeicher mit eigenen Wärmetauschern und direktem Anschluss an das Primärnetz (siehe Abb. 24). In den älteren Beständen ist davon auszugehen, dass in den Steigsträngen hohe Wärmeverluste durch mangelhafte Isolierung an den Trinkwasserleitungen warm und kalt sowie den Zirkulationsleitungen entstehen. Sporadisch wurden bereits fernablesbare Wärmemengenzähler und fernsteuerbare Regelungstechniken mit BUS-Schnittstellen nachgerüstet (siehe Abb. 25). Im Zuge von Sanierungsarbeiten wurden bereits die ersten Einheiten auf die dezentrale Warmwasserbereitung mit wohnungsweisen Durchlauferhitzern umgestellt.

4. BILANZIERUNG ENERGIE UND CO₂

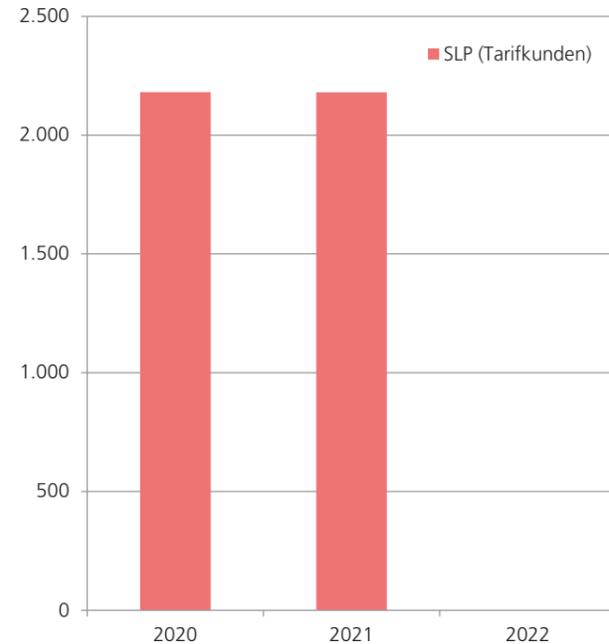


EnergieWerkStadt eG

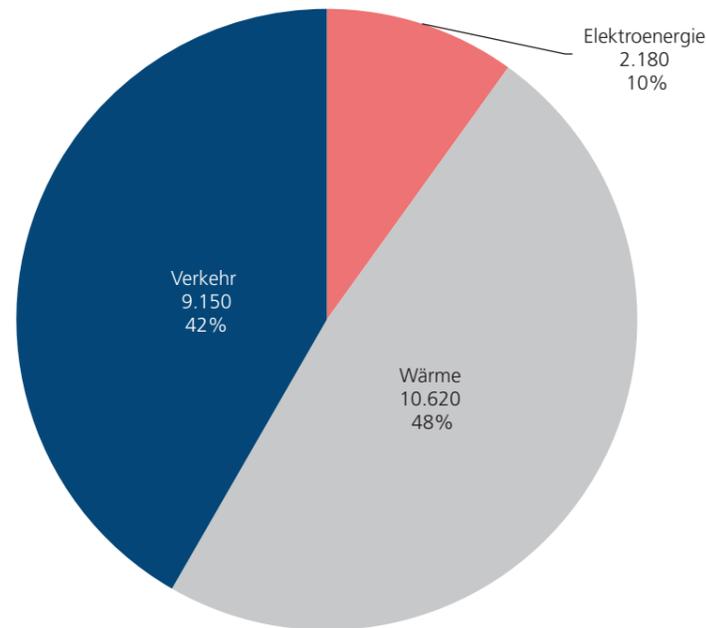


BILANZIERUNG ENERGIE UND CO₂ ENERGIEBILANZ

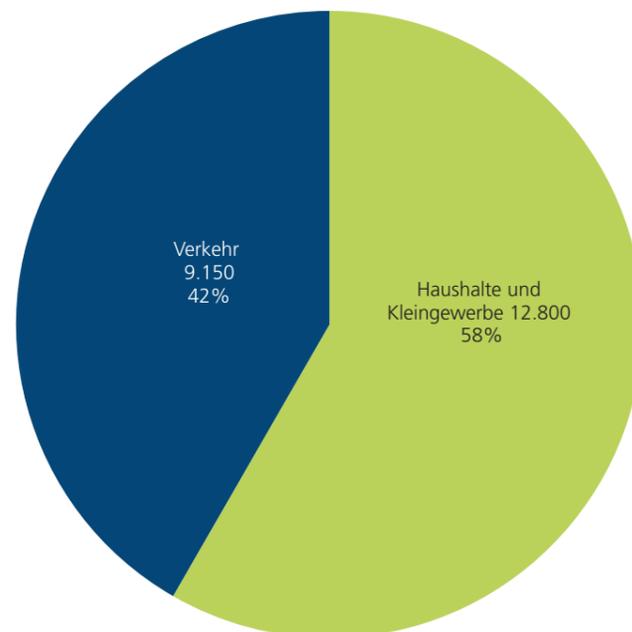
ENTWICKLUNG DES ELEKTROENERGIEVERBRAUCHS 2020 - 2022 in MWh/a



ENERGIEVERBRAUCH NACH ENERGIESEKTOREN 2021 in MWh und Prozent



ENERGIEVERBRAUCH NACH VERBRAUCHSSEKTOREN 2021 in MWh und Prozent



Jede Bilanzierung des Energieverbrauchs und der daraus abgeleiteten Treibhausgas-Emissionen beginnt mit einer möglichst umfassenden und detaillierten Recherche des Energieverbrauchs im Untersuchungsraum. Dabei muss zwangsläufig auf unterschiedliche Datenquellen zurückgegriffen werden. Die seitens der Energieversorger bzw. der Netzbetreiber (hier: Stadtwerke Eisenberg GmbH und Bioheizkraftwerk Eisenberg GmbH) bereitgestellten Daten verfügen über eine sehr hohe Datenqualität (Messwerte) während manche Energieverbrauchswerte nur überschlägig ermittelt werden können. Der Energieverbrauch im Bereich Verkehr/Mobilität zum Beispiel wurde über eine Hochrechnung aus den Kraftfahrzeugzulassungszahlen bestimmt.

ENERGIETRÄGER

Hinsichtlich der Energieträger spielt die Elektroenergie mit rund 10% des Endenergieverbrauchs die geringste Rolle. Der Elektroenergieverbrauch war in den Jahren 2020 und 2021 praktisch konstant.

Der Wärmeverbrauch im untersuchten Quartier wird praktisch vollständig durch Fernwärme und Erdgas gedeckt, wobei Fernwärme knapp 70% der Wärmeversorgung abdeckt und die verbleibende Wärmeversorgung (reichlich 30%) über Erdgas erfolgt. Die Ermittlungen ergaben, dass 2021 insgesamt ca. 7.237 MWh Fernwärme und 3.363 MWh Erdgas an Endverbraucher verkauft wurden. Der Einsatz anderer Energieträger bei einigen wenigen Endabnehmern spielt nach den vorliegenden Recherchen eine sehr untergeordnete Rolle.

Die Hochrechnung des Energieverbrauchs im Bereich Verkehr/Mobilität ergab einen Wert von 9.150 MWh bzw. 42% des Gesamtenergieverbrauchs für das Jahr 2021. Insgesamt wird somit fast die Hälfte des Endenergieverbrauchs für die Wärmebereitstellung benötigt. Der Bereich Verkehr/Mobilität hat mit 42% ebenfalls noch einmal einen relativ hohen Anteil, während der Elektroenergieverbrauch dagegen eher gering ist.

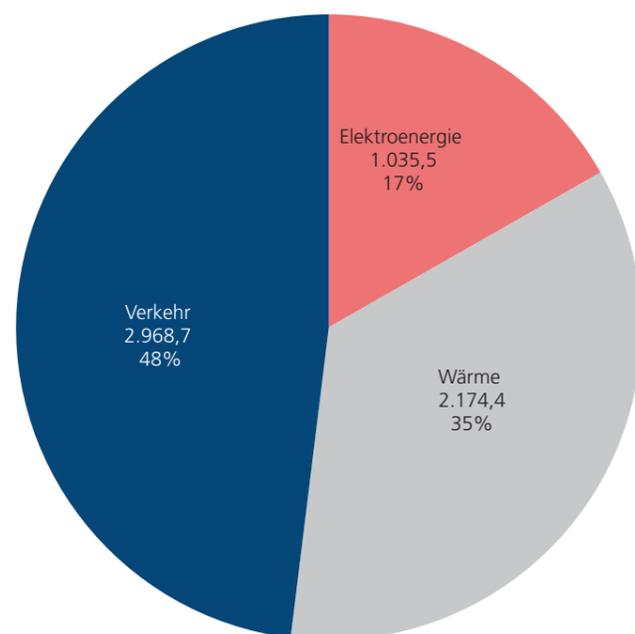
VERBRAUCHSSEKTOREN

Die Unterteilung des Energieverbrauchs auf die Verbrauchssektoren zeigt, dass der Hauptteil des Energieverbrauchs im Bereich der privaten Haushalte und des Kleingewerbes anfällt. Größere gewerbliche Unternehmen oder gar Industrie sind im untersuchten Quartier nicht ansässig.



BILANZIERUNG ENERGIE UND CO₂ THG-BILANZ

THG-EMISSIONEN NACH ENERGIESEKTOREN 2021
in t und Prozent



Jahr	2019	2020	2021
Energieträger	in g CO₂-eq / kWh		
Elektroenergie	478	438	475
Fernwärme	185	185	185
Erdgas	247	247	247
Heizöl EL	318	318	318
Biomasse/Holz	22	22	22
Umweltwärme	150	140	140
Solarkollektoren	25	25	25
Biogase	110	110	110
Flüssiggas	276	276	276
Braunkohle	411	411	411
Heizstrom	478	438	475
Benzin	322	322	322
Diesel	327	327	327

spezifischer Wert aufgrund Biogaseinsatz

Bemerkung: Faktor ändert sich jährlich gem. Anteile der erneuerbaren Energien an der Stromzusammensetzung

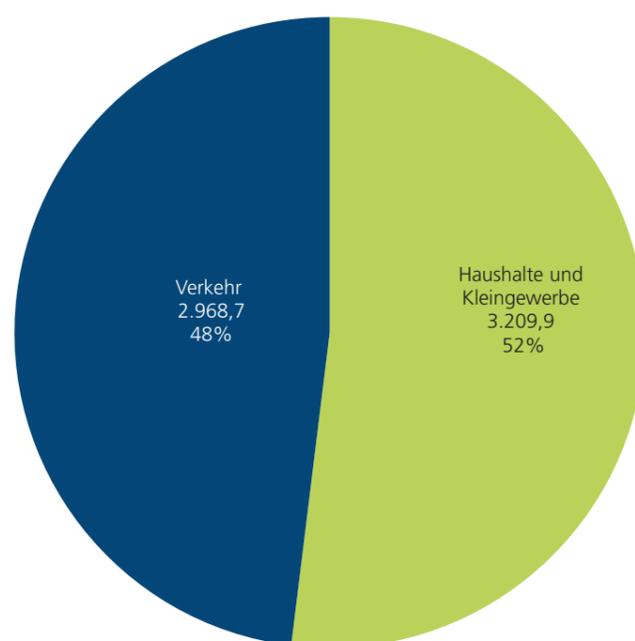
Wie bereits erläutert ist der Ausgangspunkt für die Erstellung von Treibhausgas-Bilanzen in jedem Fall eine belastbare Energiebilanz. Die ermittelten Energieverbrauchswerte werden dann mit den sogenannten CO₂-Faktoren multipliziert. Die CO₂-Faktoren können einerseits nur den unmittelbaren CO₂-Ausstoß des Energieträgers berücksichtigen oder andererseits – und das ist die heutige übliche Praxis bei der Erstellung von Treibhausgas(THG)-Bilanzen – auch andere Treibhausgase (CO₂-Äquivalente) und die sogenannten Vorketten einbeziehen. Die Berücksichtigung der Vorketten bzw. die Lebenszyklusanalyse (LCA) bezieht die Emissionen mit ein, die bei der Bereitstellung des Energieträgers entstehen. Aktuelle CO₂-Faktoren werden regelmäßig durch das Umweltbundsamt ermittelt und veröffentlicht. So ist der CO₂-Faktor für elektrischen Strom durch den verstärkten Einsatz erneuerbarer Energien in den letzten Jahren deutlich gesunken (2021: 475 g CO₂-eq/kWh), während beispielsweise der CO₂-Faktor für Erdgas im Wesentlichen konstant geblieben ist und bei 247 g CO₂-eq/kWh liegt.

Im Quartier Eisenberg West besteht die spezielle Situation, dass die vom Bioheizkraftwerk Eisenberg bereitgestellte Fernwärme etwa hälftig auf der Basis von Biogas erzeugt wird. Ein CO₂-Faktor für diese Fernwärme wurde nicht veröffentlicht. Für die hier vorliegenden Berechnungen wurde von einem CO₂-Faktor von 185 g CO₂-eq/kWh ausgegangen.

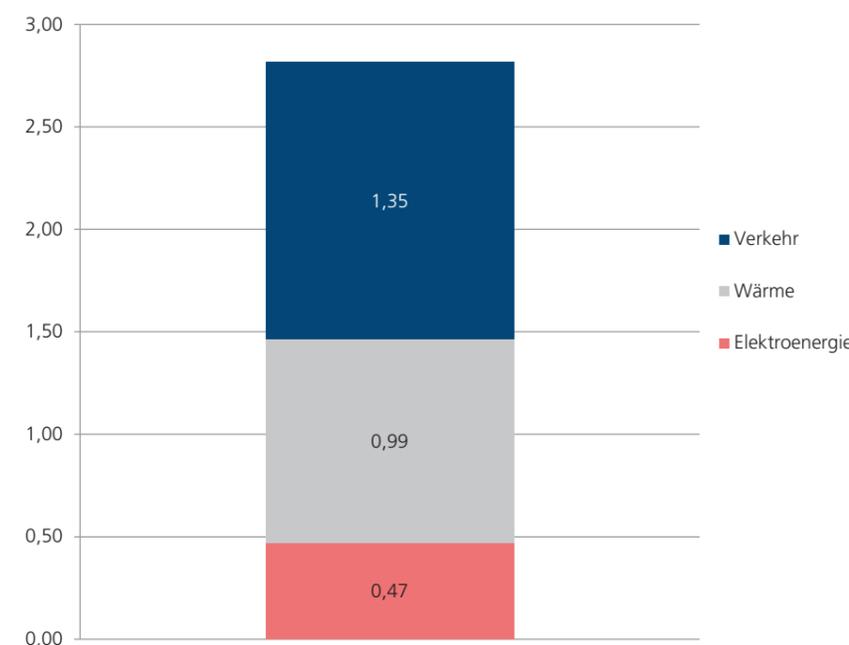
Mit dem Einsatz verschiedenen Energieträgern sind verständlicherweise unterschiedliche spezifische THG-Emissionen verbunden, sodass die THG-Bilanz etwas von der Energiebilanz (siehe vorherige Seite) abweicht. So entfallen auf die Elektroenergie 10% des Energieverbrauchs im Untersuchungsbereich, aber 17% der THG-Emissionen. Der Einsatz von Biogas für die Fernwärmebereitstellung wirkt sich insofern positiv aus, als der Anteil der THG-Emissionen für die Wärmebereitstellung nur 35% beträgt und damit die THG-Emissionen für den Verkehrssektor den größten Anteil ausmachen.

Insgesamt werden im Quartier durch den jährlichen Energieverbrauch in Höhe von etwa 21.950 MWh (2021) Treibhausgas-Emissionen in der Größenordnung von rund 6.180 t CO₂-eq pro Jahr verursacht. Dies entspricht einer Pro-Kopf-Emission aus der Energieversorgung im Quartier von 2,8 t CO₂-eq/(Ew*a). Bei dieser Rechnung sind selbstverständlich Emissionen, die mit dem sonstigen Konsum verbunden sind, noch nicht berücksichtigt. Es sind in diese Berechnungen nur die mit der Energieversorgung einhergehenden Emissionen eingeflossen.

THG-EMISSIONEN NACH VERBRAUCHSSEKTOREN 2021
in t und Prozent



PRO-KOPF-TREIBHAUSGAS-EMISSIONEN 2021
in t je Einwohner und Jahr



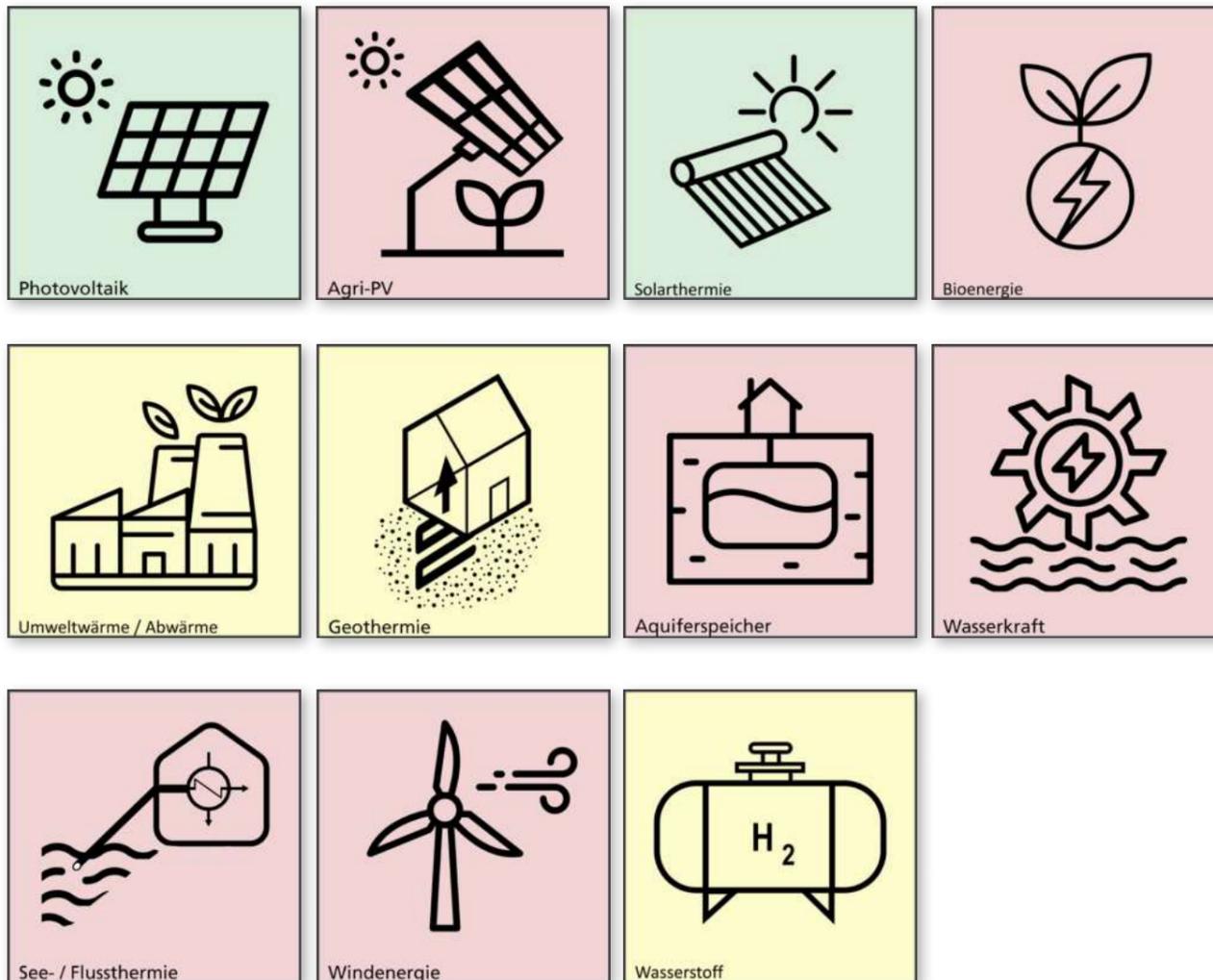


EnergieWerkStadt eG

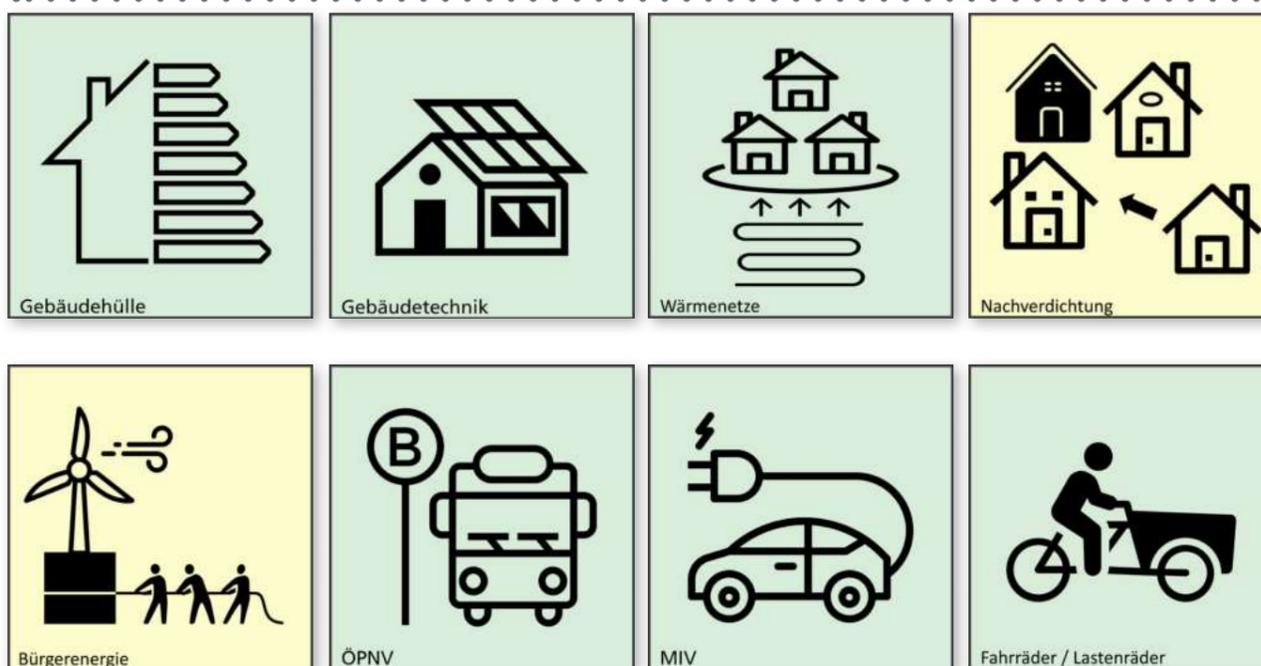


POTENZIALANALYSE ÜBERSICHT

POTENZIALE ERNEUERBARE ENERGIEN INKL. SPEICHER



ENERGIEEFFIZIENZ- POTENZIALE



Die hier aufgeführten ermittelten Potenziale erheben keinen Anspruch auf Umsetzbarkeit und sind im Weiteren mit Akteuren, Behörden und anderen Beteiligten abzustimmen.

Die quartiersspezifischen Potenziale aus erneuerbarer Energiegewinnung, Effizienzsteigerungen an den Gebäudehüllen, Erneuerung bzw. Ertüchtigung der eingesetzten Gebäudetechniken und Nachverdichtung bereits genutzter Flächen sind zumeist sehr vielfältig. Der gezielte und sinnvoll kombinierte Einsatz dieser Potenziale ist ein wichtiger Schritt in Richtung einer erfolgreichen Energiewende.

Die nebenstehende Übersicht zeigt, welche Treibhausgasreduzierungs-potenziale insgesamt bestehen und hebt farblich hervor, welche Relevanz die einzelnen Potenziale für das betrachtete Untersuchungsgebiet haben.

POTENZIALE ERNEUERBARE ENERGIEN (INKL. SPEICHER)

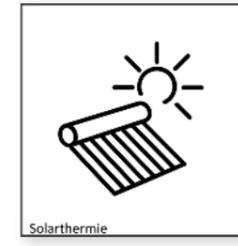
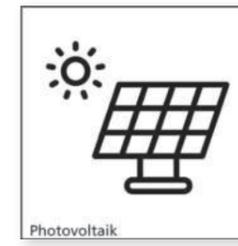
Eisenberg West verfügt über zahlreiche geeignete Dachausrichtungen nach Süden, Osten und Westen und ist daher für PV-Nutzungen prädestiniert. Freiflächen-PV ist im dicht bebauten Quartier ebenso wie Agri-PV eher ungeeignet. Solarthermie-Potenziale betreffen alternierend zur PV die Dachflächen. Die Nutzung von Geothermie ist wahrscheinlich wirtschaftlich limitiert und wird hier zu untersuchen sein. Die Nutzung von Umweltwärme/Abwärme kann vor allem aus der Kanalisation erfolgen. Wasserstoff ist eine Zukunftsvision; langfristig ist auch eine Versorgung Eisenbergs vorgesehen, zunächst aber eher die industriellen Kerne wie z.B. in Jena oder Gera. Die Gewinnung von Bioenergie meint die Nutzung quartierseigener Biomasse (Baumschnitt, Landschaftspflegematerial) und kann der Menge nach vernachlässigt werden. Windenergie ist aus Platz- und genehmigungsrechtlichen Gründen keine Option. Geeignete Aquifere zur Wärmespeicherung sind im Untergrund nicht vorhanden bzw. zu geringmächtig. Mangels geeigneter Vorfluter sind Nutzungen von Wasserkraft und Flussthermie ebenso nicht möglich.

ENERGIEEFFIZIENZPOTENZIALE

Die größten Potenziale für eine Steigerung der Energieeffizienz bestehen in der Sanierung der Gebäudehüllen (Dämmung Wände, Boden zum Keller, Decke zum Dach oder Dachdeckung) und der Modernisierung der Gebäudetechnik sowohl im wohnungswirtschaftlichen als auch im privaten Bereich. Wärmenetze sind angesichts der kompakten Besiedlungsdichte die effektivste Art der Wärmeversorgung und daher eine Sanierung und Erweiterung des bestehenden Fernwärmenetzes wie auch die Installation weiterer Nahwärmenetze für das Quartier eine zu prüfende Option. Der Ausbau bzw. die Verbesserung des ÖPNV i.V.m. Sharing-Konzepten ebenso wie der Ausbau von Rad- und Fußwegen haben das Potenzial, den motorisierten Individualverkehr zu reduzieren und damit CO₂ einzusparen. Die öffentliche Ladeinfrastruktur ist auszubauen. Bürgerenergieprojekte haben es im städtischen Raum oft schwerer, zumal die Wärmeversorgung über weite Quartiersteile geregelt ist (Fernwärme der Stadtwerke). Jedoch bieten realisierte und avisierte Gesetzesregelungen im Bereich des Mieterstromes Möglichkeiten der Beteiligung von Bürgern.



POTENZIALANALYSE PHOTOVOLTAIK/SOLARTHERMIE



Durch Sichtauswertung des Luftbildes und die Begehung des Quartiers konnten vereinzelte Solardachanlagen identifiziert werden. Unter Berücksichtigung aller im Quartier befindlichen Gebäude ergibt sich ein theoretisches Potenzial von ca. 4.000 MWh/a. Damit könnte der Strombedarf des Quartiers ausreichend gedeckt werden. Durch in der Theorie unberücksichtigte Variablen wie Modulbelegung, Statik, Dachaufbau oder das Vorhandensein von Gaubenaufbauten können tatsächlich erzielbare Erträge niedriger sein.

Die meisten Gebäude im Quartier sind sehr gut oder zumindest gut geeignet, um Energie aus Solarkraft herzustellen.

Besonders geeignet sind große Dachflächen der Mehrfamilienhäuser mit entsprechenden Dachausrichtungen. Dabei muss das Dach nicht zwingend nach Süden ausgerichtet sein. Mit nach Ost und West ausgerichteten Dächern können die Bedarfspeaks an Vor- und Nachmittag gedeckt werden.

Die Dachflächen der Schule eignen sich ebenfalls für eine Solarnutzung. Der Vorteil dieses Gebäudes gegenüber privaten Gebäuden ist der unterschiedliche Zeitpunkt des Energiebedarfs im Tagesverlauf. Die Tageszeit der Energieverfügbarkeit – tagsüber – deckt sich mit dem Zeitpunkt des Bedarfs.

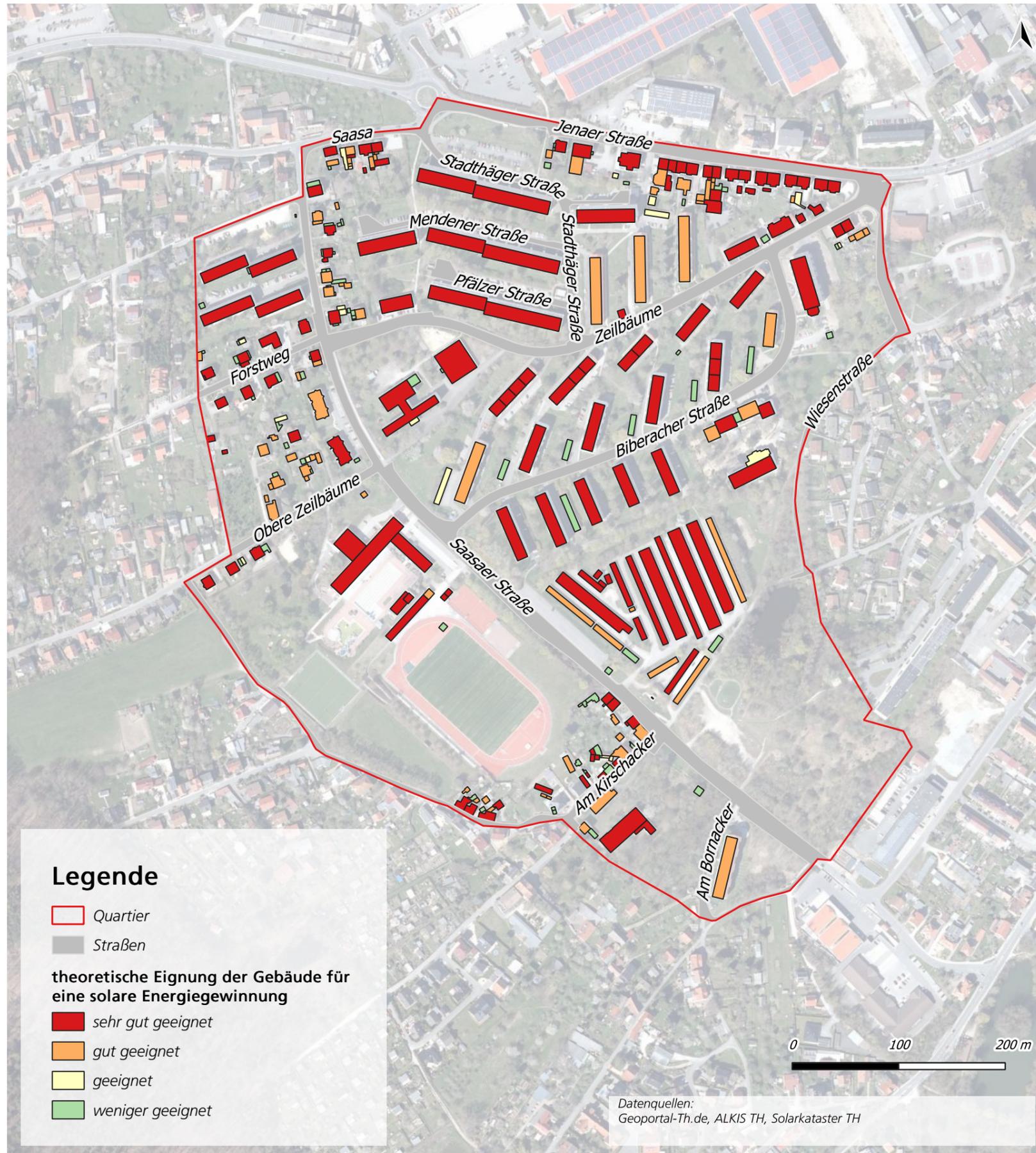
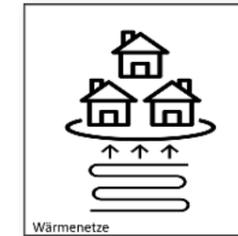
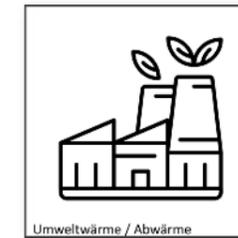
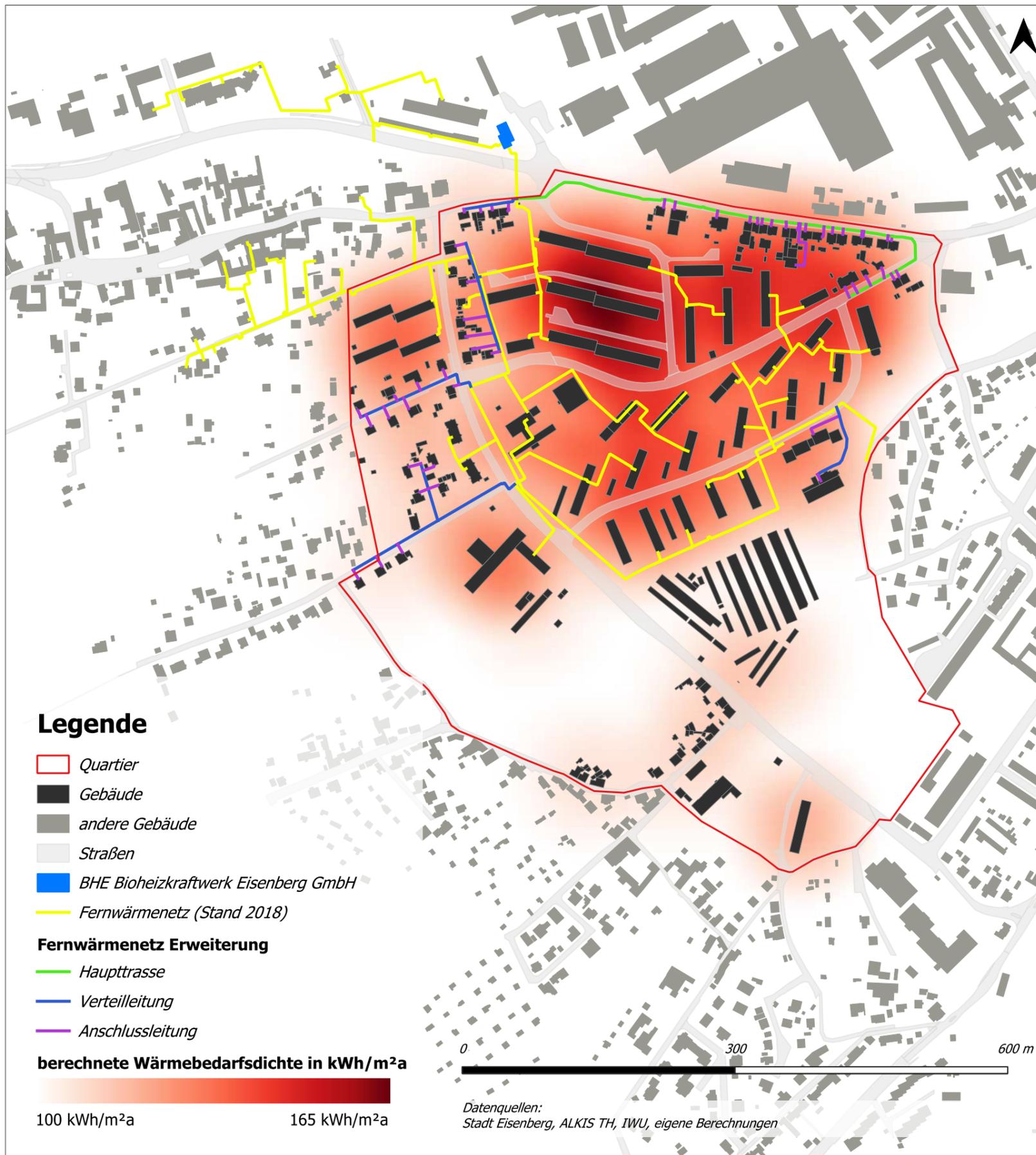


Abb. 27: Eignung der Gebäude für solare Energiegewinnung



POTENZIALANALYSE

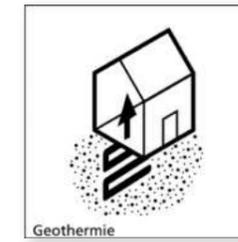
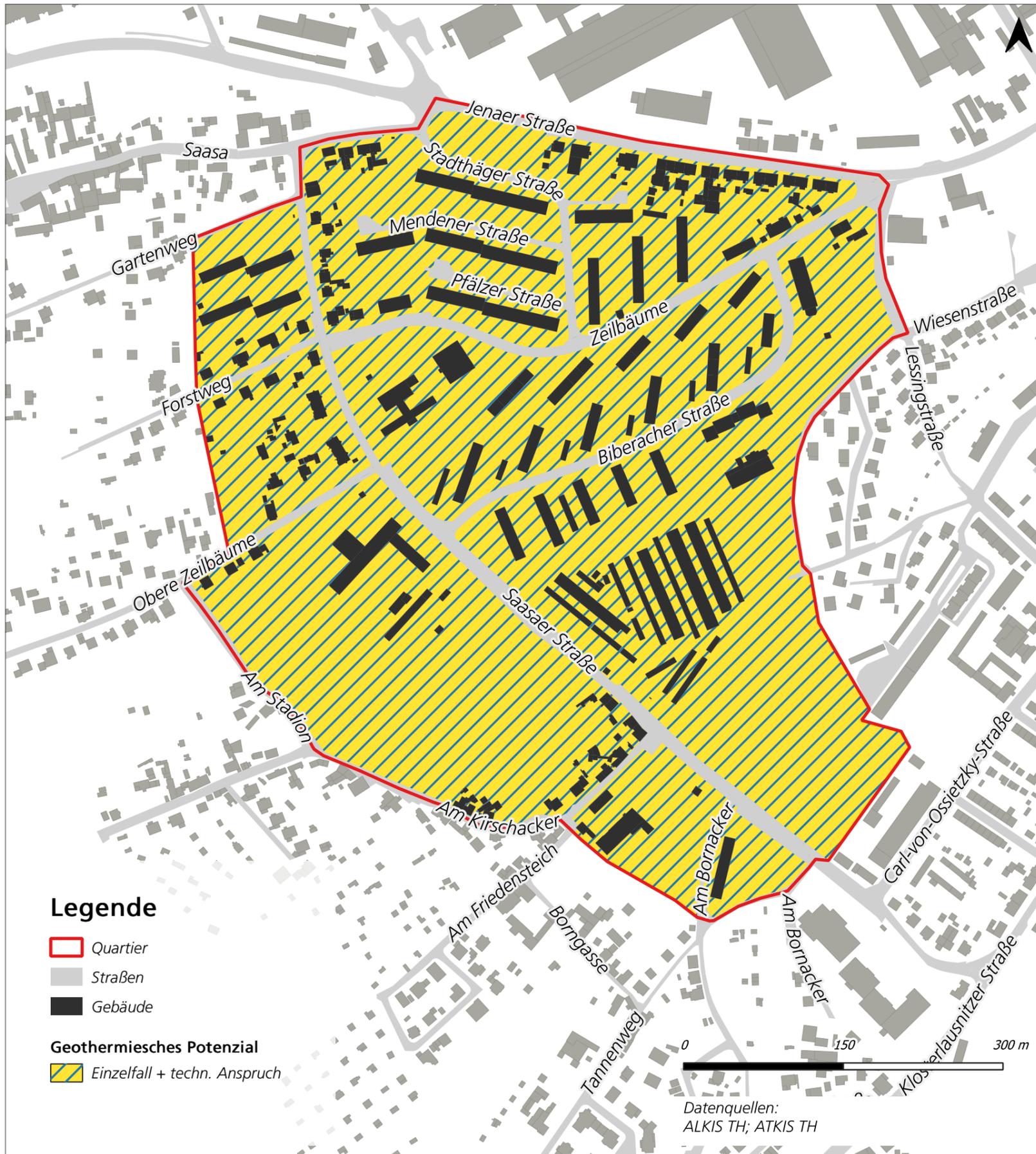
FERNWÄRMENETZ/MODERNISIERUNG FERNWÄRMEÜBERGABESTATIONEN

Die Umstellung der Wärmeversorgung von dezentralen Erzeugern auf eine zentrale Struktur hat den entscheidenden Vorteil, dass mit einer Maßnahme der gesamte Einzugsbereich auf einen nachhaltigeren und effizienteren Energieträger umgestellt werden kann. Dem gegenüber stehen hohe Aufwendungen für die baulichen Maßnahmen von Wärmenetzen und für die Kommunikation im Quartier, um eine möglichst hohe Anschlussquote zu erzielen.

In Eisenberg West ist bereits ein flächendeckendes Fernwärmenetz vorhanden. Die Wärmeerzeugung findet in unmittelbarer Nähe des Quartiers an der „Jenaer Straße“ statt. Die Wärmeleistung des Heizkraftwerkes beträgt 8 MW, von denen aktuell nur 5 MW genutzt werden und entsprechend keine vollständige Auslastung vorliegt. Somit besteht aus energetischer Sicht das Potenzial weitere Gebäude anzuschließen, um das Netz effizient auszulasten. Davon würden unter anderem die Gründerzeitbauten in der „Jenaer Straße“ und die Ein- und Zweifamilienhäuser in der „Saasa“, „Saasaer Straße“ und „Obere Zeilbäume“ profitieren. Daher empfehlen die Verfasserinnen und Verfasser in diesem Bereich eine Erweiterung des Bestandnetzes, um bisher nicht angeschlossene Gebäude im Einzugsbereich des Fernwärmenetzes anzuschließen. Die potenzielle Netzerweiterung in Eisenberg West ist auf der linken Abbildung zu erkennen. In diesem Zusammenhang sollen ebenfalls die Fernwärmeübergabestationen der Wohnungsgesellschaft und -genossenschaft modernisiert und ein Energiemanagementsystem eingeführt werden, um die Energieeffizienz und die Handlungsmöglichkeiten des Versorgers zu steigern.

Außerdem bestehen Pläne neben dem Heizkraftwerk ein Verwaltungsgebäude der Stadt Eisenberg zu errichten, welches ebenfalls mit Fernwärme versorgt werden soll. Laut Unterlagen der Stadtwerke Eisenberg liegen in dem Bereich bereits Fernwärmeleitungen und könnten unter Umständen wieder nutzbar gemacht werden. Detaillierte Informationen zu Wirtschaftlichkeit und energetischen Effekten der Erweiterung sowie Erläuterungen zur Modernisierung der Fernwärmeübergabestationen sind in den Schlüsselthemen verortet.

Abb. 28: Potenzielle Erweiterung Fernwärmenetz



POTENZIALANALYSE GEOTHERMIE

Für die geothermische Nutzbarkeit sind folgende Faktoren ausschlaggebend:

- Geologie (insbesondere Ungestörtheit der Strukturen)
- Hydrogeologie (Grundwasserverfügbarkeit, -bedingungen)
- geothermische Eignung der Gesteine (z.B. Wärmeleitfähigkeit)
- Restriktionen: Schutzgebiete und Altbergbau
- genehmigungsrechtliche Vorgaben & Einschränkungen

Die Art der Gesteine und der Aufbau des Untergrundes sind für eine geothermische Nutzung in Eisenberg West von erheblicher Bedeutung. Die Beschreibung zeigt, dass es sich um ein tektonisch gering beanspruchtes Gebiet handelt (TK 25). Entsprechende Wasserwegsamkeiten entlang der Störungen sind hier voraussichtlich nur schwach ausgeprägt zu erwarten.

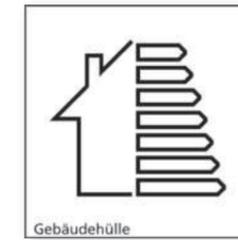
Generell sind für die Nutzung von Erdwärme tiefe, mitteltiefe und oberflächennahe Erschließungsmöglichkeiten zu unterscheiden. Für das Quartier eignet sich aus (hydro-)geologischer Sicht eine oberflächennahe Erschließung in Form von Erdwärmesonden. Die spezifische Wärmeleitfähigkeit beträgt im Bereich von 40 bis 100 m Tiefe 2,4 bis 2,9 W/(m*K).

Auch seitens des Geologischen Landesdienstes bestehen unter Beachtung spezieller Hinweise oder Auflagen keine grundsätzlichen Bedenken gegen den Einsatz von Erdwärmesonden. Da sich das Quartier für die oberen 100 m im Ausstrichbereich des Oberen Buntsandsteins befindet, muss angesichts des Vorkommens von Karst bzw. karstähnlichen Verhältnissen mit einem erhöhten technischen Aufwand bezüglich der erforderlichen Bohrlochabdichtung gerechnet werden. Eine geologische Betreuung wird daher unsererseits empfohlen.

Aufgrund der beschriebenen Verhältnisse muss für Geothermieprojekte eine behördliche Einzelfallprüfung erfolgen, die in Antizipation des Behördenermessens zu einer Genehmigung führen dürfte, jedoch ggf. nähere Untersuchungen notwendig macht.

Um eine künftige Wärmeversorgung auf Quartiersebene zu realisieren, sind Sondenerfelder mit entsprechendem Platzbedarf notwendig. Hier eignen sich mehrere Standorte zwischen den Mehrfamilienhäusern (Plattenbauten).

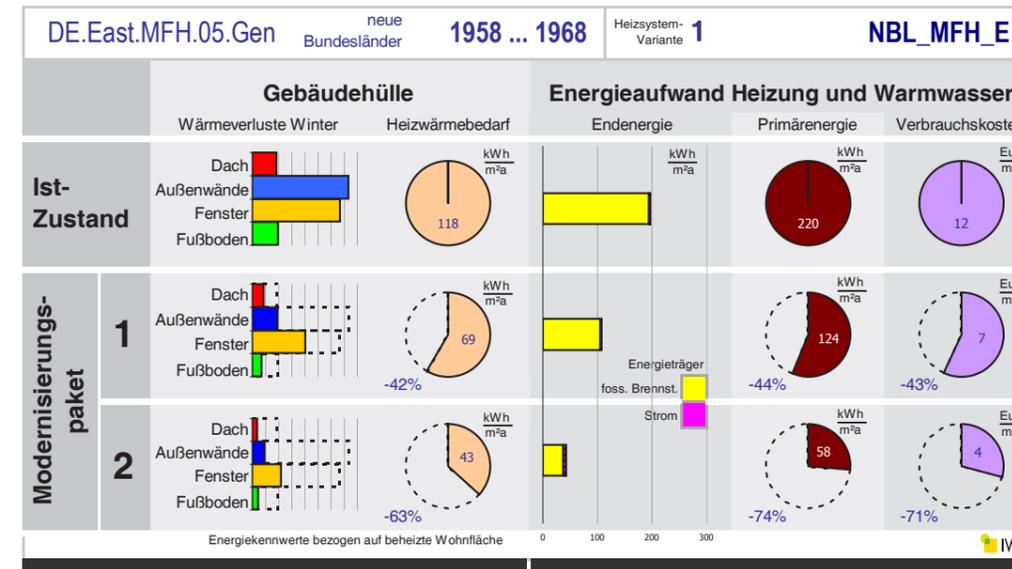
Abb. 29: Eignung für geothermische Nutzbarkeit



POTENZIALANALYSE

SANIERUNG GESCHOSSWOHNUNGSBAU

NBL_MFH_E	Heizsystem-Variante 1	1958 ... 1968	neue Bundesländer	DE.East.MFH.05.Gen
	Gebäudetyp Klassifizierung (TABULA Code) <ul style="list-style-type: none"> Land: DE Deutschland Germany Typologie Region: East neue Bundesländer Eastern Germany (former GDR) Größenklasse: MFH Mehrfamilienhaus ("MFH") Multi-Family House Baualtersklasse: 5 [E] 1958 ... 1968 Zusatz-Kategorie: Gen Grund-Typ Generic 			
beheizte Wohnfläche	2493 m ²	Charakterisierung des Gebäudetyps typisch 3- bis 5-geschossig; einschichtige Leichtbetonblockelemente (z.B. Blockbauweise 8 kN), teilweise auch einschalige Großtafeln; mit Sattel- oder Flachdach, Dachgeschoss nicht ausgebaut (Trockenboden); Betondecken		
Anzahl Vollgeschosse	4	IWU		
Anzahl Wohnungen	32			

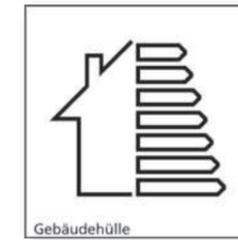


Energieeffizienzklasse	Endenergiebedarf oder Endenergieverbrauch
A+	unter 30 kWh/(m ² a)
A	30 bis unter 50 kWh/(m ² a)
B	50 bis unter 75 kWh/(m ² a)
C	70 bis unter 100 kWh/(m ² a)
D	100 bis unter 130 kWh/(m ² a)
E	130 bis unter 160 kWh/(m ² a)
F	160 bis unter 200 kWh/(m ² a)
G	200 bis unter 250 kWh/(m ² a)
H	über 250 kWh/(m ² a)

Beispielgebäude – Ist-Zustand		
Konstruktion	Beschreibung	U-Wert W/(m ² K)
Dach / oberste Geschossdecke	Betondecke mit 5 cm Dämmung <small>Stahlbeton, oberseitig 5 cm Dämmung, Zementestrich</small>	0,5
Außenwand	Beton-Fertigteile <small>Leichtbetonplatte</small>	1,1
Fenster	Verbundfenster: 2 Scheiben im Holzrahmen <small>(in späteren Jahren modernisiert, Original-Fenster nicht mehr erhalten)</small>	2,7
Fußboden	Betondecke mit 1 cm Dämmung <small>Stahlbeton, 1 cm Trittschalldämmung, Zementestrich</small>	1,1

Modernisierungspaket 1: "konventionell"		Modernisierungspaket 2: "zukunftsweisend"	
Maßnahme	U-Wert W/(m ² K)	Maßnahme	U-Wert W/(m ² K)
Dämmung 12 cm auf der Decke (+ begehbare Platten sofern notwendig)	0,19	Dämmung 30 cm auf der Decke (+ begehbare Platten sofern notwendig)	0,09
Dämmung 12 cm + Verputz (Wärmedämmverbundsystem), alternativ: hinterlüftete Fassade (z.B. Zellulose zwischen Traghölzern)	0,23	Dämmung 24 cm + Verputz (Wärmedämmverbundsystem), alternativ: hinterlüftete Fassade	0,13
Einbau von Fenstern mit 2-Scheiben-Wärmeschutzverglasung	1,3	Einbau von Fenstern mit 3-Scheiben-Wärmeschutzverglasung und gedämmtem Rahmen	0,8
Dämmung 8 cm unter der Decke / alternativ: auf der Decke (im Fall einer Fußbodensanierung)	0,31	Dämmung 12 cm unter der Decke (bei ausreichender Kellerraumhöhe) / alternativ: auf der Decke (im Fall einer Fußbodensanierung) oder Kombi. unter/auf	0,23

Das Sanierungspotenzial der im Rahmen der Anamnese beschriebenen Gebäudetypologien wurde anhand der einschlägigen Literatur und Forschung bewertet. Maßgebliches Instrument ist hier die Einstufung der Gebäudetypologien nach TABULA Code. Dieser weist zunächst für den unsanierten Gebäudebestand Energiebedarfswerte aus und vergleicht diese dann mit den Ergebnissen aus zwei gestaffelten Sanierungsvarianten. Diese Zahlen dienen als Orientierung bei der Wärmebedarfsermittlung, stellen wegen der kontinuierlichen Verschärfung der Anforderungen aber ausdrücklich keine per se genehmigungsfähigen Sanierungsvarianten dar. Die Einschaltung eines Energieberaters in Vorbereitung auf individuelle Sanierungsvorhaben ist daher unbedingt anzuraten.



POTENZIALANALYSE

SANIERUNG EIN-/ZWEI-/MEHRFAMILIENHÄUSER

EFH_E	Heizsystem-Variante 1	1958 ... 1968	DE.N.SFH.05.Gen
	Gebäudetyp Klassifizierung (TABULA Code)		
	► Land	DE	Deutschland <i>Germany</i>
	► Typologie Region	N	- nicht spezifiziert - <i>National</i>
	► Größenklasse	SFH	Einfamilienhaus ("EFH") <i>Single Family House</i>
	► Baualtersklasse	5	[E] 1958 ... 1968
► Zusatz-Kategorie	Gen	Grund-Typ <i>Generic</i>	
beheizte Wohnfläche	242 m ²	Charakterisierung des Gebäudetyps	
Anzahl Vollgeschosse	1	typisch 1- oder 2-geschossig, mit Satteldach, Dachgeschoss beheizt; bisweilen auch 1-geschossig mit Flachdach; Betondecken; Mauerwerk aus Hohlblocksteinen, Gitterziegeln, Holzspansteinen o.ä., verputzt; in Norddeutschland meist zweischalig unverputzt	
Anzahl Wohnungen	1	IWU	

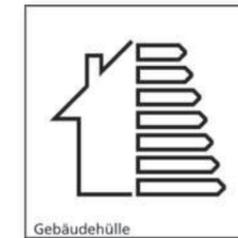
DE.N.SFH.05.Gen	1958 ... 1968	Heizsystem-Variante 1	EFH_E
Gebäudehülle		Energieaufwand Heizung und Warmwasser	
Wärmeverluste Winter		Heizwärmebedarf	
Ist-Zustand	Dach		
	Außenwände		
	Fenster		
	Fußboden		
Modernisierungspaket 1	Dach		
	Außenwände		
	Fenster		
	Fußboden		
Modernisierungspaket 2	Dach		
	Außenwände		
	Fenster		
	Fußboden		
Energiekosten		Verbrauchskosten	
Energiekennwerte bezogen auf beheizte Wohnfläche			
IWU			

Energieeffizienzklasse	Endenergiebedarf oder Endenergieverbrauch
A+	unter 30 kWh/(m²a)
A	30 bis unter 50 kWh/(m²a)
B	50 bis unter 75 kWh/(m²a)
C	70 bis unter 100 kWh/(m²a)
D	100 bis unter 130 kWh/(m²a)
E	130 bis unter 160 kWh/(m²a)
F	160 bis unter 200 kWh/(m²a)
G	200 bis unter 250 kWh/(m²a)
H	über 250 kWh/(m²a)

Beispielgebäude – Ist-Zustand		
Konstruktion	Beschreibung	U-Wert W/(m²K)
Dach / oberste Geschossdecke	Steildach mit 5 cm Dämmung Holz-Sparren, 5 cm Dämmung im Zwischenraum, verputzt	0,8
Außenwand	Mauerwerk aus Hohlblocksteinen, Hochlochziegeln oder Gitterziegeln	1,2
Fenster	Holzfenster mit Zweischeiben-Isolierverglasung Zweischeiben-Isolierverglasung im Holzrahmen (in späteren Jahren modernisiert, Original-Fenster nicht mehr erhalten)	3,5
Fußboden	Betondecke mit 1 cm Dämmung Stahlbeton, 1 cm Trittschalldämmung, Zementestrich	1,1

Modernisierungspaket 1: "konventionell"		Modernisierungspaket 2: "zukunftsweisend"	
Maßnahme	U-Wert W/(m²K)	Maßnahme	U-Wert W/(m²K)
Dämmung im Sparren-Zwischenraum 12 cm (bei Bedarf Aufdopplung der Sparren und Freiräumen des Zwischenraums)	0,41	Dämmung im Sparren-Zwischenraum 12 cm + zusätzliche Dämmlage 18 cm	0,14
Dämmung 12 cm + Verputz (Wärmedämmverbundsystem), alternativ: hinterlüftete Fassade (z.B. Zellulose zwischen Traghölzern)	0,23	Dämmung 24 cm + Verputz (Wärmedämmverbundsystem), alternativ: hinterlüftete Fassade (z.B. Zellulose zwischen Traghölzern)	0,13
Einbau von Fenstern mit 2-Scheiben-Wärmeschutzverglasung	1,3	Einbau von Fenstern mit 3-Scheiben-Wärmeschutzverglasung und gedämmtem Rahmen	0,8
Dämmung 8 cm unter der Decke / alternativ: auf der Decke (im Fall einer Fußbodensanierung)	0,31	Dämmung 12 cm unter der Decke (bei ausreichender Kellerraumhöhe) / alternativ: auf der Decke (im Fall einer Fußbodensanierung) oder Kombi. unter/auf	0,23

Das Sanierungspotenzial der im Rahmen der Anamnese beschriebenen Gebäudetypologien wurde anhand der einschlägigen Literatur und Forschung bewertet. Maßgebliches Instrument ist hier die Einstufung der Gebäudetypologien nach TABULA Code. Dieser weist zunächst für den unsanierten Gebäudebestand Energiebedarfswerte aus, und vergleicht diese dann mit den Ergebnissen aus zwei gestaffelten Sanierungsvarianten. Diese Zahlen dienen als Orientierung bei der Wärmebedarfsermittlung, stellen wegen der kontinuierlichen Verschärfung der Anforderungen aber ausdrücklich keine per se genehmigungsfähigen Sanierungsvarianten dar. Die Einschaltung eines Energieberaters in Vorbereitung auf individuelle Sanierungsvorhaben ist daher unbedingt anzuraten.



POTENZIALANALYSE SANIERUNG SONDERBAUTEN UND DENKMALE

EFH_B	Heizsystem-Variante 1	1860 ... 1918	DE.N.SFH.02.Gen
	Gebäudetyp Klassifizierung (TABULA Code) <ul style="list-style-type: none"> Land: DE Deutschland Germany Typologie Region: N - nicht spezifiziert - National Größenklasse: SFH Einfamilienhaus ("EFH") Single Family House Baualtersklasse: 2 [B] 1860 ... 1918 Zusatz-Kategorie: Gen Grund-Typ Generic 		
beheizte Wohnfläche	129 m ²	Charakterisierung des Gebäudetyps	
Anzahl Vollgeschosse	2		
Anzahl Wohnungen	1		

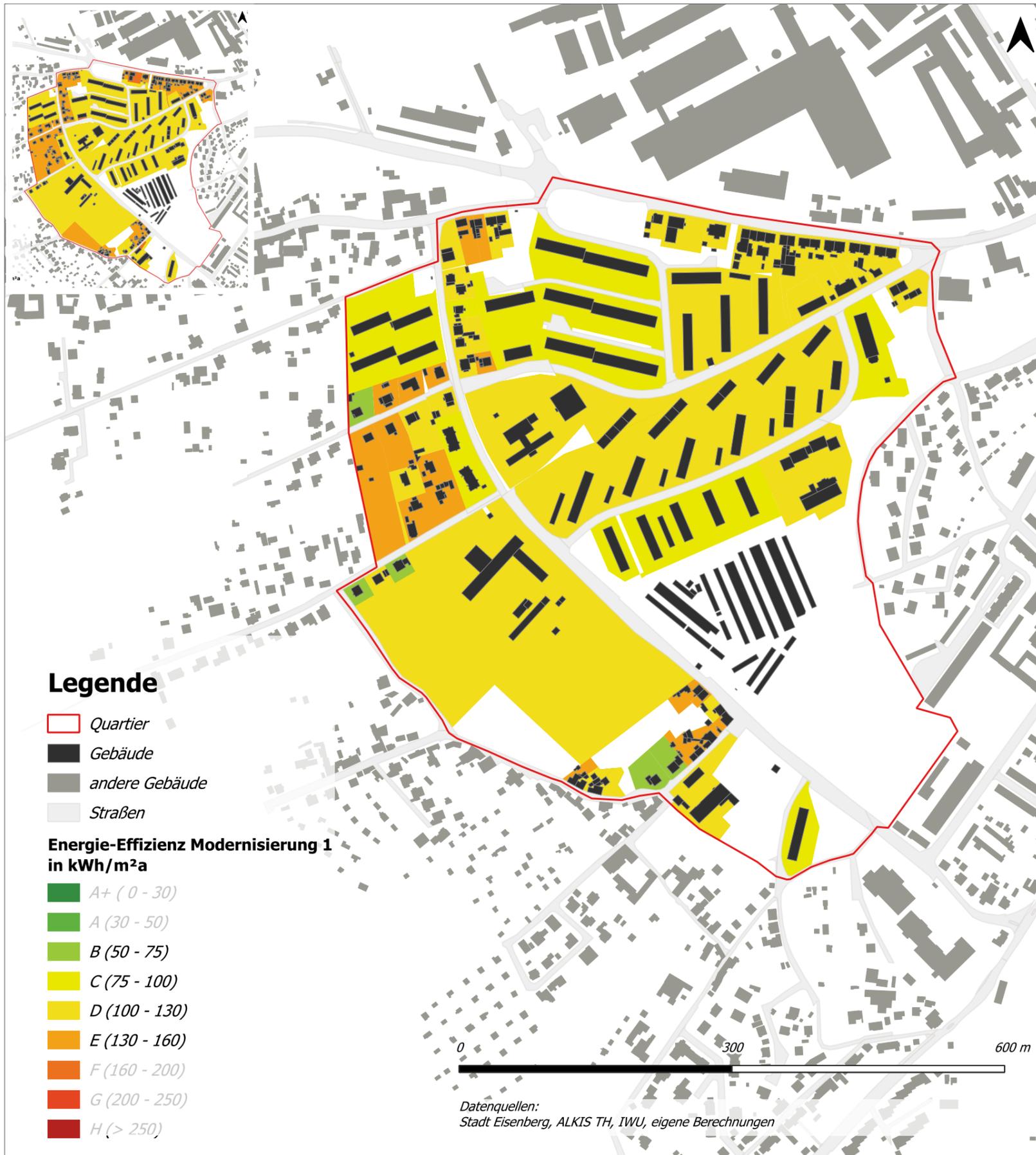
DE.N.SFH.02.Gen	1860 ... 1918	Heizsystem-Variante 1	EFH_B
Gebäudehülle		Energieaufwand Heizung und Warmwasser	
Wärmeverluste Winter		Heizwärmebedarf	
Endenergie		Primärenergie	
Verbrauchskosten			
Ist-Zustand			
Modernisierungspaket	1		
	2		

Energieeffizienzklasse	Endenergiebedarf oder Endenergieverbrauch
A+	unter 30 kWh/(m²a)
A	30 bis unter 50 kWh/(m²a)
B	50 bis unter 75 kWh/(m²a)
C	70 bis unter 100 kWh/(m²a)
D	100 bis unter 130 kWh/(m²a)
E	130 bis unter 160 kWh/(m²a)
F	160 bis unter 200 kWh/(m²a)
G	200 bis unter 250 kWh/(m²a)
H	über 250 kWh/(m²a)

Beispielgebäude – Ist-Zustand		
Konstruktion	Beschreibung	U-Wert W/(m²K)
Dach / oberste Geschossdecke	Steildach mit Holzsparren, Lehm Schlag <small>Holz-Sparren, Strohhelmwickel, Putz auf Schilfmatten oder Spalierlatten</small>	1,3
Außenwand	Vollziegel-Mauerwerk	1,7
Fenster	Holzfenster mit Zweischeiben-Isolierverglasung <small>Zweischeiben-Isolierverglasung im Holzrahmen (in späteren Jahren modernisiert, Original-Fenster nicht mehr erhalten)</small>	3,5
Fußboden	Holzbalkendecke <small>Holzhalken, Strohhelmwickel oder Lehm Schlag im Gefach</small>	0,9

Modernisierungspaket 1: "konventionell"		Modernisierungspaket 2: "zukunftsweisend"	
Maßnahme	U-Wert W/(m²K)	Maßnahme	U-Wert W/(m²K)
Dämmung im Sparren-Zwischenraum 12 cm (bei Bedarf Aufdopplung der Sparren und Freiräumen des Zwischenraums)	0,41	Dämmung im Sparren-Zwischenraum 12 cm + zusätzliche Dämmlage 18 cm	0,14
Dämmung 12 cm + Verputz (Wärmedämmverbundsystem), alternativ: hinterlüftete Fassade (z.B. Zellulose zwischen Traghölzern)	0,25	wenn Dämmung von außen möglich: 24 cm Dämmstärke, Herstellung einer historischen Fassadenansicht (z.B. Holzschindeln, Verputz, Verklinkerung, ...)	0,13
Einbau von Fenstern mit 2-Scheiben-Wärmeschutzverglasung, historische Ansicht (Teillungen)	1,6	Einbau von Fenstern mit 3-Scheiben-Wärmeschutzverglasung und gedämmtem Rahmen, historische Ansicht (Teillungen)	0,8
Dämmung 8 cm unter der Decke / alternativ: auf der Decke (im Fall einer Fußbodensanierung)	0,29	Dämmung 12 cm unter der Decke (bei ausreichender Kellerraumhöhe) / alternativ: auf der Decke (im Fall einer Fußbodensanierung) oder Kombi. unter/auf	0,22

Das Sanierungspotenzial der im Rahmen der Anamnese beschriebenen Gebäudetypologien wurde anhand der einschlägigen Literatur und Forschung bewertet. Maßgebliches Instrument ist hier die Einstufung der Gebäudetypologien nach TABULA Code. Dieser weist zunächst für den unsanierten Gebäudebestand Energiebedarfswerte aus, und vergleicht diese dann mit den Ergebnissen aus zwei gestaffelten Sanierungsvarianten. Diese Zahlen dienen als Orientierung bei der Wärmebedarfsermittlung, stellen wegen der kontinuierlichen Verschärfung der Anforderungen aber ausdrücklich keine per se genehmigungsfähigen Sanierungsvarianten dar. Die Einschaltung eines Energieberaters in Vorbereitung auf individuelle Sanierungsvorhaben ist daher unbedingt anzuraten.



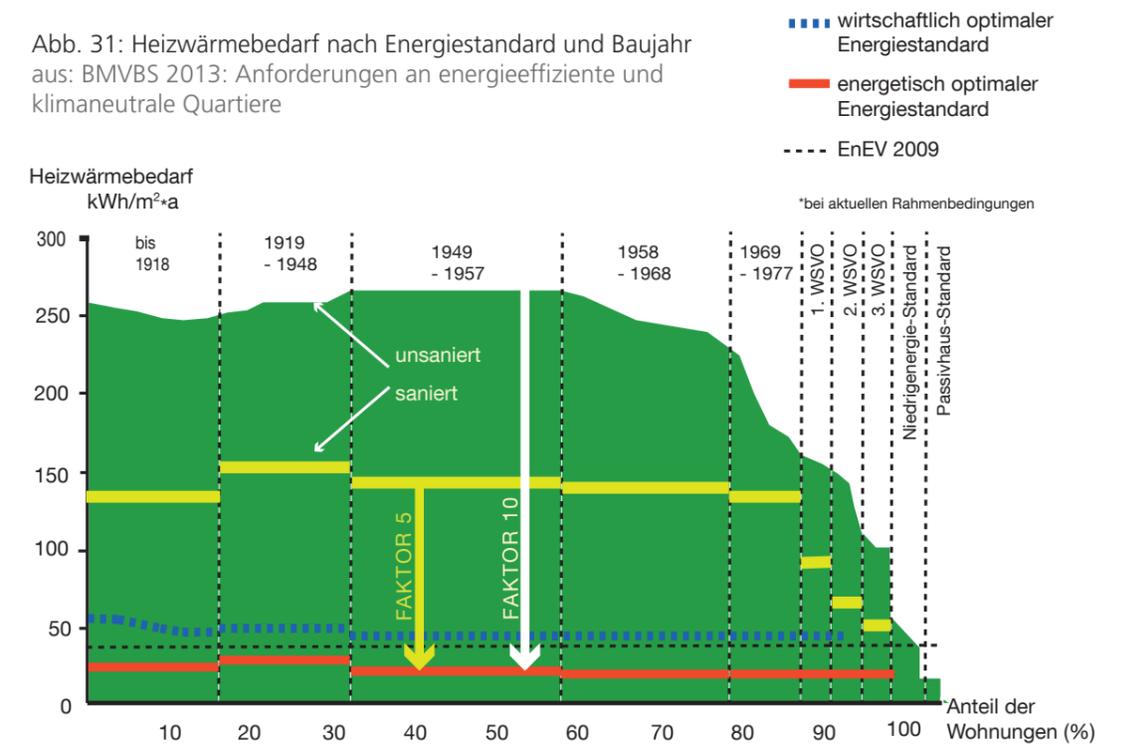
POTENZIALANALYSE

ÜBERSICHT SANIERUNGSPOTENZIAL

Unter Anwendung der oben beschriebenen Methodik lassen sich auch die zu erreichenden Energieeffizienzklassen der Einzelgebäude grundlegend abschätzen. Die nebenstehende Karte zeigt die Zielwerte unter Maßgabe einer „konventionellen“ Sanierung gemäß TABULA (siehe vorhergehende Seiten). Auch hier ist nochmals darauf hinzuweisen, dass wegen der kontinuierlichen Verschärfung der Anforderungen an die Gebäudesanierung die Auswirkungen tatsächlicher Sanierungsmaßnahmen zu im Detail anderen Einstufungen kommen können. Die Einschaltung eines Energieberaters – oder, bei größeren/anspruchsvolleren Sanierungsmaßnahmen – eines Architekten und Haustechnikplaners in Vorbereitung auf individuelle Sanierungsvorhaben ist daher unbedingt anzuraten. Dies ist auch mit Blick auf die stark im Wandel befindliche Förderkulisse insgesamt sinnvoll und in den meisten Fällen auch finanziell von Vorteil. Grundsätzlich ist jedoch bei allen – noch unsanierten – Bestandsgebäude vor 1990 von erheblichen Sanierungspotenzialen auszugehen (siehe Abbildung 31).

Abb. 30: Potenzielle Energieeffizienzklassen bei Modernisierung

Abb. 31: Heizwärmebedarf nach Energiestandard und Baujahr aus: BMVBS 2013: Anforderungen an energieeffiziente und klimaneutrale Quartiere





POTENZIALANALYSE

SANIERUNG HEIZUNGS-/GEBÄUDETECHNIK

Einsparpotential Endenergie durch Ertüchtigung der thermischen Gebäudehülle und Heizungstechnik

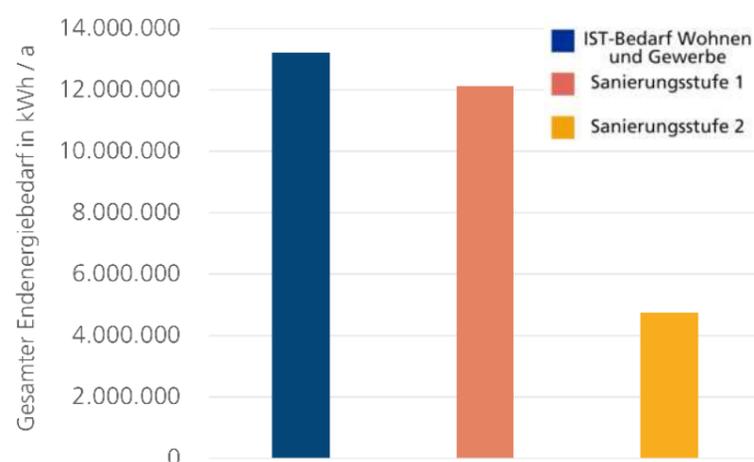


Abb. 32: Einsparpotenzial Eisenberg West

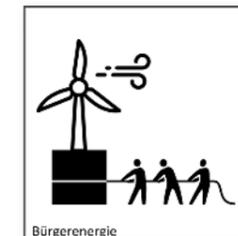


Abb. 33: Fernwärmeübergabestation mit gedämmten Leitungen und Warmwasserspeicher
Quelle: Forrerbau, Ebnet Kappel

Die Potenziale der Haustechnik auf Gebäudeniveau betreffen die Wärmeerzeuger, Fernwärmeübergabestationen (siehe Abb. 33), Isolierung und Warmwasserbereitung. Die größten Energieeinsparungen in der Wärmeerzeugung können durch eine verbesserte Endenergieausnutzung erreicht werden. Ein höherer COP bei Wärmepumpen und eine Brennwertnutzung bei Kesseln, können durch eine Reduzierung der Rücklauftemperaturen im Heizungsnetz erreicht werden. Voraussetzung dafür ist in der Regel eine Umrüstung auf Flächenheizungen oder eine Anpassung der Heizkurve nach einer Ertüchtigung der Gebäudehülle. Bei Fernwärmeübergabestationen führt die resultierende Reduzierung der Rücklauftemperatur im Primärnetz außerdem zu einer Effizienzverbesserung bei den meisten Kraftwerksprozessen.

- Bei den Geschosswohnungsbauten der EWG und WGE wurden vier Potenziale identifiziert, um die Energieeffizienz zu steigern und den Energieverbrauch zu reduzieren:
- Vereinheitlichung der Eigentumsverhältnisse und Klärung der Leistungsgrenzen an den Übergabestationen
 - Modernisierung der Fernwärmeübergabestationen und Integration von BUS-fähiger Mess- und Regelungstechnik
 - Trennung der Warmwasserbereitung von der Fernwärme, um für die Gebäudebeheizung mit niedrigeren Temperaturniveaus zu arbeiten
 - Modernisierung und Isolierung aller Medienleitungen bis in die Wohnungen

Bei Ein- und Mehrfamilienhäusern gibt es üblicherweise ein großes Einsparpotenzial bei der Warmwasserbereitung und Warmwasserzirkulation. Veraltete Warmwasserspeicher weisen aufgrund einer schadhafte Wärmedämmung mitunter Wärmeverluste von bis zu 10 kWh pro Tag auf. Hinzu kommen Zirkulationsverluste bei schlecht isolierten Zirkulationsleitungen und unregelmäßiger Pumpe in einer Größenordnung von täglich bis zu 6 kWh. Durch einen gut isolierten Warmwasserspeicher, gedämmte Zirkulationsleitungen und eine intelligente Pumpensteuerung lassen sich die Verluste leicht auf insgesamt 3 kWh pro Tag reduzieren. Dies entspricht einer Reduktion der Energieverluste in der Warmwasserbereitung um 80%.



POTENZIALANALYSE BÜRGERENERGIE



Abb. 34: Veröffentlichung BBE n 2021



Abb. 35: Veröffentlichung ThEGA 2021

Der Umstieg auf dezentral erzeugte regenerative Energie, unabhängig ob Strom oder Wärme aus Sonne, Wind, Wasser oder geothermalen Quellen, führt schrittweise in die Unabhängigkeit nicht nur von fossilen Energieträgern, sondern auch von globalen wirtschaftlichen Wechselbeziehungen. Er bietet die Chance lokaler Wertschöpfung und zivilgesellschaftlicher Partizipation. Um sich mit deren Möglichkeiten vertraut zu machen, sei an dieser Stelle die im Jahr 2021 erschienene Publikation der Thüringer Energie- und GreenTech-Agentur (ThEGA) zu den Thüringer Bürgerenergiegenossenschaften empfohlen. Sie zeigt anhand vieler beeindruckender Beispiele, „was geht in Sachen Bürgerenergie“. Sie motiviert und informiert darüber, die eigene Energieversorgung in lokalen Gemeinschaften tatsächlich selbst in die Hand zu nehmen.

VORTEILE UND ZWECK EINER GENOSSENSCHAFT

Bürgerenergiegenossenschaften bieten den Mitgliedern die Möglichkeit selbst aktiv zu werden auf dem Weg zu einer klimaneutralen Umwelt. Sie errichtet und betreibt dabei Anlagen zur Gewinnung von Energie und kann diese vermarkten. Die Energiewende in Bürgerhand als Bottom-up-Bewegung hat die Kraft Veränderungen vor Ort umzusetzen, diese nachhaltig zu gestalten und dabei noch den nachbarschaftlichen Zusammenhalt zu stärken.

In Thüringen bietet der Verein BürgerEnergie Thüringen e.V. als Dachverband die Möglichkeit der Vernetzung aller 37 in Thüringen aktiven Energiegenossenschaften und informiert regelmäßig über die Beteiligung Thüringer Bürgerinnen und Bürgern zum Ausbau erneuerbarer Energien. Mehrere Energiegenossenschaften in Thüringen haben sich darüber hinaus unter der Marke „Thüringer Landstrom“ zusammengeschlossen, um als Teil der bundesweit agierenden Bürgerwerke Ökostrom aus der Region für die Region anzubieten. Dies schafft Sicherheit in der Energieversorgung und bringt die Energiewende voran. Das Land Thüringen unterstützt Bürgerenergiegenossenschaften mit Fördergeldern.

„In Zukunft soll es nach dem Willen der EU (Erneuerbare-Energien-Richtlinie RED II, Art. 22 Nr. 2 b) und auch der Bürgerenergie-Akteure in Deutschland das sogenannte „Energy-Sharing“ geben. Dies bedeutet, Strom aus gemeinsamen, regionalen Erneuerbare-Energien-Anlagen auch gemeinsam zu nutzen ohne die gegenwärtigen Hürden. Das fördert die Akzeptanz für die Energiewende und ermöglicht eine optimierte Abstimmung von Erzeugung und Verbrauch des Stroms vor Ort sowie bei Altanlagen ohne EEG-Vergütung auch deren wirtschaftlichen Weiterbetrieb.“

Thüringer Energie- und GreenTech-Agentur GmbH (ThEGA) 2021: „Energie in Bürgerhand - Thüringer Bürgerenergiegenossenschaften“; BürgerEnergie Thüringen e.V.: <http://buergenergie-thueringen.de/>; <https://thueringer-landstrom.de/start.html>

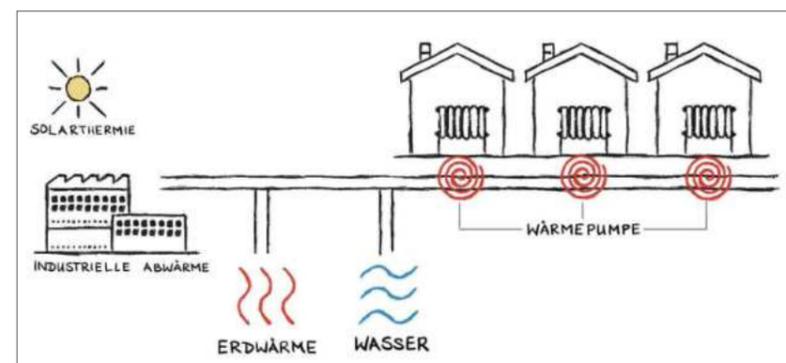


Abb. 36: Schema Nahwärmenetz
<https://thega.bauwegweiser.info/media/pages/energie/oertliche-nahwaeremenetze/f802ed4ccc-1663059233/energie-grafik-8-20-kalte-nahwaeremenetz-800x-q100.jpg>



POTENZIALANALYSE MOBILITÄT

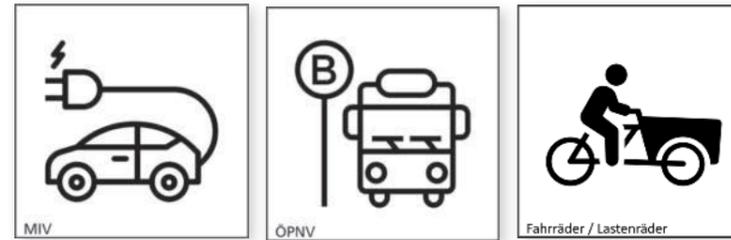


Abb. 39: Multimodale Mobilitätsdienstleistung Mobilikon 2021



Abb. 38: Multimodale Mobilitätsdienstleistung Mobilikon 2021

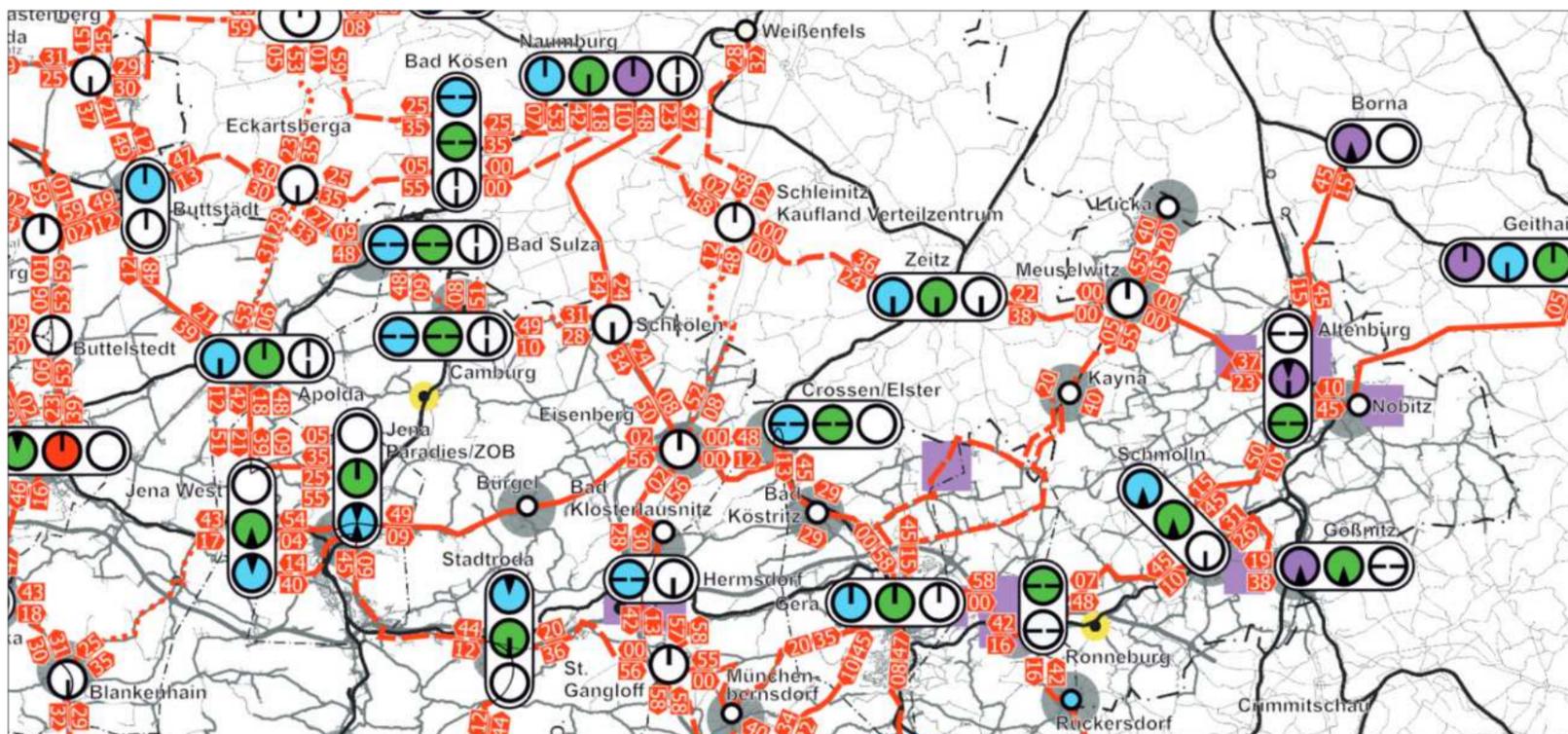


Abb. 37: Auszug Integraler Taktfahrplan (ITF) Thüringen 2030 Phase 1 Netzplanung (Stand: 03. April 2023)
https://www.leg-thueringen.de/fileadmin/user_upload/leg_portal/downloads/itf/rahmenplan_itf_thueringen_aktuell.pdf

Im Bereich der Mobilität gibt es mehrere Möglichkeiten, die vorhandene Energie effizienter zu nutzen und vor allem einzusparen. Den motorisierten Individualverkehr und somit den CO₂-Ausstoß zu reduzieren, gilt als grobes Ziel. Dazu können verschiedene Maßnahmen zum Tragen kommen und kombiniert werden, um der Nachfrage entsprechend die beste Kombination an Mobilitätsformen zur Verfügung zu stellen. An erster Stelle steht jedoch der Ausbau von Fuß- und Radwegen, die Steigerung der Aufenthaltsqualität an Bushaltestellen und der barrierefreie Ausbau dieser, um der Bevölkerung die Möglichkeit zu geben, das Auto stehen zu lassen und mit anderen Verkehrsmitteln sicher ihr Ziel zu erreichen.

Zu den mobilitätsbedingten Maßnahmen gehört beispielsweise die Bereitstellung von Car- oder Bikesharing, die Nutzung multimodaler Mobilitätsdienstleistungen (situativ verschiedene Verkehrsmittel in unterschiedlichen Kombinationen zu nutzen) i.V.m. Mobilitätsstationen zur Bündelung von Fahrrad-/Lastenradverleih, Car-Sharing und ÖPNV-Haltestellen für einen bequemen Wechsel zwischen den Verkehrsmitteln, Mobilitätsflatrates für eine transparente Buchung und Abrechnung der Kosten sowie die Takterhöhung und -abstimmung im ÖPNV. Im Zuge des Integralen Taktfahrplans im Busverkehr (Konzeptphase) ist eine Verdichtung des ÖPNV-Netzes in ganz Thüringen bereits geplant. Ziel ist es, den ÖPNV als echte Alternative zum MIV zu gestalten und landkreisübergreifend wichtige Orte zu verknüpfen und zu takten. Die Umsetzung beginnt ab 2024. (www.leg-thueringen.de/itf/)

Öffentliche Ladepunkte sind nur in Kombination mit Car- oder Bike-Sharing sinnvoll, da es ausreichend Möglichkeiten gibt, diese auf privaten Grundstücken zu installieren. Inwiefern die Leistungsstärke des Netzes noch belastbar ist, gilt es im Einzelfall zu überprüfen. Grundsätzlich ist eine Umstellung von Fahrzeugen mit Verbrennermotor auf elektrischen Antrieb zu unterstützen, denn Elektrofahrzeuge leisten einen wichtigen Beitrag zur Senkung der CO₂-Emissionen und zur Reduzierung lokaler Schadstoff- und Lärmemissionen.

Im Einzelnen, aber besonders in der Kombination, ergibt sich somit ein gutes Potenzial für eine Reduktion von CO₂ und damit auch eine Kostenersparnis für die einzelnen Bewohnerinnen und Bewohner, da die Anschaffung eines Erst- oder Zweitwagens durch ein flexibles Mobilitätsangebot im Idealfall überflüssig wird oder aber das eigene Fahrzeug als Sharing-Fahrzeug auch von anderen genutzt werden kann.

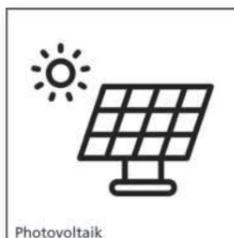
BBSR 2023: Webseite Mobilikon, <https://www.mobilikon.de/>

LEG Thüringen 2023: Integraler Taktfahrplan, www.leg-thueringen.de/itf/

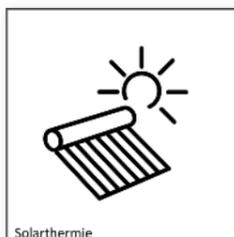


POTENZIALANALYSE

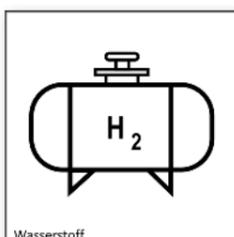
GESAMTBEWERTUNG POTENZIALE



Photovoltaik
Unter Berücksichtigung aller Dächer und maximaler Dachbelegung können durch Solarenergie jährlich ca. 4.000 MWh erzeugt werden (Photovoltaik und Solarthermie zusammen).



Solarthermie
Unter Berücksichtigung aller Dächer und maximaler Dachbelegung können durch Solarenergie jährlich ca. 4.000 MWh erzeugt werden (Photovoltaik und Solarthermie zusammen).



Wasserstoff
Die Verfügbarkeit von Wasserstoff ist noch eine Zukunftsvision; die Versorgung von Eisenberg ist langfristig vorgesehen.



Geothermie
Die Nutzung von oberflächennaher Geothermie mittels Sonden bzw. Sondenfeldern ist prinzipiell möglich, aufgrund der bestehenden Fernwärmeversorgung jedoch von nur untergeordneter Perspektive.



Gebäudehülle
Einsparungspotenzial Heizwärme
Referenzszenario bis zu 1.100 MWh/a
Exzellenzszenario bis zu 8.500 MWh/a



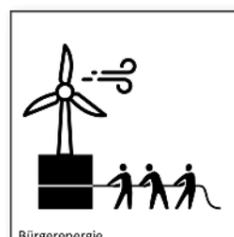
Gebäudetechnik
siehe Gebäudehülle



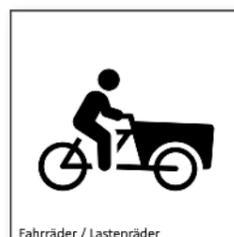
Wärmenetze
Eine Quantifizierung der durch Wärmenetze zu erreichenden Energieeinsparung ist zum derzeitigen Projektstand nicht möglich.



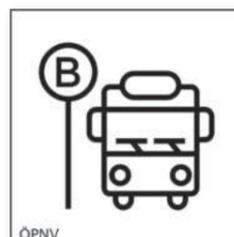
Nachverdichtung
Eine höhere Nutzungsdichte kann mittelbar positive Effekte bewirken, u.a. im Hinblick die Wirtschaftlichkeit von Versorgungsnetzen.



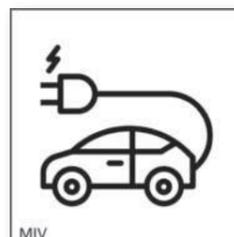
Bürgerenergie
Im Zusammenhang mit den hier aufgezeigten Potenzialen zur regenerativen Energieerzeugung bestehen verschiedene Optionen bürgerlichen Engagements.



Fahrräder/Lastenräder
Die Nutzung von Fahrrädern, E-Bikes und Lastenrädern reduziert die Nutzung des Pkws. Weniger MIV bedeutet weniger Energieverbrauch für Mobilität.



ÖPNV
Eine Attraktivierung des ÖPNV führt zu einer Reduktion des MIV. Weniger MIV bedeutet weniger Energieverbrauch. Die Einsparungen sind jedoch nicht im Detail vorherzusagen.

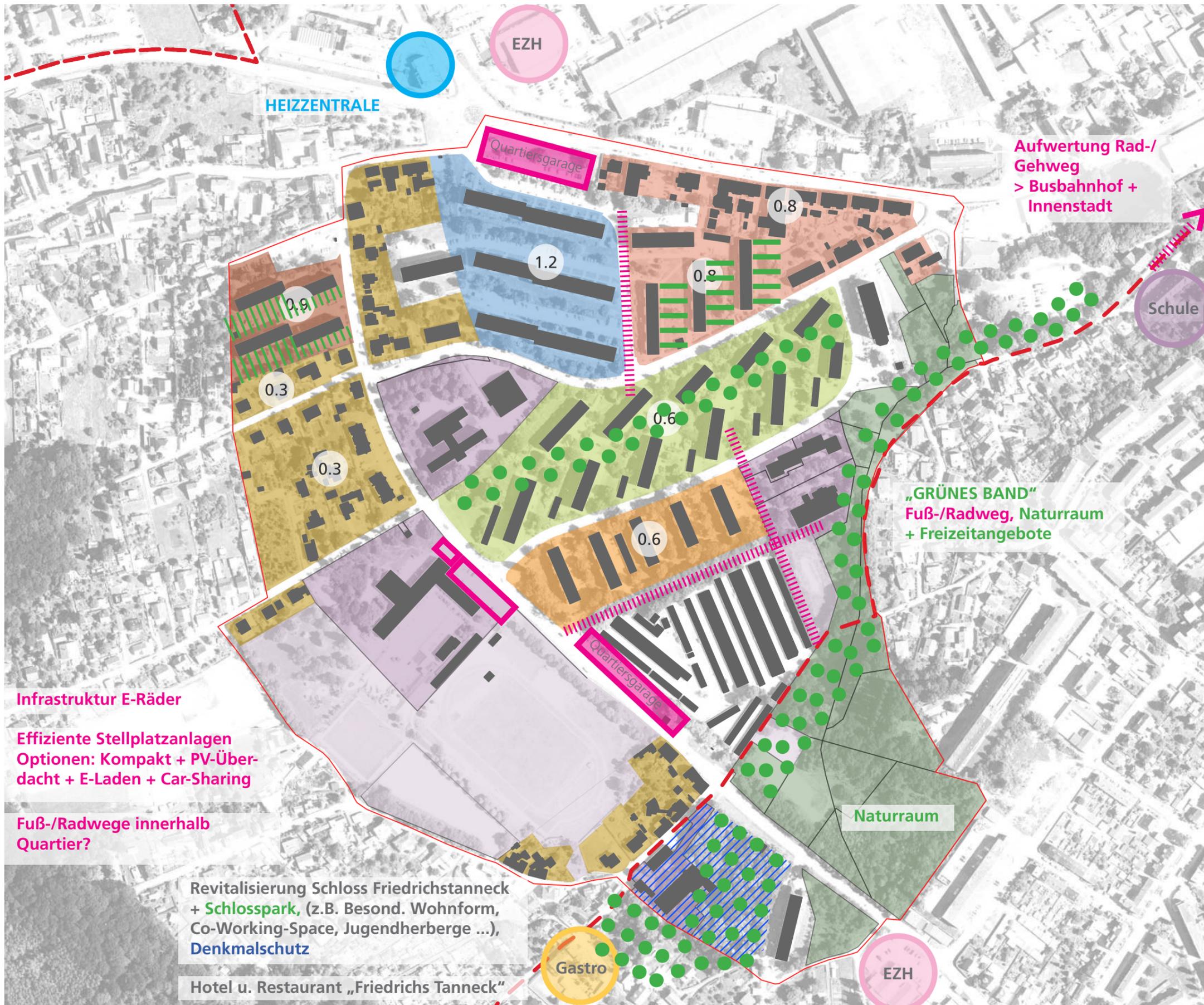


MIV
Eine Reduktion des Energieverbrauchs MIV um beispielsweise nur 5% allein im privaten Bereich kann einer Einsparung von mehreren 1.000 MWh/a entsprechen

Die hier aufgeführten ermittelten Potenziale erheben keinen Anspruch auf Umsetzbarkeit und sind im Weiteren mit Akteuren, Behörden und anderen Beteiligten abzustimmen.



EnergieWerkStadt eG



LEITBILD, VISIONEN

Infrastruktur E-Räder

Effiziente Stellplatzanlagen
Optionen: Kompakt + PV-Überdacht + E-Laden + Car-Sharing

Fuß-/Radwege innerhalb
Quartier?

Revitalisierung Schloss Friedrichstanneck
+ **Schlosspark**, (z.B. Besond. Wohnform,
Co-Working-Space, Jugendherberge ...),
Denkmalschutz

Hotel u. Restaurant „Friedrichs Tanneck“

Aufwertung Rad-/
Gehweg
> Busbahnhof +
Innenstadt

„GRÜNES BAND“
Fuß-/Radweg, Naturraum
+ Freizeitangebote

Gestaltungsschwerpunkte:

Barrierefreiheit

MFH gereiht

Zeilen am Wohnpark

Komfort

Individualität/Kleinteiligkeit

Ein-/Zweifamilienhäuser



SCHLÜSSELTHEMEN

ÜBERSICHT

In den Schlüsselthemen werden die prägnanten Schwerpunkte der Ortsentwicklung des Quartiers Eisenberg West in den nächsten Jahren zusammengefasst. Sie übernehmen eine Schlüsselfunktion und zeichnen sich neben der hohen Priorität durch ihre besondere Bedeutung für die Ortsentwicklung aus, wobei es sich i.d.R. um Gesamtziele bzw. Maßnahmenpakete mit langfristigem Umsetzungshorizont handelt. Der Ortsentwicklung sollte grundsätzlich ein Leitbild zugrunde liegen, an welchem sich die kurz-, mittel- und langfristigen Projekte und Maßnahmen orientieren.



ST-01: SIEDLUNG VERSORGEN, ERWEITERUNG FERNWÄRME

ST-02: KOMMUNALE OBJEKTE/ INFRASTRUKTUR WEITERENTWICKELN

ST-03: EFFIZIENTE STELLPLATZANLAGEN ENTWICKELN

ST-04: IDENTITÄT STÄRKEN

ST-05: BESTAND SANIEREN/WEITERENTWICKELN

ST-06: ERHALT UND AUSBAU DES BUSVERKEHRS UND DER ANBINDUNG AN DEN BAHNVERKEHR

ST-07: KLIMAFOLGENANPASSUNG UND BLAU-GRÜNE INFRASTRUKTUR

ST-08: „GRÜNES BAND“ WEITER ENTWICKELN



SCHLÜSSELTHEMEN

ST-01: SIEDLUNG VERSORGEN, ERWEITERUNG FERNWÄRME

ERWEITERUNG FERNWÄRME EISENBERG WEST

Das abgebildete Szenario zeigt die Gebäude, die an das bereits bestehende Fernwärmenetz angeschlossen werden sollten und welche Wärmebedarfsdichte diese Planung aufweist. Aufgrund des flächendeckend vorhandenen Fernwärmenetzes und der weiteren Versorgungskapazität des Heizkraftwerkes in Eisenberg West wird die Erweiterung als sinnvoll angesehen.

Die Investitionskosten für die Erweiterung des Fernwärmenetzes belaufen sich nach Schätzungen der Verfasserinnen und Verfasser auf circa 3,1 Millionen Euro brutto, wovon die Kosten für alle Hausanschlüsse und Übergabestationen für 51 Anschlussnehmerinnen und Anschlussnehmer bereits inbegriffen sind. Die Inanspruchnahme von Fördermitteln wird empfohlen, diese sind in den berechneten Investitionskosten noch nicht berücksichtigt. Über die „Bundesförderung für effiziente Netze“ (BEW) können bis zu 40% der Investitionskosten gedeckt werden.

Das Fernwärmenetz basiert auf einer Wärmeerzeugung aus Erdgas mit einem Biogas-Anteil von 50%. Das Netz wird von einem Biogas-Motor mit einer thermischen Leistung von 1,5 MW und einem Erdgas-Spitzenlastkessel gespeist. In den Sommermonaten wird die Wärmeversorgung hauptsächlich mit Biogas gedeckt. In den heizintensiven Wintermonaten unterstützt der Spitzenlastkessel mit Erdgas. Das Heizkraftwerk hat eine Gesamtwärmeleistung von 8 MW, wovon aktuell 5 MW für die Wärmeversorgung genutzt werden.

Die potenziell angeschlossenen Gebäude weisen einen berechneten Endenergiebedarf von rund 2.131 MWh/a auf. Der entsprechende Nutzwärmebedarf für Heizung und Warmwasser ist mit 1.726 MWh/a beziffert. Mit den vorhandenen 3 MW Kapazität könnten theoretisch circa 6.000 MWh/a an Wärme erzeugt werden. Die Wärmeversorgung der anzuschließenden Gebäude wäre somit gewährleistet und weiterer Anschluss möglich, um das Heizkraftwerk effizient auszulasten. Die tatsächliche Deckungsmenge wird am Ende durch die jährliche Verteilung der Verbräuche und die Übertragungsverluste bestimmt.

Die abschließende Einbindung aller potenziellen Akteurinnen und Akteure, die an das Fernwärmenetz angeschlossen werden sollen, bleibt zukünftigen Planungsschritten vorbehalten.

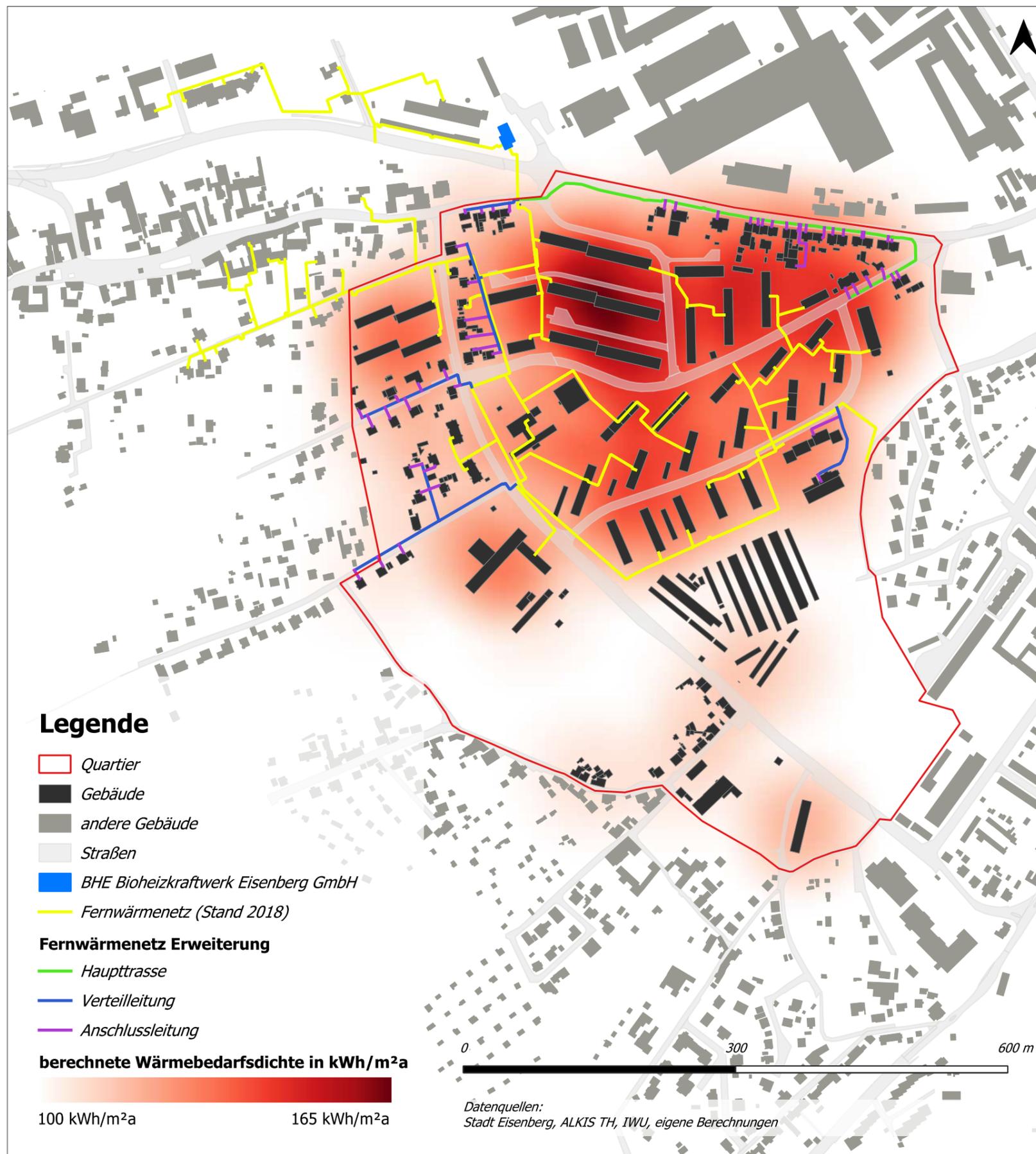


Abb. 40: Erweiterung Fernwärmenetz



SCHLÜSSELTHEMEN

ST-01: SIEDLUNG VERSORGEN, ERWEITERUNG FERNWÄRME

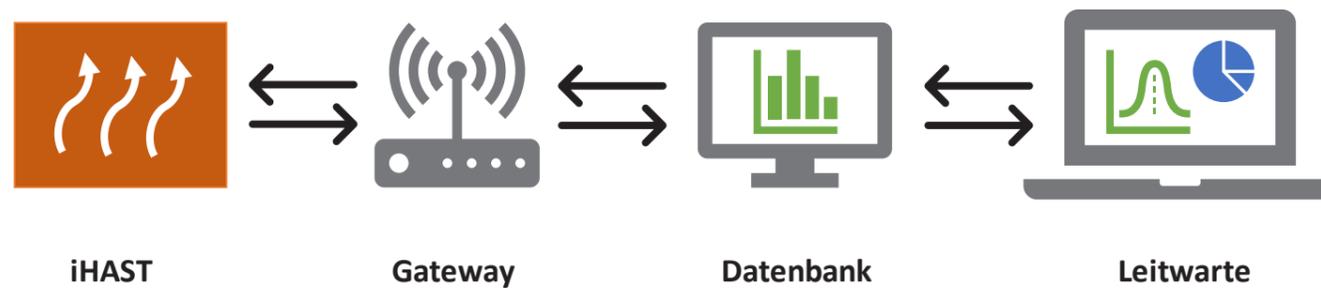


Abb. 41: Darstellung eines Datenaustausches zwischen iHAST + EVU
Quelle: eigene Darstellung

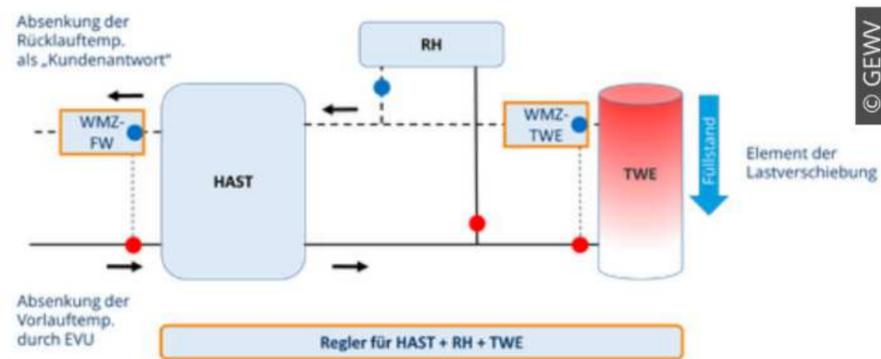


Abb. 42: Schema einer Hausanschlusstation mit möglichen Einsatzpunkten für intelligente Mess- und Sensortechnik (orange)
Quelle: AGFW | TU Dresden | BTU Cottbus | IER Universität Stuttgart

HAST – Hausanschlusstation
WMZ – Wärmemengenzähler
RH – Raumheizung
TWE – Trinkwassererwärmung
FW – Fernwärme

MODERNISIERUNG ÜBERGABESTATIONEN FÜR BESTEHENDES FERNWÄRMENETZ

Übergabestationen sind für Energieübergabe vom Fernwärmenetz in den Gebäudeheizungskreislauf verantwortlich. Um einen reibungslosen Betrieb zu gewährleisten, sollen die Fernwärmeübergabestationen der Wohnungsgenossenschaft Eisenberg/Thüringen eG und Eisenberger Wohnungsgesellschaft mbH im Quartier modernisiert werden. Hierbei steht nicht nur der Austausch im Fokus, sondern auch die Integration eines Energiemanagement-Systems mit Sensortechnik, um eine Echtzeit-Datenabfrage und eine Übersicht über Verbräuche und potenziellen Ineffizienzen zu ermöglichen. Bis 2027 müssen laut EU-Energieeffizienz-Richtlinie (EED) alle Zähler und Heizkostenverteiler fernablesbar sein. Aufgrund dessen haben sich die Verfasserinnen und Verfasser dazu entschieden die Modernisierung von allen Übergabestationen der Wohnungsgenossenschaft Eisenberg/Thüringen eG und Eisenberger Wohnungsgesellschaft mbH zu betrachten. Die sogenannten iHAST („intelligenten“ Hausanschlusstationen) mit smarterer Mess- und Sensortechnik ermöglichen die Datenübertragung zwischen Energieversorgungsunternehmen und HAST. In Abbildung 42 sind in rot mögliche Einsatzpunkte für intelligente Mess- und Sensortechnik verortet. Vorteile von digitalen Mess- und Releinrichtungen sind die Steigerung der Energieeffizienz, um Kosten und Energie einzusparen, die Vor- und Rücklauf-temperatur zu senken und übersichtliche Vergleichs- und Effizienzanalysen zu erhalten. Außerdem können Wärmeverluste und Ineffizienzen einfacherer und schneller identifiziert werden. Die Realisierung der iHAST kann in verschiedenen Ausbaustufen erfolgen, abhängig vom angestrebten Digitalisierungsgrad. Von zeitaufgelösten Informationen über Verbrauch, Temperatur und Volumenstrom bis hin zu Prognosen und aktivem Eingreifen des Energieversorgungsunternehmens zum Lastmanagement sind mit iHAST möglich (siehe Abbildung 41). Eine Bereitstellung von Verbrauchsdaten für die Mieterinnen und Mieter durch eine App-Integration ebenfalls umsetzbar. Voraussetzung für die Digitalisierung sind einheitliche Eigentumsverhältnisse der iHAST. Unterschiedliche Eigentumsverhältnisse sind laut AVBFernwärmeV möglich, dem Energieversorgungsunternehmen sollte allerdings der Zugriff auf die Mess- und Releinrichtungen gewährt werden, um ein durchgehendes Energiemanagement zu ermöglichen. Die Investitionskosten für die Modernisierung der Fernwärmeübergabestationen belaufen sich nach Schätzungen der Verfasserinnen und Verfassern auf circa 0,76 Millionen Euro brutto, worin die Kosten für die Sensortechnik bereits inbegriffen sind. Die Inanspruchnahme von Fördermitteln wird empfohlen, diese sind in den berechneten Investitionskosten noch nicht berücksichtigt. Über die „Bundesförderung für effiziente Netze“ (BEW) und die „Bundesförderung für Energie- und Ressourceneffizienz in der Wirtschaft“ (EEW) können die Investitionskosten für den Austausch der Fernwärmeübergabestationen sowie die Integration eines förderfähigen Energiemanagementsystems, beispielsweise von EcoStruxure oder smart-e, mit Mess- und Sensortechnik gedeckt werden.



SCHLÜSSELTHEMEN

ST-02: KOMMUNALE OBJEKTE/INFRASTRUKTUR WEITERENTWICKELN

Die im Quartier eingeordneten öffentlichen Gebäude übernehmen wichtige Funktionen in den Bereichen Bildung, Freizeit und Sport. Sie bieten durch ihre Lage entlang der – das Quartier gewissermaßen als Rückgrat erschließenden – Saasaer Straße weiche Standortfaktoren von herausgehobener Bedeutung. Eine Steigerung z.B. der Attraktivität des im übrigen überwiegend durch Wohnnutzung geprägten Bereiches ist nicht unmaßgeblich.

Zukünftige Bemühungen die öffentlichen Gebäude betreffend, sind in Zielstellung und Verantwortlichkeit entsprechend zu unterscheiden. Während der größte (bauliche) Sanierungsbedarf zweifelsfrei im Bereich der in Trägerschaft des Landkreises befindlichen staatlichen Regelschule „Karl Christian Friedrich Krause“ anzutreffen ist, sind auch die südlich daran angrenzenden, im erweiterten Sinne in kommunaler Trägerschaft befindlichen, Sport- und Freizeiteinrichtungen in ihrer Funktion unbedingt zu erhalten und in Bezug auf ihre Nutzungsangebote weiter zu stärken.



EnergieWerkStadt eG

Abb. 43: Staatliche Regelschule „Karl Christian Friedrich Krause“



Abb. 44: Sportfeld + Freibad



SCHLÜSSELTHEMEN

ST-03: EFFIZIENTE STELLPLATZANLAGEN ENTWICKELN



Abb. 45: Beispiel Solar-Carport
(<https://wega-systeme.com/wp-content/gf-uploads/2019/10/Solar-Carportanlage-1.jpg>)



Abb. 47: Beispiel Quartiersgarage
(MPBMannheim: <https://www.parken-mannheim.de/src/img/green-parking/green-parking-4.jpg>)



Abb. 46: Beispiel Fahrradständer mit E-Ladestelle
(<https://www.beckingen.de/wp-content/uploads/2019/06/fahradabstellanlage.jpg>)

Im Wohnumfeld konkurrierten die Nutzungen der Freiflächen zwischen Aufenthaltsqualität und Stellplatzangebot. Zudem sind saisonal (Freibadsaison) und zu Veranstaltungen im Stadion die Parkplätze im Quartier stark ausgelastet. Den Bewohnerinnen und Bewohnern, die sich in den Beteiligungsprozess einbrachten, ist es ein Anliegen, den Anteil an Freiflächen zur Begegnung, Freizeitbetätigung sowie für unversiegelte Grünflächen zu erhöhen und somit die Lebensqualität im Wohngebiet zu steigern. Dafür bedarf es einer Prüfung und Neusortierung der Stellplätze.

Empfohlen wird die Errichtung einer Quartiersgarage an der Zufahrt zum Wohngebiet Eisenberg West – am Kreisverkehr zwischen Jenaer und Stadthäger Straße – als alternatives Angebot. Die Quartiersgarage sollte sich gestalterisch als Auftakt zum Quartier und Bereicherung im Wohnumfeld präsentieren und kann zudem zum Schallschutz an der Jenaer Straße beitragen. Eine weitere Option könnte ein zweites Parkdeck am Parkplatz Saasaer Straße sein, während das EG-Deck öffentlich bzw. i.V.m. der Nutzung der Sport- und Freizeitanlagen bleibt. Die somit frei werdenden wohnungsnahen Stellplätze dienen dem Kurzzeitparken, beispielsweise für Ladevorgänge und Pflegedienste, oder dem Angebot von Car-Sharing-Fahrzeugen bzw. dem Laden von E-Fahrzeugen sowie dem sicheren und wohnungsnahen Abstellen von Fahrrädern, E-Bikes und Lastenrädern.

Die Stellplatzangebote können sich innerhalb der Gestaltungsschwerpunkte unterscheiden. Kompaktere Stellplatzangebote, die direkt an den Wohnstraßen liegen, wie beispielsweise im Bereich Komport-Wohnen, könnten verbleiben. Hier schließen direkt größere Grünflächen an. Verzichtet werden sollte auf Angebote weniger Stellplätze in den ruhigen Innenbereichen mit verhältnismäßig langen Zufahrten.

WEITERE INFORMATIONEN SIND IN FOLGENDER EINZELMASSNAHME ENTHALTEN:

- Errichtung Quartiersgarage (am Quartierseingang/im Bereich Garagenanlage)



SCHLÜSSELTHEMEN

ST-04: IDENTITÄT STÄRKEN



Abb. 48: Nutzung des öffentlichen Raums



Abb. 49: Gartengestaltung



Abb. 50: Liebevolle Balkongestaltung



Abb. 51: Treffpunkt im Quartier

Die Identität der Bewohnerinnen und Bewohner mit ihrem Wohngebiet trägt zur nachhaltigen Nutzung des Wohnstandortes bei. Neben der Stärkung der Bildungs-, Betreuungs- und Freizeiteinrichtungen gilt es, den Wohnstandort mit einem breiten Angebot an Wohnraum und unterschiedlichen Freiflächen weiter zu entwickeln. Mit dem Leitbild werden die vorhandenen baulich räumlichen Strukturen aufgegriffen und zur Stärkung der Identität des Wohngebietes in sechs Gestaltungsschwerpunkte untergliedert:

- > Barrierefreiheit
- > Mehrfamilienhaus gereiht
- > Zeilen am Wohnpark
- > Komfort-Wohnen
- > Individualität/Kleinteiligkeit
- > Ein-/Zweifamilienhäuser

Auf Basis dieser kleinräumlichen Gliederung wird empfohlen, den begonnenen Sanierungs- und Aufwertungsprozess der Gebäude und Freiräume individuell fortzusetzen. Die folgenden Seiten enthalten Beschreibungen der jeweiligen Eigenarten und Entwicklungschancen der sechs Gestaltungsschwerpunkte.

FOLGENDE EINZELMASSNAHMEN SIND VON DEN GESTALTUNGSSCHWERPUNKTEN BERÜHRT:

- Energetische Sanierung des privaten Gebäudebestandes (Gebäude ohne besonderen baukulturellen Wert)
- Energetische Sanierung des privaten Gebäudebestandes (Gebäude mit besonderem baukulturellen Wert)
- Komplettierung der energetischen Sanierung der Wohnungsbestände im Bereich der Wohnsiedlung
- Quartiersaufwertung, breites Freiraumangebot im Wohnumfeld innerhalb Gestaltungsschwerpunkte
- Wasser-/Versickerungsflächen und Gerinne



SCHLÜSSELTHEMEN

ST-04: IDENTITÄT STÄRKEN

GESTALTUNGSSCHWERPUNKT BARRIEREFREIHEIT



Abb. 52: Bestandssituation, Blick von Jenaer Straße



Abb. 54: Barrierefreiheit im Freiraum - Beispiel Weimar-West

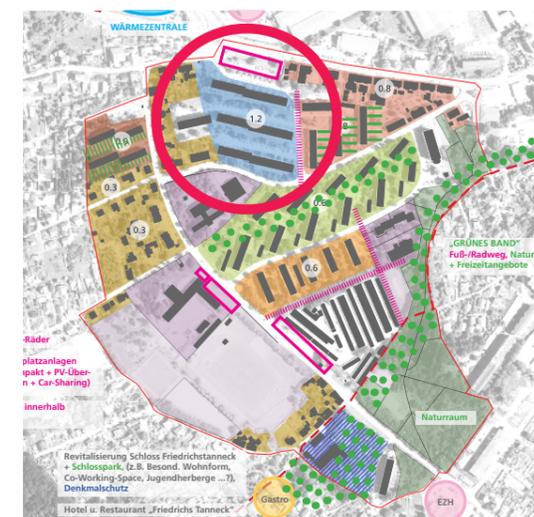


Abb. 53: Bestandssituation Eingangsbereiche mit Stufen



Abb. 55: Barrierefreie Bänke, Beispiel von hygrocare.com (20.10.2023)

BEBAUUNG: Die barrierearme Erschließung der fünfgeschossigen Wohngebäude wurde mit ergänzenden Aufzügen bereits begonnen. Dies sollte sich im Innenraum, im Eingangsbereich bzw. Übergang zum Freiraum fortsetzen. Zudem bedarf es Nebenräumen für Rollatoren/E-Scoter, Lasten-/Dreiräder für Erwachsene sowie Kinderwägen.

FREIRAUM: Passend zum Wohnraumangebot sollte auch im Freiraum eine Gestaltung ohne Barrieren erfolgen.

VERKEHR: Die Bushaltestellen und die empfohlene Quartiersgarage sind in unmittelbarer Umgebung. Behindertengerechte Stellplätze und Kurzzeitparken für Pflegedienste bzw. zum Be-/Entladen sollte eingangsnah eingeordnet werden.



SCHLÜSSELTHEMEN

ST-04: IDENTITÄT STÄRKEN

GESTALTUNGSSCHWERPUNKT MEHRFAMILIENHAUS GEREIHT



Abb. 56: Bestandssituation Plattenbau



Abb. 57: Sinnbild für analoge gründerzeitliche Bebauung

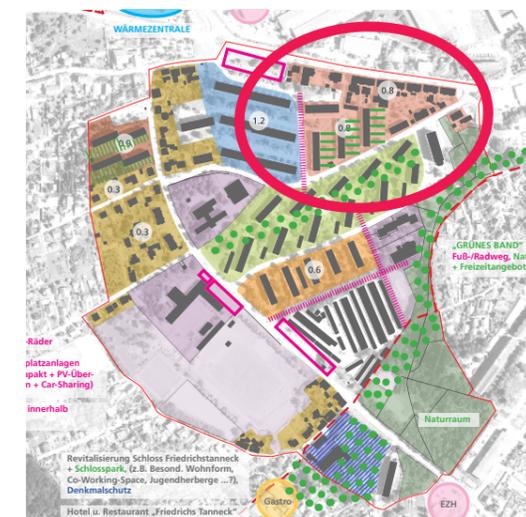


Abb. 58: Bestandssituation Jenaer Straße (Gründerzeit)



Abb. 59: Sinnbild für aufgangsweise Gliederung der Fassade

BEBAUUNG: In Anlehnung an die angrenzende gründerzeitliche Bebauung mit dreigeschossigen gereihten Mehrfamilienhäusern wird eine gestalterische Angleichung der Bau- und Freiraumstrukturen für diesen Bereich empfohlen. Aufgangsweise könnten sich die Fassadengestaltungen unterscheiden und das jeweilige Gebäude gliedern.

FREIRAUM: Diese aufgangsweise Gliederung setzt sich im Freiraum in einem jeweiligen Hausgemeinschaftsgarten fort, der zudem der Begegnung dient.

VERKEHR: Die Bushaltestelle Jenaer Straße und die empfohlene Quartiersgarage sind fußläufig erreichbar. Die am Wohnweg vorhandenen Stellplätze sollten dem Kurzzeitparken dienen.



SCHLÜSSELTHEMEN

ST-04: IDENTITÄT STÄRKEN

GESTALTUNGSSCHWERPUNKT ZEILEN AM WOHNPAK



Abb. 60: Bestandssituation Freiraum - Nebengebäude und Topografie



Abb. 61: Bestandssituation Stellplätze im Innenbereich



Abb. 62: Fahrradreparatur (Bestand)



Abb. 63: Fahrradbügel mit Heckenbegrenzung

BEBAUUNG: Topografisch bedingt entstanden unterschiedlich große Wohngebäude. Die Gebäudetypen und Sanierungsstände aufgreifend, könnte das Wohnangebot hier stärker variieren. Die Geländehöhen nutzend bieten Gemeinschaftsbereiche z.B. Abstell-, Lade- und Reparaturservice oder Gartenzimmer.

FREIRAUM: Die bestehenden Grünstrukturen sollen als Wohnpark aufgewertet und mit einem Gerinne gestaltet werden.

VERKEHR: Der Gestaltungsbereich sollte überwiegend verkehrsreduziert entwickelt werden. Eingangsnah stehen hier sichere Abstell- und Lademöglichkeiten für E-Fahrzeuge und Fahrräder stehen hier ebenso im Fokus wie Car-Sharing-Angebote.



SCHLÜSSELTHEMEN

ST-04: IDENTITÄT STÄRKEN

GESTALTUNGSSCHWERPUNKT KOMFORT-WOHNEN



Abb. 64: Bestandssituation Freiraum - Nebengebäude und Topografie



Abb. 65: Bestandssituation Stellplätze im Innenbereich

BEBAUUNG: Mit der Ost-West-Ausrichtung der Gebäude könnten die Wohnungen für einen höheren Energie-Standard entwickelt werden. Zur Kostenersparnis ist eine serielle Sanierung der Fassaden inkl. Wiederherstellung der Gestaltungselemente der Fassade zu empfehlen. Bei Bedarf könnten punktuelle Dachaufbauten zur Wohnqualität beitragen.

FREIRAUM: Mittels Nebengebäuden zur Straße und Pergolen zur Garagenanlage wird der von erhaltenswertem Baumbestand geprägte Freiraum gefasst. Gründächer, wasserdurchlässige Wohnwege und potenzielle Dachgärten tragen zur Aufwertung bei.

VERKEHR: Das Stellplatzangebot könnte über eine (Quartiers-)garage und ergänzend an den Wohnwegen erfolgen. Die Bushaltestelle ist fußläufig erreichbar.



SCHLÜSSELTHEMEN

ST-04: IDENTITÄT STÄRKEN

GESTALTUNGSSCHWERPUNKT INDIVIDUALITÄT/KLEINTEILIGKEIT



Abb. 66: Bestandssituation Parken



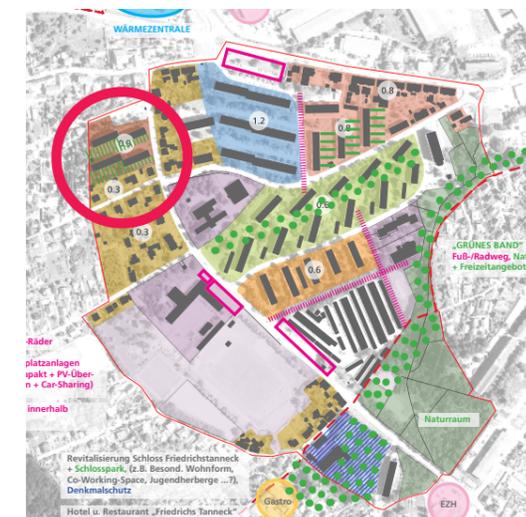
Abb. 67: Volkstedt-West (Rudolstadt), © Schettler Archit., DANE Landschaftsarchit. und Stadtplaner



Abb. 68: Bestandssituation



Abb. 69: Wolmirstedt, Plattenbau-Wohnblock wird zu „Stadt villen“, © Foto: Brillux <https://www.malerblatt.de/technik/vom-wohnblock-zur-villa/#>; 02.12.2021



BEBAUUNG: In Anlehnung an die umgebende kleinteilige Bebauung sollte langfristig die Dichte in diesem Bereich reduziert werden. Dies kann bedarfs- und aufwandsabhängig minimal durch ein Angebot größerer Wohnungen im Zusammenschluss von zwei kleinen erfolgen oder maximal als Umgestaltung zu Reihenhäusern oder Stadtvillen erfolgen.

FREIRAUM, VERKEHR: Damit verbunden ist die Reduzierung der Stellplatzflächen zugunsten von Flächenentsiegelungen und der Aufwertung und Entwicklung wohnungsnaher Grün- und Aufenthaltsflächen. Empfohlen werden hier Mietergärten.



SCHLÜSSELTHEMEN

ST-04: IDENTITÄT STÄRKEN

GESTALTUNGSSCHWERPUNKT EIN-/ZWEIFAMILIENHÄUSER



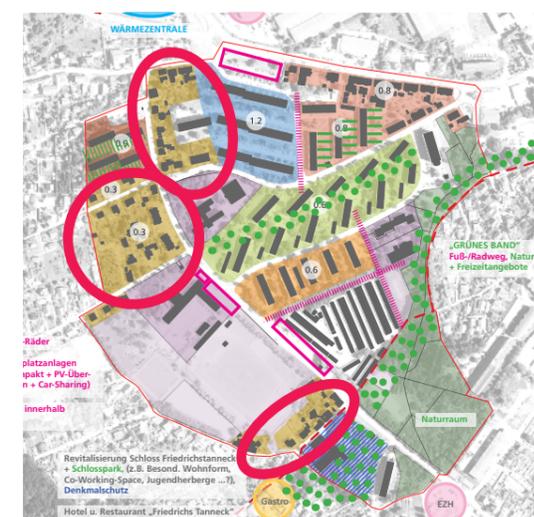
Abb. 70: Bestandssituation mit unterschiedlichem Baulalter



Abb. 71: Bestandssituation Einfamilienhäuser



Abb. 72: Bestandssituation EFH mit saniertem Dach



Die Bereiche mit Ein-/Zwei- und kleinen Mehrfamilienhäusern werden von den kleinteiligen Bau- und Raumstrukturen geprägt.

Zu den Grundstücken gehören individuelle Freiflächen, meist als Hausgarten gestaltet. Deren Einfriedungen sind ortsbildwirksam und trennen private und öffentliche Bereiche. Eine Gestaltung der Einfriedungen als Hecken erhöht den Grünanteil im Quartier und kann zur Klimafolgenanpassung beitragen



SCHLÜSSELTHEMEN

ST-05: BESTAND SANIEREN/WEITERENTWICKELN



EnergieWerkStadt eG



EnergieWerkStadt eG



Das Quartier ist insgesamt geprägt von einer Vielzahl unterschiedlicher, über einen Zeitraum von mehr als 120 Jahren entstandener und nach und nach zu einem heterogenen Ganzen zusammengewachsener Gebäudetypologien und Freiräume. Dabei läßt sich in Summe nicht eine einzelne Zeitschicht bzw. Gebäudegruppe als wichtig und das Gesicht des Quartiers prägend herausstellen. Vielmehr gibt es eine Vielzahl bedeutsamer und in gewisser Weise ortsbildprägender Quartiers-Bausteine. Die wichtigsten sind nachfolgend kurz umrissen:

- das schon seit langer Zeit in einen Dornröschenschlaf versunkene Schloss „Friedrichstanneck“ an der Saasaer Straße mit seiner umgebenden Parkanlage.
- die sich nordöstlich anschließende, von dem Schloss benachbarten „Massenteich“ letztlich bis zum „Prinzenteich“ an der Jenaer Strasse durchbindende Grün- und Freifläche.
- die historische, charakteristisch stufenweise um das Jahr 1900 entstandene Bebauung entlang der von Westen her abfallenden Jenaer Strasse.
- ebenso wie die kleinteiligeren, ebenfalls über 100 Jahre alten und teilweise sehr schmucken Gebäudebestände entlang der Saasaer Straße und Am Kirschacker.

Sie alle prägen heute das Gesicht des Quartiers auf die eine oder andere Art und Weise mit. Und es ist wichtig, dass sie dies auch in Zukunft tun können! Damit dies gelingt, müssen alle Maßnahmen der energteischen Sanierung dieses „ortsbildprägenden“ (wenn auch in den allermeisten Fällen nicht denkmalgeschützten) Gebäudebestandes neben der energetischen Effizienz baulicher Maßnahmen immer auch den Erhalt und das Sichtbarlassen der gestaltprägenden Architekturen mit bedenken und ermöglichen.

Daneben ist natürlich auch den vielen, ab den 1950er bis in die 1990er Jahre entstandenen und bis heute das Quartier mengenmäßig prägenden Geschoßwohnungsbauten, zumeist in Zeilenform organisiert und der Topografie folgend angeordnet, bei der weiteren Entwicklung besonderes Augenmerk zu widmen. In diesen Fällen geht es aber weniger um die Erhaltung historischer Formensprachen, sondern um deren funktionale Weiterentwicklung und Ertüchtigung. Beispielsweise um die Schaffung zusätzlicher barrierefreier Wohnungsangebote, die Ergänzung heute fehlender Nutzungsangebote und die Aufwertung/Zonierung der teilweise undifferenziert ineinander fließenden Freiräume.

Abb. 73: Eindrücke aus dem Quartier



SCHLÜSSELTHEMEN

ST-06: ERHALT UND AUSBAU DES BUSVERKEHRS, ANBINDUNG AN DEN BAHNVERKEHR



Abb. 74: Busbahnhof Eisenberg
<https://www.otz.de/regionen/stadtroda/mobiler-fahrkartenverkauf-am-busbahnhof-eisenberg-id228898683.html>



Abb. 75: Buslinie Jena
<https://www.telekom.com/de/blog/netz/artikel/jena-mit-5g-schneller-durch-die-stadt-1023020>

Die Einflussnahme der Stadt Eisenberg auf das Angebot des Bahn- und Busverkehrs und dessen Attraktivitätssteigerung kann nur indirekt erfolgen. Für die Stadtlinie Eisenberg ist die JES Verkehrsgesellschaft (Stadtwerke Jena Gruppe) Ansprechpartner. Die Stadt kann jedoch durch ihre Einflussnahme auf Konzepte wirken oder ihre Anregungen an die Akteure, wie den Landkreis, die Verkehrsunternehmen oder die Thüringer Landesentwicklungsgesellschaft als Akteur des geplanten Thüringen Taktes herantragen.

Für den Erhalt und den bedarfsgerechten Ausbau des ÖPNV-Angebotes soll u.a. Berücksichtigung finden:

- > ÖPNV-Angebot aufwerten mit 30-Minuten-Takt während der Kernzeit und außerhalb bedarfsorientiert mit Kleinbussen, Rufbussen (u.a. nach Hermsdorf, Jena)
- > Bessere Anbindung der umliegenden Dörfer, ggf. mit Kleinbussen/Zubringern,
- > Taktung der Stadtlinie früh/ab 6:00 Uhr morgens,
- > Spätverbindung aus Gera nach Kulturveranstaltungen (Konzert, Theater),
- > Verbesserung der Aufenthaltsqualität und Reduzierung von Barrieren an Haltestellen und Bahnhöfen und für deren Erreichbarkeit,
- > Mitnahme und sichere Abstellmöglichkeiten von Fahrrädern und E-Bikes,
- > Erhöhung der Attraktivität für Pendlerinnen und Pendler.

EINZELMASSNAHMEN DES IEQK HIERFÜR SIND U.A.:

- Ausbau der Aufenthaltsqualität, Barrierefreiheit an Bushaltestellen und angebotenen Bahnhöfen,
- Ausbau E-Ladeinfrastruktur im Quartier und i.V.m. Einzelhandel bzw. angebotenen Bahnhöfen
- Stadtbuslinie mit kleinen Zubringerrouten

THÜRINGEN-TAKT UND VERKEHRSPOLITISCHE ZIELE FÜR THÜRINGEN

Der öffentliche Nahverkehr soll auch in Thüringen eine echte Alternative zum motorisierten Individualverkehr werden: Der ÖPNV-Anteil am Gesamtverkehr wird verdoppelt.

Erreichbarkeitsgarantie: Zentrale Orte Thüringens sind mit öffentlichen Verkehrsmitteln in einer attraktiven Reisezeit erreichbar; regelmäßige ÖPNV-Taktung an allen Wochentagen.

Fokussierung des ÖPNV auf Elektro-/Wasserstoffantriebe, auf sozialverträgliche Preisgestaltung sowie digitales Fahrkartensystem. Buslinien werden an wichtigen Orten verknüpft und entsprechend getaktet. Bus und Bahn fahren auch außerhalb größerer Städte mindestens stündlich.



SCHLÜSSELTHEMEN

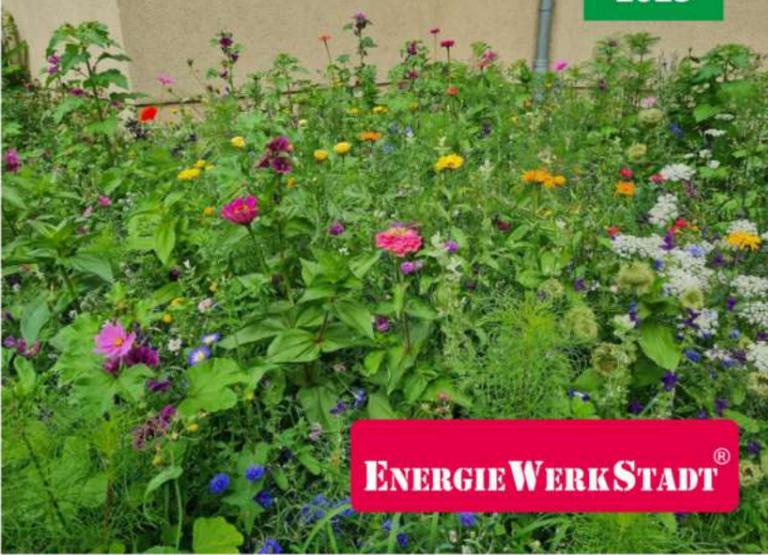
ST-07: KLIMAFOLGENANPASSUNG UND BLAU-GRÜNE INFRASTRUKTUR

 Bundesamt für Naturschutz

Biologische Vielfalt, Naturschutz und grüne Infrastruktur in Quartieren der „Energetischen Stadtsanierung“

Anne Katzschmann, Marie-Charlott Rümmler, Jakob Maercker, Dagmar Everding

BfN-Schriften
Nr
2023



ENERGIEWERKSTADT®



Abb. 76: Bsp.: Wasserlauf im Innenhof nimmt Niederschlagswasser auf (Zinco <https://www.zinco.de/blauer-garten-mit-regenwasserkonzept>)



In Folge der Klimaentwicklung/Prognosemodelle können wir damit rechnen, dass die Sommer über das 1,5°-Ziel hinaus heißer werden, die Hitzetage zunehmen, im Sommer der Niederschlag geringer wird, aber die Regenereignisse selbst sich verstärken. Trinkwasser wird knapper und teurer werden.

Auf diese Entwicklung kann die Stadt Eisenberg nur indirekt Einfluss nehmen, wichtiger für sie sind lokale Anpassungen an die Folgen dieses Klimawandels. Klimaanpassung kann als Ausrichtung von Handlungsprozessen in allen gesellschaftlich relevanten Sektoren auf die Folgen des Klimawandels und die Verringerung von Klimarisiken verstanden werden (IPCC 2014). Das Handlungsfeld der Anpassungsmaßnahmen an den Klimawandel ist breit gefächert. Neben den technischen und planerischen Möglichkeiten ist der Ausbau und die Pflege blau-grüner Infrastrukturen zu nennen, die sämtliche vegetations- und wassergeprägten Flächen und Einzelelemente umfasst. Diese dienen neben der Förderung von Gesundheit und Wohlbefinden auch dem Schutz der biologischen Vielfalt und bilden somit ein wichtiges Ziel.

Dazu gehören u.a. das Wohnumfeld bei geänderten Grundbedingungen erlebbar zu machen und konkrete Schutzmaßnahmen für Mensch und Tier vorzunehmen. Eine Vielzahl von Einzelmaßnahmen kann dazu beitragen, die sich je nach Kapazität/Raum umsetzen lassen. Die Steigerung der Aufenthaltsqualität im Quartier und die Anpassung des Quartiers an die Folgen der globalen Erderwärmung können durch geeignete Maßnahmen aus dem Themenfeld blau-grüne-Infrastruktur kombiniert werden.

Die Schaffung eines künstlichen Bachlaufes ermöglicht die Reduzierung der Oberflächentemperaturen und wirkt sich so positiv auf das Mikroklima aus. Stadtgrün und Stadtblau wirken im Sommer kühlend und minimieren auch die Luftschadstoffe im Quartier.

Neben positiven Effekten auf das Mikroklima lädt der künstliche Bachlauf zum Verweilen ein und kann zu einem Treffpunkt des sozialen Miteinanders im Quartier werden. In Kombination mit einer Kneippanlage oder einem Wasserspielplatz können verschiedene Generationen zusammenkommen. Um die Verweildauer in den Sommermonaten zu erhöhen, bieten sich natürliche oder künstliche Verschattungselemente in Form von Bäumen oder Pergolen (auch in Kombination mit PV möglich) an.

INZELMASSNAHMEN DES IEQK HIERFÜR SIND U.A.:

- Wasser-/Versickerungsflächen und Gerinne
- Aufstellung eines Hitzeaktionsplanes
- Schattenplätze und Trinkwasserbrunnen
- Sport- und Freizeitflächen mit PV-Pergola an Klimafolgen anpassen



SCHLÜSSELTHEMEN

ST-08: „GRÜNES BAND“ WEITER ENTWICKELN



Abb. 77: BMX-Bahn im Borntal in Sondershausen
Foto dpa, Thüringer Allgemeine, 06.10.2020



Abb. 78: Spielplatz in Grünzug eingebettet



Abb. 79: Radweg



Abb. 80: Freizeitfläche

Den südwestlichen Rand des Wohngebietes tangiert ein „GRÜNES BAND“, welches aus stark durchgrünter Freizeitflächen, Naturräumen und dem denkmalgeschützten Schlosspark mit Schloss Friedrichstanneck gebildet wird. Hier entlang verläuft eine Fuß- und Radwegeverbindung zwischen Bad Klosterlausnitz/Eisenberger Mühlal und der Eisenberger Innenstadt.

Die weitere Entwicklung dieses Grünzugs als wohnstandortnaher Naherholungsort und verbindendes Glied zwischen Quartier und Innenstadt/Busbahnhof wirkt sich auch positiv auf die Klimafolgenanpassung aus.

Neben der Reaktivierung des Parks Friedrichstanneck sollte auch die bestehende BMX-Bahn und deren beabsichtigte Umgestaltung zu einer Pumptrack-Strecke für Mountainbikes in der Entwicklung des „Grünen Bandes“ integriert werden. Zudem sind die rad- und fußläufigen Anbindungen weiterer Sport- und Freizeitflächen, wie z.B. Freibad, Stadion und Bolzplatz mit zu berücksichtigen. Die Ausbildung von Gründächern auf der Garagenanlage kann als Bestandteil des Grünen Bandes ebenfalls in diesem Schlüsselthema verortet werden.

EINZELMASSNAHMEN IM ÖFFENTLICHEN GRÜNRAUM SIND U.A.:

- „Grünes Band“ Rad-/Fußweg zwischen Wohngebiet und Altstadt/Busbahnhof
- Aufstellung eines Hitzeaktionsplans
- Radverkehrskonzept für Stadt Eisenberg

MASSNAHMENKATALOG

ÜBERSICHT

Sämtliche Erkenntnisse und Ergebnisse fließen im folgenden Maßnahmenkatalog zusammen. Das umfassende Handlungskonzept dient der Gemeinde und sämtlichen Akteuren bei der Initiierung und Umsetzung der einzelnen Schritte hin zu einer klimaneutralen Kommune. Die konkreten Maßnahmen werden benannt, bewertet, zeitlich eingeordnet und schließlich auch im Bezug auf Kosten und Energieeinsparungspotenzial berechnet.

Umsetzungsdauer/Zeithorizont
 Kurzfristig: 1-2 Jahre
 Mittelfristig: 2-5 Jahre
 Langfristig: > 5 Jahre

Technische Maßnahmen:

TM-Nr.	Projekt	Priorität	Dauer
TM-01	Erweiterung Fernwärmenetz	hoch	langfristig
TM-02	Modernisierung Übergabestation für bestehendes Fernwärmenetz	hoch	mittelfristig
TM-03	Solar-Potenzial nutzen	hoch	kurzfristig
TM-04	Energetische Sanierung der staatlichen Regelschule Eisenberg „Karl Christian Friedrich Krause“	hoch	mittelfristig
TM-05	Energetische Sanierung des privaten Gebäudebestandes (Gebäude ohne besonderen baukulturellen Wert)	hoch	mittelfristig
TM-06	Energetische Sanierung des privaten Gebäudebestandes (Gebäude mit besonderem baukulturellen Wert)	hoch	mittelfristig
TM-07	Komplettierung der energetischen Sanierung der Wohnungsbestände im Bereich der Wohnsiedlung	mittel	langfristig
TM-08	Komplettierung der Umstellung der Straßenbeleuchtung auf LED	mittel	mittelfristig

Maßnahmen Mobilität:

MM-Nr.	Projekt	Priorität	Dauer
MM-01	Ausbau der Aufenthaltsqualität, Barrierefreiheit an Bushaltestellen und angebundenen Bahnhöfen	hoch	langfristig
MM-02	Radverkehrskonzept für Stadt Eisenberg	mittel	mittelfristig
MM-03	Rudolf-Breitscheid-Straße: einseitig Umwandlung des PKW-Längsparkens zugunsten Radweg in beiden Richtungen	mittel	kurzfristig
MM-04	Ausbau E-Ladeinfrastruktur im Quartier und i.V.m. Einzelhandel bzw. angebundenen Bahnhöfen	hoch	mittelfristig
MM-05	Stadtbuslinie ausbauen und mit kleinen Zubringerrouen ergänzen	hoch	kurzfristig
MM-06	Carsharing-Station als Testlauf mit Station am Parkplatz Saasaer Straße/E-Ladestation	hoch	kurzfristig
MM-07	Errichtung Quartiersgarage (am Quartierseingang/im Bereich Garagenanlage)	gering	langfristig

Allgemeine Aktivierungsmaßnahmen:

AK-Nr.	Projekt	Priorität	Dauer
AK-01	„Sanierungswerkstatt“ als Anlaufstelle Energieberatung einrichten	hoch	kurzfristig
AK-02	Kostenlose (Erst-)Beratung (Sanierungsmanagement)	hoch	kurzfristig

Maßnahmen zur Klimafolgenanpassung:

KA-Nr.	Projekt	Priorität	Dauer
KA-01	„Grünes Band“ Rad-/Fußweg zwischen Wohngebiet und Altstadt/Busbahnhof	hoch	mittelfristig
KA-02	Sport- und Freizeitflächen mit PV-Pergola an Klimafolgen anpassen	hoch	mittelfristig
KA-03	Quartiersaufwertung, breites Freiraumangebot im Wohnumfeld innerhalb Gestaltungsschwerpunkte	hoch	mittelfristig
KA-04	Aufstellung eines Hitzeaktionsplans	mittel	mittelfristig
KA-05	Schattenplätze und Trinkwasserbrunnen	mittel	kurzfristig
KA-06	Wasser-/Versickerungsflächen und Gerinne	mittel	kurzfristig



TECHNISCHE MASSNAHMEN

Projektmanagement:

Stadtwerke Eisenberg Energie GmbH, Biomasse
Heizkraftwerk Eisenberg GmbH

Endenergieeinsatz:

IST 2.132.000 kWh/a
SOLL 2.132.000 kWh/a

TM-01

Erweiterung Fernwärmenetz

Maßnahmenbeteiligte:

Kommune, Genehmigungsbehörden, Planer und
Planerinnen und Architekten und Architektinnen,
Fördermittelgeber, Bürger und Bürgerinnen; Stadtwerke

Primärenergieersparnis:

nach vorliegendem Zertifi-
kat der BHE GmbH ist
PEF = 0,0
(daher keine weitere Primär-
energieeinsparung möglich)

CO₂-Einsparung:

ca. 130 t/a

Ziel:

Reduzierung CO₂-Emissionen, Erhöhung Anteil an regenerativen Energien

Kosten:

Kosten für Machbarkeitsstudien,
Wirtschaftlichkeitsberechnung, Auslegung und Planung,
Bürgerbeteiligung, Betreiberkonzept und technische
Umsetzung
Investition für die hier untersuchte Nahwärmevariante:
3,1 Mio. € brutto ohne Fördermittel
1,85 Mio € mit Fördermittel

Voraussichtliche Nutzungsdauer:

20 Jahre für Elemente der Wärmenetze

Zielgruppe:

Kommune, Bürgerinnen und Bürger, Unternehmen, private Investoren

Finanzierung:

Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (BEW),
Anschlussgebühr, Landesfördermittel, Private Investoren
und Investorinnen, Betreibergesellschaft, Energieversorger,
Wärmeliefer-Contracting

Ergänzende Vorschläge aus der Bevölkerung:

keine

Maßnahmenbeschreibung:

Mit dieser Maßnahme soll das bereits bestehende Fernwärmenetz in Eisenberg West erweitert werden. Es wird angestrebt die Ein- und Mehrfamilienhäuser unter anderem im Bereich der "Jenaer Straße", "Obere Zeilbäume", "Saasa" und "Saasaer Straße" anzuschließen. Im IEQK wird ein mögliches Versorgungsszenario aufgezeigt, um Kennwerte für eine wirtschaftliche Umsetzung zu liefern. Die weiterlaufende Einbindung potenzieller Akteure und Akteurinnen, deren Objekte an das Fernwärmenetz angeschlossen werden könnten, erfolgt zu einem späteren Zeitpunkt im Rahmen detaillierterer Planungen.

Machbarkeit:

Im Vergleich zu den aktuellen Gaspreisen (Juni 2023) sind die überschlägigen Gestehungskosten von circa 16 Ct/kWh brutto mit Fördermittel eine wirtschaftlich darstellbare Größe. Ohne Fördermittel würde sich der Gestehungspreis auf 19 Ct/kWh belaufen. Des Weiteren sollte geprüft werden, ob gleichzeitige Infrastruktur-Maßnahmen die Baukosten reduzieren können.

Umsetzungshemmnisse:

komplexe
Planungsanforderungen,
hoher Investitionsaufwand,
Mangelndes Interesse der
Anlieger und Anliegerinnen
für einen Anschluss

Überwindungsmöglichkeiten:

aufwendige Bürgerbeteiligung,
lokale Kompetenzen einbinden,
aktive Fördermittelaquise

Priorität:
hoch



Umsetzungsdauer:
langfristig





TECHNISCHE MASSNAHMEN

Projektmanagement:
Stadtwerke Eisenberg Energie GmbH, Biomasse Heizkraftwerk Eisenberg GmbH

Endenergieeinsatz:
nicht quantifizierbar

TM-02 **Modernisierung Übergabestation für bestehendes Fernwärmenetz**

Maßnahmenbeteiligte:
Wohnungsgenossenschaft Eisenberg/Thüringen eG, Eisenberger Wohnungsgesellschaft mbH, Stadtwerke Eisenberg Energie GmbH, Biomasse Heizkraftwerk Eisenberg GmbH

Primärenergieersparnis:
-

CO₂-Einsparung:
-
Einsparung abhängig von der tatsächlichen technischen Umsetzung

Ziel: Einsparung von CO₂-Emissionen, effiziente und störungsfreie Steuerung, Versorgung und Überwachung der Wärmeübergabe, Verringerung von Wärmeverlusten, Einsparung von Energiekosten

Kosten:
Software, Hardware, Übergabestationen förderfähig über BEW, Monitoring/Software förderfähig über BEW und EEW
Investition der hier untersuchten Modernisierung der Fernwärmeübergabestationen: 0,8 Mio. Euro brutto ohne BEW- und EEW-Förderung

Voraussichtliche Nutzungsdauer:
20 Jahre

Zielgruppe:
Wohnungsunternehmen, Stadtwerke, Biomasse Heizkraftwerk Eisenberg GmbH, Mieterinnen und Mieter

Finanzierung:
Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (BEW), Bundesförderung für Energie- und Ressourceneffizienz in der Wirtschaft (EEW), Landesfördermittel, Private Investoren und Investorinnen, Betreibergesellschaft, Energieversorger

Ergänzende Vorschläge aus der Bevölkerung:
keine

Maßnahmenbeschreibung:
In den Gebäuden der Wohnungsgenossenschaft Eisenberg/Thüringen eG und der Eisenberger Wohnungsgesellschaft mbH sollen die Fernwärmeübergabestationen modernisiert werden. Hierbei steht nicht nur der Austausch im Fokus, sondern auch die Integration eines Energiemanagement-System mit Sensortechnik, um eine Echtzeit-Datenabfrage und eine Übersicht über Verbräuche und potenziellen Ineffizienzen zu ermöglichen. Bis 2027 müssen laut EU-Energieeffizienz-Richtlinie (EED) alle Zähler und Heizkostenverteiler fernablesbar sein, weshalb in dieser Maßnahme die Modernisierung aller Fernwärmeübergabestationen betrachtet wurde.

Machbarkeit:
Die Inanspruchnahme von Fördermitteln wird empfohlen.

Umsetzungshemmnisse:
inhomogene Eigentumsverhältnisse

Überwindungsmöglichkeiten:
Übergang Eigentum HAST zum Energieversorgungsunternehmen, aktive Fördermittelakquise

Priorität:
hoch

Umsetzungsdauer:
mittelfristig



TECHNISCHE MASSNAHMEN

Projektmanagement:
Kommune, Energieversorger/ Netzbetreiber

Endenergieeinsatz:
kein Endenergieverbrauch,
sondern Energieerzeugung

TM-03

Solar-Potenzial nutzen

Maßnahmenbeteiligte:
Gebäudeeigentümer, Kommune, Genehmigungsbehörde,
Planungs- und Installationsbetriebe

Primärenergieersparnis:
bei 2.000 MWh/a erzeugter
Elektroenergie aus PV =
5.600 MWh/a
(Verdrängung)

CO₂-Einsparung:
bei 2.000 MWh/a erzeugter
Elektroenergie aus PV =
1.720 t/a
(Verdrängungsfaktor)

Ziel:
Umstieg auf erneuerbare Energieversorgung
Reduzierung der CO₂-Emissionen

Kosten:
Solaranlage:
abhängig von Leistung/Fläche
6.000 € - 25.000 € bei 4 kWp - 15 kWp (inklusive Montage,
Planung, Verkabelung; ohne Speicher)

Voraussichtliche Nutzungsdauer:
>20 Jahre

Zielgruppe:
**Wohnungsgenossenschaft Eisenberg/Thüringen eG, Eisenberger
Wohnungsgesellschaft mbH, Gebäudeeigentümer/-innen**

Speicher:
abhängig von Kapazität
900 € - 1.300 € / kWh

Ergänzende Vorschläge aus der Bevölkerung:
Dach- und Wandflächen für PV-Anlagen nutzen

Maßnahmenbeschreibung:
Die optimale Nutzung des Solarpotenzials im Quartier kann ein wichtiger Teil der Energieversorgung sein. Dabei können alle Gebäude mit geeigneter Dachausrichtung genutzt werden. Diese Maßnahme eignet sich gut im Bereich der großen Mehrfamilienhäuser, da hier die Dachflächen entsprechend groß sind und der tagsüber genutzten Gebäude (z.B. Schule/Kindergarten). Ein Zeitpunkt zu dem die Energie auch tatsächlich zur Verfügung steht. Als Gebäudeeigentümer oder -eigentümerin haben Sie zwei Möglichkeiten. Die im Besitz befindlichen Dächer selbst für die Energiegewinnung nutzen oder an Dritte verpachten/vermieten. Die Vermietung hat den Vorteil, dass vor allem größere Dachflächen nicht ungenutzt bleiben. (Für die Berechnung der Primärenergie- bzw. CO₂-Einsparung wurde unterstellt, dass die Hälfte des theoretischen Potenzials (4.000 MWh/a) mittelfristig erschlossen werden kann. Damit würde im Quartier (bilanziell) mehr Elektroenergie erzeugt, als verbraucht werden.)

Finanzierung:
Fördermittel, Vermietung/Verpachtung Dachflächen

Machbarkeit:
Folgende Überlegungen sind im Vorfeld zu beachten:
- Welches System soll genutzt werden: Solarthermie, Photovoltaik oder gemischtes System?
- Wird ein Speicher benötigt?
- Ist das Dach aus baulicher Sicht geeignet: Statik, Größe, Neigung, Ausrichtung?
- Ist das Gebäude denkmalgeschützt?
- Ist die Finanzierung geklärt: Eigenfinanzierung, Fördermittel?
- Soll eine Überschusseinspeisung stattfinden?

Umsetzungshemmnisse:
lange Wartezeiten auf
Lieferung und Installation

Überwindungsmöglichkeiten:

Gestaltungssatzung

Ausnahmeregelungen
möglich

ungeeignete bauliche
Eigenschaften

Gutachten oder
fachkundliche Expertise im
Vorfeld einholen

Priorität:
hoch



Umsetzungsdauer:
kurzfristig





TECHNISCHE MASSNAHMEN

Projektmanagement:
Kommune, Landkreis

Endenergieeinsatz:
IST: > 380.000 kWh/a
SOLL: <265.000 kWh/a

TM-04

**Energetische Sanierung der staatlichen Regelschule Eisenberg
"Karl Christian Friedrich Krause"**

Maßnahmenbeteiligte:
Landkreis, Genehmigungsbehörden, Planer und Architekten, Bauausführende, Fördermittelgeber, Schulverwaltung

Primärenergieersparnis:
nach vorliegendem Zertifikat der BHE GmbH ist PEF = 0,0 (daher keine weitere Primärenergieeinsparung möglich)

CO₂-Einsparung:
> 21,3 t/a

Ziel:
Energetische Sanierung und Umstieg auf erneuerbare Energieversorgung, Reduzierung der CO₂-Emissionen

Kosten:
Energetische Sanierung des Schulgebäudes und der angrenzenden Sporthalle:
BGF ca. 4.650 m², Kostenkennwert 1.800.- €, brutto/m²
BGF. Baukosten (KG 300/400): ca. 8.370.000.- €
Baunebenkosten: ca. 30 - 35 % der Baukosten anzusetzen.
HINWEIS: Die aktuell schwierige Baupreisentwicklung und die Unsicherheiten in der Förderlandschaft sind zu berücksichtigen.

Voraussichtliche Nutzungsdauer:
50 Jahre

Zielgruppe:
Saale-Holzland-Kreis als Immobilieneigentümer

Finanzierung:
Eine Kofinanzierung aus Mitteln des Landkreises, des Freistaates Thüringen (Schulsanierung) und des Bundes (EFRE und GEG) ist anzustreben. Vor dem Hintergrund der Bedeutung des Gebäudes ist die Aquisition zusätzlicher Fördermittel des Denkmalschutzes (z.B. über die Deutsche Stiftung Denkmalschutz) zu prüfen.

Ergänzende Vorschläge aus der Bevölkerung:
Die energetische Sanierung des Schulkomplexes der Staatlichen Regelschule "Karl Christian Friedrich Krause" wurde im Rahmen der anlässlich der Konzepterstellung zum IEQK durchgeführten Bürgerbeteiligung von den Besuchern der Veranstaltung als das hochbauliche öffentliche Bauvorhaben mit der höchsten Priorität eingestuft. (siehe auch Maßnahmebeschreibung).

Maßnahmenbeschreibung:
Die energetische Sanierung des Schulkomplexes der Regelschule "Karl Christian Friedrich Krause" wurde im Rahmen der anlässlich der Konzepterstellung zum IEQK durchgeführten Bürgerbeteiligung als das hochbauliche öffentliche Bauvorhaben mit der höchsten Priorität eingestuft. Dies spiegelt insbesondere die Bedeutung der lokalen Bildungslandschaft für die Zukunftsfähigkeit der Kommune und darüber hinaus selbstverständlich auch den Wert "guter, modern ausgestatteter und sanierter Schulen" als wichtige Lern- und Orientierungsorte für die kommenden Generationen und ihre Familien. Eine Vielzahl vergleichbarer, gelungener Typenschulsanierungen im Freistaat Thüringen und darüber hinaus sind quasi ein Garant dafür, dass auch in Eisenberg West eine zukunftsfähige und vorbildliche Gebäudesanierung gelingen kann. Ein erster wichtiger Schritt hierfür ist das Bemühen um Aufnahme in eines (oder mehrere) der bestehenden Förderprogramme. Sobald dies gelungen ist, muss mittels Durchführung eines qualifizierten Planer-auswahlverfahrens nach VgV (oder gar eines Realisierungswettbewerbs nach GRW mit nachgeschalteten VgV-Verfahren) ein Team aus geeigneten Architekten und Ingenieure für die Projektbearbeitung gefunden werden. Planung und Ausführung müssen dann insbesondere unter Berücksichtigung funktionaler, brandschutztechnischer energetischer Aspekte erfolgen. Die Vielzahl der zu erwartenden Verbesserungen ist in diesem Fall jede Mühe wert.

Machbarkeit:
Unter den Voraussetzung hinreichender finanzieller Mittel erscheint die Machbarkeit grundsätzlich gegeben. Zur Vorbereitung des Vorhabens sind rechtzeitig entspr. Fördermittelanträge zu stellen.

Umsetzungshemmnisse:
Das Vorhaben steht unter dem Vorbehalt der Finanzierbarkeit

Überwindungsmöglichkeiten:
Haushaltsplanung und Fördermittelaquisition

HINWEIS: Bei der Ermittlung der energetischen Einsparpotenziale wurde auf den aus dem Jahr 2021 stammenden Energiebericht der Thü. Energie- und GreenTech-Agentur zurückgegriffen. Allerdings ercheinen die dort benannten Wärmeverbrauchswert im IST ggü. uns bekannten Vergleichsobjekten sehr gering. Insofern ist nach erfolgter Sanierung ggf. mit weit höheren Einsparungen zu rechnen.

Priorität:
hoch



Umsetzungsdauer:
mittelfristig





TECHNISCHE MASSNAHMEN

Projektmanagement:
Kommune, Sanierungsmanagement

Endenergieeinsatz:
IST: ca. 1.195.000 kWh/a
SOLL: ca. 796.000 kWh/a

TM-05 **Energetische Sanierung des privaten Gebäudebestandes (Gebäude ohne besonderen baukulturellen Wert)**

Maßnahmenbeteiligte:
Private Eigentümer, Kommune, Genehmigungsbehörden, Planer und Architekten, Bauausführende, Energieberatung, Fördermittelgeber

Primärenergieersparnis:
ca. 440.000 kWh/a

CO₂-Einsparung:
96 t/a

Ziel:
Energetische Sanierung und Umstieg auf erneuerbare Energieversorgung, Reduzierung der CO₂-Emissionen

Kosten:
Die Kosten energetischer Sanierungsmaßnahmen sind abhängig von Gebäude sowie Art und Umfang der Sanierungsmaßnahmen. Sie liegen aktuell bei ca. 620 bis 1.500 € brutto je m² BGF (Mittelwert: 1.000 €/m² BGF, Kostenstand 1.Quartal 2023). Die weiterhin steigenden Baupreise und aktuell hohen Kreditzinsen erschweren die Sanierungsbemühungen zusätzlich.

Voraussichtliche Nutzungsdauer:
50 Jahre

Zielgruppe:
Private Immobilieneigentümer

Finanzierung:
Neben Eigenkapital und Kreditaufnahme stellt die staatl. Förderung von Sanierungsmaßnahmen an Gebäudehülle und Gebäudetechnik für die Mehrzahl der Eigentümer eine unverzichtbare Finanzierungskomponente dar. Insofern sind aktuelle Informationen zur Förderkulisse zu jedem Zeitpunkt des Prozesses erforderlich.

Ergänzende Vorschläge aus der Bevölkerung:
Dämmung der Fassade, Erneuerung der Fenster und Heizkörper

Maßnahmenbeschreibung:
Der private Gebäudebestand ohne besonderen baukulturellen Wert hat im Quartier einen Anteil von ca. 7,5 % an der Gesamtwohnfläche. Er setzt sich zusammen aus Gebäuden unterschiedlicher Baualter und Typologien. Die größte Einzelgruppen bilden mit ca. 39,7% die "Einfamilienhausgebiete der 1950er bis -60er Jahre". Es folgen die Wohngebäude in "dörflichen und kleinstädtischen Ortskernen" mit ca. 27,7% und "Einfamilienhausgebiete der 1920 bis -30er Jahre" mit ca. 14,1%. Der Grad der energetischen Sanierung des privaten Gebäudebestandes muss als eher gering eingeschätzt werden. Die Gruppe stellt daher eine wichtige Komponente des energetischen Quartiersumbaus dar. Das Einsparpotenzial in Bezug auf den Heizwärmebedarf wird hier insgesamt auf ca. 194.000 kWh/a geschätzt. Das entspricht einer Reduzierung um ca. 19,4% ggü. dem IST.

Machbarkeit:
Sämtliche privaten Sanierungsmaßnahmen stehen selbstverständlich unter dem Finanzierungsvorbehalt. Dieser wiederum ist stark abhängig von der zukünftigen Förderlandschaft. Es ist jedoch davon auszugehen, dass energetische Sanierungsvorhaben im Bestand zukünftig ggü. Neubauvorhaben deutlich bevorzugt gefördert werden dürften.

Umsetzungshemmnisse:
Die Mehrzahl der Vorhaben steht aufgrund der aktuellen Rahmenbedingungen unter dem Vorbehalt der Finanzierbarkeit

Überwindungsmöglichkeiten:
Staatliche Sanierungsförderung und günstige Kreditzinsen

Gleichzeitig sind das Wissen der Eigentümer zu Fragen der energetischen Sanierung und deren Zusammenspiel mit einer zukünftig regenerativen Energieversorgung häufig ebenso eingeschränkt wie deren finanzielle Möglichkeiten. Im Rahmen der Konzeptphase erfolgte daher zunächst eine erste Sensibilisierung der Eigentümer durch Berichterstattung und öffentliche Veranstaltungen. Diese Sensibilisierung ist im Rahmen der Umsetzungsphase mit Hilfe von individuellen Beratungsangeboten zu Sanierungsmaßnahmen und Fördermöglichkeiten zu verstetigen und im Rahmen der finanziellen Möglichkeiten in einen kontinuierlichen Sanierungsprozess zu überführen. In diesem Zusammenhang spielt die unter AK-01 vorgeschlagene Einrichtung einer Sanierungswerkstatt eine wichtige Rolle für alle Informations- und Kommunikationsprozesse des Quartiersumbaus.

Priorität:
hoch

Umsetzungsdauer:
mittelfristig



TECHNISCHE MASSNAHMEN

Projektmanagement:
Kommune, Sanierungsmanagement

Endenergieeinsatz:
IST: ca. 1.250.000 kWh/a
SOLL: ca. 1.085.000 kWh/a

TM-06

Energetische Sanierung des privaten Gebäudebestandes (Gebäude mit besonderem baukulturellen Wert)

Maßnahmenbeteiligte:
Private Eigentümer, Kommune, Genehmigungsbehörden, Planer und Architekten, Bauausführende, Energieberatung, Fördermittelgeber

Primärenergieersparnis:
181.500 kWh/a

CO₂-Einsparung:
43,6 t/a

Ziel:
Energetische Sanierung und Umstieg auf erneuerbare Energieversorgung, Reduzierung der CO₂-Emissionen

Kosten:
Die Kosten denkmalgerechter energetischer Sanierungsmaßnahmen sind abhängig von Gebäude sowie Art und Umfang der Sanierungsmaßnahmen. Sie liegen mindestens auf dem Niveau konventioneller Sanierungsmaßnahmen (siehe TM-04). Die weiterhin steigenden Baupreise und aktuell hohen Kreditzinsen erschweren die Sanierungsbemühungen zusätzlich.

Voraussichtliche Nutzungsdauer:
50 Jahre

Zielgruppe:
Private Immobilieneigentümer

Finanzierung:
Neben Eigenkapital und Kreditaufnahme stellt die staatl. Förderung von Sanierungsmaßnahmen an Gebäudehülle und Gebäudetechnik für die Mehrzahl der Eigentümer eine unverzichtbare Finanzierungskomponente dar. Insofern sind aktuelle Informationen zur Förderkulisse zu jedem Zeitpunkt des Prozesses erforderlich.

Ergänzende Vorschläge aus der Bevölkerung:
keine

Maßnahmenbeschreibung:
Der private Gebäudebestand mit besonderem baukulturellen Wert hat im Quartier einen Anteil von ca. 8,1 % an der Gesamtwohnfläche. Er besteht im wesentlichen aus Gebäuden der "Gründer- und Vorkriegszeit". Auch der Grad der engergetischen Sanierung dieser Gruppe muss - ähnlich wie der Bestand ohne besonderen baukulturellen Wert - als eher gering eingeschätzt werden. Auch diese Gruppe stellt daher eine wichtige Komponente des Quartiers-umbaus dar. Allerdings kommt hier neben dem Ziel einern energetischen Ertüchtigung insbesondere auch der Erhaltung der baukulturellen Identität des Betrachtungsraumes eine wichtige Bedeutung zu. Das Einsparpotenzial in Bezug auf den Heizwärmebedarf wird daher anteilig geringer auf insgesamt auf ca. 185.000 bis 200.000 kWh/a geschätzt. Das entspricht einer Reduzierung um i.M. 17,5% ggü. dem IST. Höhere Einsparung sind abhängig von den zur Verfügung stehenden Finanzmitteln durchaus möglich. Gleichzeitig sind das Wissen der Eigentümer zu Fragen der energetischen Sanierung und deren Zusammenspiel mit einer zukünftig regenerativen Energieversorgung häufig ebenso eingeschränkt wie deren finanzielle Möglichkeiten. Im Rahmen der Konzeptphase erfolgte daher zunächst eine erste Sensibilisierung der Eigentümer durch Berichterstattung und öffentliche Veranstaltungen. Diese Sensibilisierung ist im Rahmen der Umsetzungsphase mit Hilfe von individuellen Beratungsangeboten zu Sanierungsmaßnahmen und Fördermöglichkeiten zu verstetigen und im Rahmen der finanziellen Möglichkeiten in einen kontinuierlichen Sanierungsprozess zu überführen. In diesem Zusammenhang spielt die unter AK-01 vorgeschlagene Einrichtung einer Sanierungswerkstatt eine wichtige Rolle für alle Informations- und Kommunikationsprozesse des Quartiersumbaus.

Machbarkeit:
Sämtliche privaten Sanierungsmaßnahmen stehen selbstverständlich unter dem Finanzierungsvorbehalt. Dieser wiederum ist stark abhängig von der zukünftigen Förderlandschaft. Es ist jedoch davon auszugehen, dass energetische Sanierungsvorhaben im Bestand zukünftig ggü. Neubauvorhaben deutlich bevorzugt gefördert werden dürften.

Umsetzungshemmnisse:
Die Mehrzahl der Vorhaben steht aufgrund der aktuellen Rahmenbedingungen unter dem Vorbehalt der Finanzierbarkeit

Überwindungsmöglichkeiten:
Staatliche Sanierungsförderung und günstige Kreditzinsen

Priorität:
hoch

Umsetzungsdauer:
mittelfristig



TECHNISCHE MASSNAHMEN

Projektmanagement:
Kommune, Sanierungsmanagement, Energieberatung

Endenergieeinsatz:
IST: 8.940.000 kWh/a
SOLL: 7.075.000 kWh/a

TM-07

Komplettierung der energetischen Sanierung der Wohnungsbestände im Bereich der Wohnsiedlung

Maßnahmenbeteiligte:
Kommune, Gebäudeeigentümer, Wohnungsgesellschaft, Genehmigungsbehörden, Planer und Architekten, Bauausführende, Fördermittelgeber

Primärenergieersparnis:
nach vorliegendem Zertifikat der BHE GmbH ist PEF = 0,0 (daher keine weitere Primärenergieeinsparung möglich)

CO₂-Einsparung:
ca. 345 t/a

Ziel:
Komplettierung der energetischen Sanierung und Umstieg auf erneuerbare Energieversorgung, Reduzierung der CO₂-Emissionen

Kosten:
Die Kosten energetischer Sanierungsmaßnahmen sind abhängig von Gebäude sowie Art und Umfang der Sanierungsmaßnahmen. Sie liegen aktuell bei ca. 620 bis 1.500 € brutto je m² BGF (Mittelwert: 1.000 €/m² BGF, Kostenstand 1. Quartal 2023). Die weiterhin steigenden Baupreise und aktuell hohen Kreditzinsen erschweren die Sanierungsbemühungen zusätzlich.

Voraussichtliche Nutzungsdauer:

Zielgruppe:
Wohnungsunternehmen, Mieterinnen und Mieter

Finanzierung:
Die Gestaltung der zukünftigen Förderkulisse für Maßnahmen der energetischen Sanierung im Gebäudebestand ist aktuell aufgrund des zum Zeitpunkt der Konzepterstellung fehlenden Bundeshaushaltes für das Jahr 2024 unsicher. Hier bleiben die Entwicklungen zu Beginn des neuen Jahres abzuwarten.

Ergänzende Vorschläge aus der Bevölkerung:
keine

Maßnahmenbeschreibung:
Der Geschoßwohnungsbestand im Quartier nimmt mit ca. 70,3% den überwiegenden Anteil an der Gesamtwohnfläche im Betrachtungsraum ein. Die Bestandsgebäude wurden nach 1990 bereits überwiegend energetisch saniert. Diese Sanierungsmaßnahmen haben mit Blick auf die geplante Umrüstung der Wärmeversorgung grundsätzlich weiterhin Gültigkeit. Die vorliegenden Energieverbrauchsausweise weisen einen durchschnittlichen Heizenergieverbrauch zwischen 75 und 95 kWh/m²a aus. Dieser Wert ist durch weitergehende konventionelle Sanierungsmaßnahmen mit vertretbarem wirtschaftlichen Aufwand kaum weiter zu verbessern. Insofern beschränken sich die zu empfehlenden Sanierungsmaßnahmen im Geschoßwohnungsbau auf die bislang unsanierten/teilsanierten Geschosswohnungsbauten im Quartier. Die aus einer energetischen Sanierung resultierenden Einsparungen für diese Gebäudegruppe belaufen sich nach unseren Schätzungen auf ca. 1.865.000 kWh/a. Aufgrund der unterschiedlichen Sanierungsstände ist keine lineare Verteilung der Einsparungen zu erwarten.

Machbarkeit:
Sämtliche privaten Sanierungsmaßnahmen stehen selbstverständlich unter dem Finanzierungsvorbehalt. Dieser wiederum ist stark abhängig von der zukünftigen Förderlandschaft. Es ist jedoch davon auszugehen, dass energetische Sanierungsvorhaben im Bestand zukünftig ggü. Neubauvorhaben deutlich bevorzugt gefördert werden dürften.

Umsetzungshemmnisse:
Die Mehrzahl der Vorhaben steht aufgrund der aktuellen Rahmenbedingungen unter dem Vorbehalt der Finanzierbarkeit

Überwindungsmöglichkeiten:
Staatliche Sanierungsförderung und günstige Kreditzinsen

Für den bereits sanierten Gebäudebestand ist aufgrund der Verwedung von (in den 1990er Jahren üblichen) Wärmedämmverbundsystemen davon auszugehen, dass in der nächsten Dekade erste Instandhaltung/Sanierungsmaßnahmen erforderlich werden. In diesen Fällen sollten insbesondere Materialwahl und -stärke der eingesetzten Fassadendämmung überprüft und ggf. nachgebessert werden.

Priorität:
mittel

Umsetzungsdauer:
langfristig



TECHNISCHE MASSNAHMEN

Projektmanagement:
Kommune

Endenergieeinsatz:
IST ca. 20.000 kWh/a
SOLL ca. 11.000 kWh/a

TM-08	Komplettierung der Umstellung der Straßenbeleuchtung auf LED
--------------	---

Maßnahmenbeteiligte:
Kommune, Stadtwerke Eisenberg Energie GmbH

Primärenergieersparnis:
ca. 16.200 kWh/a

CO₂-Einsparung:
5,0 t/a

Ziel:
klimaschonende Mobilität steigern; Emissionsreduzierung; Wohnstandort für alle Generationen qualifizieren

Kosten:
abhängig von Bestandssituation und Umsetzungsstrategie entsprechend des notwendigen Aufwandes für Austausch der Leuchtmittel, ggf. der Leuchte;
überschlägliche Ermittlung Einsparpotenzial mittels Einsparrechner der ThEGA

Voraussichtliche Nutzungsdauer:
bei entsprechender Wartung langfristig

Zielgruppe:
Personen, die im Quartier wohnen, beschäftigt sind oder das Quartier besuchen

Ergänzende Vorschläge aus der Bevölkerung:
Minimierung der Straßenbeleuchtungsdauer z.B. durch Bewegungsmelder

Maßnahmenbeschreibung:
Der Einsatz von LED-Lampen im Bereich der Straßenbeleuchtung ist allein aus energetischer Sicht sinnvoll. Diese schrittweise Umstellung erfolgte bereits in Teilbereichen der Stadt Eisenberg und soll fortgesetzt werden. Von den 141 Lichtpunkten im Gebiet sind bereits ca. 30 mit LED-Technik ausgerüstet. Beim Einsatz von LED-Straßenbeleuchtungen sind deren potenziell negative Auswirkungen auf Flora und Fauna zu berücksichtigen, insbesondere im Hinblick auf die Beleuchtungsstärke und das Lichtspektrum. Aus Sicht des Naturschutzes ist darauf zu achten, dass das Licht nicht streut, nach unten gerichtet ist und den Nachthimmel nicht aufhellt. Daher ist für die Beleuchtung der Rad- und Fußwege im Bereich des "Grünen Bandes" der Einsatz von amberfarbenen Leuchten mit geringem Blaulichtanteil (ca. 1.700 Kelvin) ratsam, welches weniger Insekten anlockt. Zudem kann eine Minimierung der Beleuchtungsdauer durch Bewegungsmelder zum Einsatz kommen.

Finanzierung:
Beratung und weitere Informationen über ThEGA

Machbarkeit:
schrittweise Umsetzung der Sanierungsstrategie der Stadt Eisenberg

Umsetzungshemmnisse:
Finanzierung

Überwindungsmöglichkeiten:
frühzeitige Berücksichtigung im städtischen Haushalt, Akquise von Fördermitteln



Beispielfoto Amberfarbene LED-Straßenbeleuchtung; SUNLEDS-LED-Mastleuchten-AMBER-orange-1.jpg

Priorität:
mittel

Umsetzungsdauer:
mittelfristig



MASSNAHMEN IM BEREICH MOBILITÄT

Projektmanagement:
Kommune

Endenergieeinsatz:
nicht quantifizierbar

MM-01

Ausbau der Aufenthaltsqualität, Barrierefreiheit an Bushaltestellen und angebundenen Bahnhöfen

Maßnahmenbeteiligte:
Kommune; Verkehrsbetriebe; Deutsche Bahn AG;
ggf. weitere private Flächeneigentümer

Primärenergieersparnis:
nicht quantifizierbar

CO₂-Einsparung:
bei Umstieg von/auf:
Pkw/Bus (Nah) = 54 g/Pkm*
Pkw/Bahn (Nah) = 69 g/Pkm*

Ziel:
**Erhaltung und Entwicklung ÖPNV; Erhöhung der Fahrgastzahlen;
klimaschonende Mobilität; Emissionsreduzierung; Abbau von Barrieren**

Kosten:
abhängig vom Umfang der Einzelmaßnahme; v.a. Unterhalt
der Infrastruktur

* Pkm = Personenkilometer; Quelle:
Umweltbundesamt, TREMOD 6.42
(12/2022)

Zielgruppe:
Personen, die im Quartier wohnen, beschäftigt sind oder das Quartier besuchen

Finanzierung:
Richtlinie zur Förderung von kommunaler
Verkehrsinfrastruktur in Thüringen (RL-KVI) gültig bis
31.12.2025;
Richtlinie zur Förderung von betrieblichen Investitionen im
öffentlichen Personennahverkehr in Thüringen (RL - ÖPNV-
Unternehmensförderung) gültig bis 30.06.2024; weitere
Förderprogramme von Bund und Land

Voraussichtliche Nutzungsdauer:
bei regelmäßiger Wartung/Instandhaltung: langfristig

Maßnahmenbeschreibung:
Die Attraktivität des ÖPNV-Angebotes hängt neben der Taktung von Bus/Bahn
auch von der Aufenthaltsqualität und Barrierefreiheit an den Haltestellen und
angebundenen Bahnhöfen ab (Crossen, i.V.m. Ausbau S-Bahnlinie Leipzig-Greiz).

Basierend auf einer Bedarfsprüfung der Einzelstandorte können die
unvermeidbaren Wartezeiten durch z.B. folgende Teilmaßnahmen angenehmer
gestaltet werden:

- wettergeschützte, verschattete und attraktive Aufenthalts-/Sitzgelegenheiten
- barrierefrei Zugänge zu den Haltestellen
- zur Verfügung stehende Abfallbehältnisse
- Beleuchtung (z.B. solar betriebene Laternen)
- Begrünung, natürliche Verschattung
- stufenlose, verschattete Zuwegungen der Haltestellenbereiche/Bussteige
- sichere, beleuchtete Straßenquerungen

Digitale Anzeigetafeln an Bushaltestellen und dem ZOB in Eisenberg können das
Angebot abrunden.

Machbarkeit:
In Vorbereitung der Umsetzung dieser Maßnahme sollte
priorisiert werden, welche Teilmaßnahme vordergründig
notwendig ist: Voruntersuchung. Vor allem die
Barrierefreiheit kann ein inklusives Angebot zum sozialen
Miteinander schaffen.

Umsetzungshemmnisse:
Verfügbarkeit von Flächen
im Haltestellenbereich;
Mitwirkungsbereitschaft der
Maßnahmenbeteiligten;
fehlende Priorisierung;
Finanzierung Eigenanteil
Kommune

Überwindungsmöglichkeiten:
frühzeitige Kommunikation,
gesetzliche Grundlagen
nutzen, Fördermittel nutzen

Aufgrund von Zuständigkeiten und Eigentumsverhältnissen
ist eine Zusammenarbeit der Verkehrsunternehmen mit dem
jeweiligen Eigentümer der an die Haltestellenbereiche
angrenzenden Flächen notwendig. Unter Umständen kann
der Erwerb von Teilflächen oder die Vereinbarung von
Nutzungsrechten notwendig werden.

Priorität:
hoch



Umsetzungsdauer:
langfristig





MASSNAHMEN IM BEREICH MOBILITÄT

Projektmanagement:
Kommune

Endenergieeinsatz:
nicht quantifizierbar

MM-02

Radverkehrskonzept für Stadt Eisenberg

Maßnahmenbeteiligte:
Kommune in Abstimmung mit Saale-Holzland-Kreis;
Regionale Aktionsgruppe Saale-Holzland e.V.; Land
Thüringen

Primärenergieersparnis:
nicht quantifizierbar

CO₂-Einsparung:
139g CO₂ pro Personen-km
durch Rad- & Fußverkehr
(laut Verkehrsträgervergleich des
Umweltbundesamtes, 2019)

Ziel:
klimaschonende Mobilität steigern; Emissionsreduzierung; Abbau von Barrieren; Wohnstandort/Naherholungs-/Fitnessangebot qualifizieren

Kosten:
Konzeptphase: Planungskosten zur Erarbeitung des
Radverkehrskonzeptes;
Planungs-/Umsetzungsphase: ggf. Kosten für Flächenan-
kauf, Planungs-/Baukosten für Konzeptumsetzung mit:
Wegebau abhängig vom Umfang der Einzelmaßnahme;
für Abstellmöglichkeiten abhängig vom Ausstattungsgrad
zur Orientierung (*ohne Fundament und Einbauleistung):
- Anlehnbügel Rad ab ca. 100 €*
- abschließbare Kinderwagen/Rollatorbox ab 470 €*
- abschließbare Fahrradbox ab 1.000 €*

Finanzierung:
Konzeptphase: Bund-/Länderprogramme zur Förderung von
Maßnahmen zum Klimaschutz- und Klimafolgenanpassung
in Kommunen;
Umsetzungsphase: Sammelantrag des Landkreises zur
Finanzierung von Fahrradboxen/Abstellanlagen (an den
Bahnhöfen, an Wohngebäuden); weitere Förderpro-
gramme von Bund und Land (u.a. Verkehr, Städtebau)

Voraussichtliche Nutzungsdauer:
Konzept: entsprechend Planungshorizont ca. 10-15 Jahre

Ergänzende Vorschläge aus der Bevölkerung:
Radverkehrskonzept für die Stadt Eisenberg aufstellen; mehr
separate Radwege schaffen u.a. für Saasaer Straße und
Biberacher Straße; besserer Ausbau Radwege zwischen
Ortschaften; wichtige Rad-Verbindungen aus dem Quartier in
Richtung Busbahnhof und Innenstadt über „Wiesenstr./
Rudolf-Breitscheid-Straße“ sowie Bad Klosterlausnitz über
„Am Friedensteich“; Sicherheit besser gewährleisten,
Fahrradständer vorm Haus einrichten

Zielgruppe:
Personen, die im Quartier wohnen/beschäftigt sind, das Quartier besuchen; aktiv sind + dafür Alltags-/Naherholungswege nutzen

Maßnahmenbeschreibung:
Der Verzicht bei kurzen Wegen innerhalb des Quartiers und der Stadt auf das
Auto ist ein wichtiger Bestandteil der Verkehrswende. Schwerpunkte bilden die
Anbindung der Orte für u.a. Versorgung, Bildung, soziales Miteinander sowie der
Schnittstellen zum ÖPNV. Diese sollten von Personen aller Altersgruppen sicher
per Fuß oder Rad bewältigt werden. Der Entwicklung der Radverkehrswege für
die Stadt Eisenberg sollte ein Radverkehrskonzept zugrunde liegen, in welches
folgende Anregungen aus dem IEQK einfließen sollten:
- Das Netz der Alltagswege gilt es instand zu halten und auszubauen, inkl.
notwendiger Abstellmöglichkeiten für Fahrräder und Ladepunkte für E-Bikes.
- Alle Wohngebiete sollten gut an Innenstadt, Busbahnhof und die
umliegenden Orte/Bahnhöfe (Bad Klosterlausnitz, Crossen, Jena)
angebunden sein.
- Für die Verbindung zwischen Wiesenstraße/Pflaumenberg, Richard-Wagner-
Straße & Busbahnhof wird die Herstellung einer Fuß- & Radwegeverbindung
empfohlen. Diese ist für die Rudolf-Breitscheid-Straße sicherer zu gestalten.
- Der Rad- und Fußverkehr sollte sichere, verschattete und barrierearme/-freie
Wege nutzen oder kann auch auf gemischt genutzten Flächen erfolgen und
mit verschatteten Sitzangeboten ergänzt werden. Im Quartier bedarf es u.a.
einer Lösung für einen Radweg bzw. Rad-Gehweg entlang der Saasaer Str.
- Das Angebot ebenerdiger Abstellmöglichkeiten im Wohnumfeld, u.a. für
Rollatoren, E-Räder, Kinderwagen ist auszubauen.
- Im Zusammenhang mit Naherholung und Tourismus erhöhen kurzweilige
verschattete Aufenthaltsbereiche mit Sport- und Spielpunkten am Wegenetz
dessen Attraktivität.

Machbarkeit:
Für den Saale-Holzland-Kreis wird 2023 das
Radwegekonzept fortgeschrieben. Im Rahmen dessen
werden Lücken im vorhandenen Radwegenetz ermittelt.
Durch die übergeordnete Mobilitätsstrategie wird die
Umsetzung unterstützt und weitere, konkrete Maßnahmen
können verortet werden.

Umsetzungshemmnisse:
Mitwirkungsbereitschaft;
Finanzierung Eigenanteil
Kommune;
Für Umsetzungsphase:
Verfügbarkeit von Flächen

Überwindungsmöglichkeiten:
frühzeitige Kommunikation;
Unterstützung bei Planung,
Finanzierungsrecherche und
Priorisierung über
Sanierungsmanagement/
Sanierungsberatung in
Fördergebieten; übergeordnete
Mobilitätsstrategie

Priorität:
mittel

Umsetzungsdauer:
mittelfristig



MASSNAHMEN IM BEREICH MOBILITÄT

Projektmanagement:
Kommune und Saale-Holzland-Kreis

Endenergieeinsatz:
nicht quantifizierbar

MM-03

Rudolf-Breitscheid-Straße: einseitig Umwandlung des PKW-Längsparkens zugunsten Radweg in beiden Richtungen

Maßnahmenbeteiligte:
Kommune; Saale-Holzland-Kreis; Regionale Aktionsgruppe Saale-Holzland e.V.; Land Thüringen

Primärenergieersparnis:
nicht quantifizierbar

CO₂-Einsparung:
139g CO₂ pro Personen-km durch Rad- & Fußverkehr (laut Verkehrsträgervergleich des Umweltbundesamtes, 2019)

Ziel:
klimaschonende Mobilität steigern; Emissionsreduzierung; Abbau von Barrieren

Kosten:
Kosten für Beschilderung, Fahrbahnmarkierungen

Voraussichtliche Nutzungsdauer:
langfristig

Zielgruppe:
Personen, die in der Stadt Fahrrad fahren

Finanzierung:
Haushaltsmittel Stadt Eisenberg

Ergänzende Vorschläge aus der Bevölkerung:
Maßnahme ist Anregung aus dem Bürgerinfoabend; mehr separate Radwege schaffen, Sicherheit besser gewährleisten

Maßnahmenbeschreibung:
Die Rudolf-Breitscheid-Straße gilt als wichtige Verbindung des Quartiers zur Innenstadt und kann unabhängig vom Radverkehrskonzept durch eine Sofortmaßnahme für den Radverkehr sicherer gestaltet werden. Es ist zu prüfen und vorzugsweise kurzfristig umzusetzen, ob mithilfe von Beschilderungen und ggf. temporären Fahrbahnmarkierungen eine Umwandlung einer Reihe Längsparkplätze in einen Radweg in beide Richtungen möglich ist. Ein langfristige Lösung und deren Gestaltung sowie Umsetzung sollte im Radverkehrskonzept Berücksichtigung finden.

Die Wege zu Versorgungs-, Bildungs- und Sozialeinrichtungen von Personen aller Altersgruppen sicher zu Fuß oder mit dem Rad bewältigen zu können ist eine Grundvoraussetzung, um den MIV reduzieren zu können. Dabei haben für die Personen, die im Quartier wohnen bzw. hier die Bildungs-, Sport- und Freizeiteinrichtungen nutzen, die Radwegebeziehungen zwischen dem Wohngebiet Eisenberg West und der Innenstadt bzw. dem Busbahnhof höchste Priorität.

Machbarkeit:
Für den Saale-Holzland-Kreis wird 2023 das Radwegkonzept fortgeschrieben. Im Rahmen dessen werden Lücken im vorhandenen Radwegenetz ermittelt. Durch die übergeordnete Mobilitätsstrategie wird die Umsetzung unterstützt und weitere, konkrete Maßnahmen können verortet werden. Zusätzlich wird mit MM-02 ein Radverkehrskonzept für die Stadt Eisenberg empfohlen, wo diese Maßnahme ebenfalls eingebettet werden soll.

Umsetzungshemmnisse:
Widerstand PKW-Nutzer

Überwindungsmöglichkeiten:
Ausgleichsflächen bereitstellen, frühzeitige Kommunikation, als Testphase einführen



Beispielfoto <https://images.noz-mhn.de/img/45230741/crop/ccom.escenic.master-w628/215050133/1242989072/htw5.jpg>

Priorität:
mittel

Umsetzungsdauer:
kurzfristig



MASSNAHMEN IM BEREICH MOBILITÄT

Projektmanagement:
Kommune, Stadtwerke bzw. Sanierungsmanagement

Endenergieeinsatz:
nicht quantifizierbar

MM-04

Ausbau E-Ladeinfrastruktur im Quartier und i.V.m. Einzelhandel bzw. angebundenen Bahnhöfen

Maßnahmenbeteiligte:
Kommune; Stadtwerke Eisenberg bzw. weiterer Strom-Versorgungsunternehmen und Ladestationenbetreiber; Eigentümerinnen/Eigentümer

Primärenergieersparnis:
nicht quantifizierbar

CO₂-Einsparung:
nicht quantifizierbar

Ziel:
klimaschonende Mobilität steigern; Emissionsreduzierung; Wohnstandort qualifizieren

Kosten:
Prüfungs- und ggf. Planungsleistung und Bauleistungen Netzausbau;
Planung und Errichtung Ladestation(en) Auto - beispielsweise private Ladestation/Wallbox (ab 500€ bis ca. 2.500€*) o. smarte öffentliche Ladestation (ca. 4.000€*);
Planung + Errichtung sicherer Abstellmöglichkeiten Rad: vgl. MM-02, Akku-Schließfach zum Laden ab 3.000 €*
* ohne Fundament und Bauleistungen

Voraussichtliche Nutzungsdauer:
bei regelmäßiger Wartung/Instandhaltung: langfristig

Zielgruppe:
Personen mit E-Fahrzeugen einschließlich Fahrrad/Scooter

Finanzierung:
Kommune, Wohnungs- und Immobilieneigentümerinnen und -eigentümer; Förderprogramm "Öffentlich zugängliche Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge in Deutschland"

Ergänzende Vorschläge aus der Bevölkerung:
weitere (zentralgelegene) E-Ladesäulen bereitstellen, Lademöglichkeiten an Wohnblöcken

Maßnahmenbeschreibung:
Der Ausbau der öffentlichen E-Ladeinfrastruktur im Quartier ist steigerungsfähig – sowohl für die Nutzung von E-Autos als auch von E-Fahrrädern und E-KRADs. Die Attraktivität der E-Mobilität soll zukünftig für die Bewohnerinnen und Bewohner gesteigert werden. Dies sollte zum einen durch weitere wohnortnahe Lademöglichkeiten für E-Autos bzw. E-KRADs erfolgen, zum anderen durch sichere, ebenerdige Abstellmöglichkeiten für E-Fahrräder und E-Scooter.

Bestehende E-Ladestellplätze, wie die in der Saasaer Straße am Freibad oder am nördlichen Rand des Quartiers am Abzweig Saasa/Stadthäger Straße, könnten mit PV-Anlagen überdacht werden, ebenso wie die Abstellmöglichkeiten/-boxen für Fahrräder. Zusätzlich zu Radabstellplätzen könnten an den Pendler-Bushaltestellen oder am Parkplatz vor dem Freibad auch Akku-Ladeschließfächer errichtet werden, ggf. in Kombination mit PV-überdachten Wartebereichen.

Machbarkeit:
Zunächst bedarf es der frühzeitigen Abstimmung mit den Stadtwerken Eisenberg, die bereits im Quartier und im Stadtgebiet Ladesäulen betreiben sowie den Versorgungsunternehmen und Netzanbietern an den Bahnhöfen und deren Kooperationsbereitschaft. Für die Bereitstellung der Ladeinfrastruktur ist zudem eine Prüfung der Netz-Kapazität notwendig, um ggf. den Bedarf des Netzausbau abzuschätzen.

Umsetzungshemmnisse:
Kapazität Stromnetz: ggf. Netzausbau notwendig; Mitwirkungsbereitschaft Maßnahmenbeteiligte; niedrige Akzeptanz/ Nutzung; Finanzierung Eigenanteil Kommune

Überwindungsmöglichkeiten:
frühzeitige Kommunikation; geeigneten Partner finden; Förderung Elektromobilität für Ladestationen (öffentlich, Vermieter)

Eine Entwicklung der E-Mobilität im Quartier kann nur unter frühzeitiger Einbindung der Eigentümerinnen und Eigentümer der Wohnungen, Immobilien und Freiflächen erfolgen.



<https://wega-systeme.com/wp-content/gf-uploads/2019/10/Solar-Carportanlage-1.jpg>



<https://t.ly/Uj89>

Priorität:
hoch

Umsetzungsdauer:
mittelfristig

MASSNAHMEN IM BEREICH MOBILITÄT

Projektmanagement:
Kommune, Landkreis

Endenergieeinsatz:
nicht quantifizierbar

MM-05

Stadtbuslinie ausbauen und mit kleinen Zubringerrouten ergänzen

Maßnahmenbeteiligte:
Kommune, Verkehrsbetriebe

Primärenergieersparnis:
nicht quantifizierbar

CO₂-Einsparung:
nicht quantifizierbar

Ziel:
**Erhaltung und Entwicklung ÖPNV; Erhöhung der Fahrgastzahlen;
Klimaschonende Mobilität; Emissionsreduzierung**

Kosten:
Kosten für Fahrzeuge, Personal und Fahrbetrieb

Voraussichtliche Nutzungsdauer:
nach einer Testphase: langfristig

Zielgruppe:
Personen, die im Quartier wohnen, beschäftigt sind oder das Quartier besuchen

Ergänzende Vorschläge aus der Bevölkerung:
Anbindung der Ortschaften an Eisenberg, Taktung erhöhen, Zuverlässigkeit verbessern, barrierefreie Nutzung ermöglichen

Maßnahmenbeschreibung:
Die Attraktivität des ÖPNV-Angebotes hängt zu einem großen Teil von der Taktung von Bus/Bahn und der Erreichbarkeit der Ziele ab. Es gibt Orte/Stadtteile, die nicht oder nicht gut an den Stadtbus angeschlossen sind und diese Lücken gilt es zu schließen. Im Rahmen dieser Maßnahmen wird empfohlen, das ÖPNV-Angebot innerstädtisch während der Kernzeiten im 30-Minuten-Takt auszubauen. Außerhalb der Kernzeiten sollten bedarfsorientierte Angebot mit Kleinbussen oder Rufbussen zum Einsatz kommen, um bereits ab 6 Uhr Fahrten anbieten zu können oder die Orte bzw. Bahnhöfe Hermsdorf und Jena zu erreichen.

Finanzierung:

Zur Vermeidung langer Fahrwege sollten die Orte außerhalb mit Kleinbussen an die innerstädtischen Bereiche angebunden werden. Dies kann ebenfalls über bedarfsorientierte Angebote oder Rufbussen erfolgen.

Machbarkeit:
ggf. in Kooperation mit regionalem Busanbieter bzw. ehrenamtlichen Fahrdiensten in der Anfangsphase oder dauerhaft

Umsetzungshemmnisse:
kostendeckende Finanzierung;
Personaldeckung

Überwindungsmöglichkeiten:
frühzeitige Kommunikation;
Sponsoren



Beispiel für Rufbus
Quelle: Mobilikon 2021

Priorität:
hoch

Umsetzungsdauer:
kurzfristig



MASSNAHMEN IM BEREICH MOBILITÄT

Projektmanagement:
Sanierungsmanagement, Kommune

Endenergieeinsatz:
nicht quantifizierbar

MM-06

Carsharing-Station als Testlauf mit Station am Parkplatz Saasaer Straße/E-Ladestation

Maßnahmenbeteiligte:
Kommune ggf. in Kooperation mit Saale-Holzland-Kreis;
Regionale Aktionsgruppe Saale-Holzland e.V.

Primärenergieersparnis:
nicht quantifizierbar

CO₂-Einsparung:
nicht quantifizierbar

Ziel:
klimaschonende Mobilität steigern; Emissionsreduzierung; Wohnstandort für alle Generationen qualifizieren

Kosten:
für kommunales Angebot: In Abhängigkeit des Fahrzeugs E-Auto/Hybrid und des Betreibermodells
Einführungskosten ca. 15.000-80.000€

Voraussichtliche Nutzungsdauer:
Pilotversuch für ca. drei Jahre; dann vorzugsweise langfristig

Zielgruppe:
Bewohnerinnen und Bewohner (z.B. mit Mobilitätseinschränkung, ohne eigenen Pkw/eigene Zweit-Pkw)

Ergänzende Vorschläge aus der Bevölkerung:
Testlauf für Carsharing als Option

Maßnahmenbeschreibung:
Mit der Einrichtung eines Carsharing kann ein Beitrag zur Reduzierung des MIVs erfolgen. Die bei Bedarf von den Bewohnerinnen und Bewohnern mietbaren Pkw stehen an festen Mobilitätsstationen zur Verfügung und verfügen vorzugsweise über einen E-/Hybrid-Antrieb. Mit den Mobilitätspunkten kann eine öffentliche E-Ladestation, der Verleih von E-Lastenrädern oder das Angebot eines kommunalen Fahrdienstes verbunden sein.

Ein erster Testlauf könnte mit einer Carsharing-Station am Parkplatz Saasaer Straße beginnen und optional auch auf die Innenstadt ausgeweitet werden.

Finanzierung:
Kommune; Förderprogramm "Öffentlich zugängliche Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge in Deutschland"

Machbarkeit:
Das Carsharing kann über einen externen Betreiber (z.B. Kooperation mit teilAuto.net) erfolgen oder als kommunales Angebot erfolgen. Mit dem Testlauf können weitere Bedarfs- und Erreichbarkeitsanalysen erfolgen, um den Mobilitätsbedarf und Akzeptanz zu ermitteln. Für ein kommunales Angebot kann ein Erfahrungsaustausch mit der Gemeinde Werther (Thüringen) erfolgen.

Umsetzungshemmnisse:
Finanzierung bei kommunalem Angebot; fehlende Kapazität für Klärung rechtlicher Rahmen

Überwindungsmöglichkeiten:
Frühzeitige Kommunikation; Start als Pilotversuch; Vereinsgründung; Sponsoring



<https://trafik.guide/wp-...>

Priorität:
mittel



https://www.carsharing-news.de/wp-content/uploads/2013/04/cambioStation_mit_Solarpanel_BRE.jpg

Umsetzungsdauer:
kurzfristig



MASSNAHMEN IM BEREICH MOBILITÄT

Projektmanagement:
Wohnungsunternehmen, Kommune

Endenergieeinsatz:
nicht quantifizierbar

MM-07

Errichtung Quartiersgarage (am Quartierseingang/im Bereich Garagenanlage)

Maßnahmenbeteiligte:
Wohnungsunternehmen/Bauherren, Kommune;
Netzbetreiber; Strom-Versorgungsunternehmen;
Ladestationenbetreiber, DHL, Beirat

Primärenergieersparnis:
nicht quantifizierbar

CO₂-Einsparung:
nicht quantifizierbar

Ziel:
Wohnstandort für alle Generationen qualifizieren

Kosten:
in Abhängigkeit des Gestaltungsaufwandes, der Anzahl der
Parkplätze/Platzbedarf, Betriebskosten,
Abschreibungszeitraum: Kosten können stark variieren

Voraussichtliche Nutzungsdauer:

Zielgruppe:
Bewohnerinnen und Bewohner

Beispielsweise Rechnung mit 100 Stellplätzen mit 25%
Gemeinkostenanteil ergeben Baukosten von ca. 1.200.000€
plus Grundstückskosten, entspräche einer Monatsmiete von
rund 130€ pro Stellplatz mit Kostendeckung
(<https://vwle.shinyapps.io/Quartiersgaragen/>)

Ergänzende Vorschläge aus der Bevölkerung:
Aufwertung des direkten Wohnumfeldes - weniger
Stellplätze, mehr Grünflächen, Wiesen, Bäume, Treff- und
Spielangebote

Maßnahmenbeschreibung:
Für die mittelfristige Aufwertung des direkten Wohnumfeldes und die erhöhte
Attraktivität, für kurze Wege auf das Auto zu verzichten, wird empfohlen, die
Stellplätze in effizienten Stellplatzanlagen zu bündeln. Die somit im Wohn-umfeld
und in Nähe der Hauseingänge frei werdenden Flächen sollen künftig sicherere
Abstellmöglichkeiten für u.a. Fahr- und Lastenräder, E-Bikes, Rollatoren, E-
Scootern bieten und Optionen für E-Lademöglichkeiten, Carsharing und zum
Kurzzeitparken für Pflege- und Lieferdienste bieten können oder auch als
Postdepot mit Packstation fungieren.
Für die Errichtung einer Quartiersgarage empfiehlt sich der Standort am Stadt-
teileingang (Stadthäger Straße), wobei als Auftakt zum Wohngebiet eine
städtebauliche und gestalterische Einordnung zwingend notwendig ist. Um eine
hohe Akzeptanz zu erlangen, empfiehlt sich eine möglichst helle, offene und
großzügige Ausführung. PV-Anlagen und begrünte Fassaden sollten in die
Gestaltung ebenso integriert werden wie E-Ladestellen und ggf. KRAD-Boxen.

Finanzierung:
Kommune; Förderprogramm "Öffentlich zugängliche
Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge in Deutschland"

Machbarkeit:
Frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung, Einbettung in
Mobilitätskonzept, Planung und Umsetzung durch
Wohnungsunternehmen/Vorhabenträger mit beratender
Einflussnahme durch die Kommune (städtebaulicher
Vertrag), Ausschreibung für den Bau der Quartiersgarage,
Einrichtung der Mobilitätszentrale, Evaluierung

Umsetzungshemmnisse:
Kosten

Überwindungsmöglichkeiten:
Finanzierungsplan,
Einnahmen aus
Stellplatzvermietung,
Dienstleistungen (Postdepot,
E-Ladestation), Fördermittel,
städtische Zuschüsse



MPBMannheim: <https://www.parken-mannheim.de/src/img/green-parking/green-parking-4.jpg>

Der bestehende Parkplatz gegenüber
des Sportkomplexes wird phasenweise
intensiv genutzt, vor allem in den
Sommermonaten und zu Sportveranstaltungen. Diese öffentliche Nutzung
im EG könnte mit einer zweiten
Parkebene für Bewohnerinnen und
Bewohner des Quartiers aufgestockt
werden.

Priorität:
gering

Umsetzungsdauer:
langfristig



MASSNAHMEN ZUR ALLGEMEINEN AKTIVIERUNG

Projektmanagement:
Sanierungsmanagement

Endenergieeinsatz:
unmittelbar "keine"

AK-01

"Sanierungswerkstatt" als Anlaufstelle Energieberatung einrichten

Maßnahmenbeteiligte:
Stadtverwaltung, Sanierungsmanagement, Externe Planer +
Bauausführende, Hauseigentümer, weitere Interessierte

Primärenergieersparnis:
unmittelbar "keine"

CO₂-Einsparung:
unmittelbar "keine"

Ziel:
**Bündelung von Wissenvermittlung, Beratungs- und
Kommunikationsangebote an einem zentralen Ort**

Kosten:
Zusatzkosten im Rahmen des Sanierungsmanagements:
Basisbetrag ca. 12.000.- €/Jahr,
weitere Kosten abhängig vom Umfang des Angebotes

Voraussichtliche Nutzungsdauer:
3-5 Jahre, je nach Förderung

Zielgruppe:
Sämtliche Akteure der Quartierssanierung sowie weitere Interessierte

Ergänzende Vorschläge aus der Bevölkerung:
keine

Maßnahmenbeschreibung:
Die Sanierungswerkstatt dient als "Zentrale" des energetischen Quartiersumbaus.
Sie ist Anlaufstelle für alle Akteure, Ort der Wissenvermittlung und
Kommunikation, "Ort der Bildung" und "Ort des Dialogs", Ausstellungs- und
Veranstaltungsraum. Sie bündelt alle Beratungs- und Begleitangebote des
Umbauprozesses an einem Ort und gibt dem Gesamtvorhaben ein Gesicht.

Finanzierung:
Einzeletat innerhalb des Sanierungsmanagements. Ggf.
Förderung durch Freistaat Thüringen (z.B. KlimaINVEST)

Machbarkeit:
Die Machbarkeit im Rahmen des Gesamtvorhabens
erscheint gegeben, wie die Resonanz aus
Gemeindeverwaltung und Bürgerschaft

Umsetzungshemmnisse:

Überwindungsmöglichkeiten:

Priorität:
hoch



Umsetzungsdauer:
kurzfristig





MASSNAHMEN ZUR ALLGEMEINEN AKTIVIERUNG

Projektmanagement:
Sanierungsmanagement und Kommune

Endenergieeinsatz:
nicht quantifizierbar

AK-02

Kostenlose (Erst-)Beratung (Sanierungsmanagement)

Maßnahmenbeteiligte:
Sanierungsmanagement, Kommune, ggf. Energieversorger und/oder Verbraucherzentrale

Primärenergieersparnis:
nicht quantifizierbar

CO₂-Einsparung:
nicht quantifizierbar

Ziel:
Ein umfangreiches energetisches Beratungsangebot für die Quartiersbewohner bildet einen wesentlichen Baustein zur Umsetzung von verschiedenen Maßnahmen in oder an der eigenen Immobilie.

Kosten:
Der maximale Zuschussbetrag bzw. die maximale Förderung der KfW für ein Sanierungsmanagement beträgt bei einem Förderzeitraum von in der Regel maximal 3 Jahren insgesamt bis zu 210.000 Euro je Quartier.

Voraussichtliche Nutzungsdauer:
Ein bis drei Jahre

Zielgruppe:
Alle Akteure im Projektgebiet, insb. private Gebäudeeigentümer und -eigentümerinnen

Ergänzende Vorschläge aus der Bevölkerung:
keine

Maßnahmenbeschreibung:
Mit einer kostenlosen (Erst-)Energieberatung, sowohl in einem zentral gelegenen Sanierungsmanagementbüro als auch bei den Eigentümer*innen vor Ort, wird ein niederschwelliges, unverbindliches Angebot geschaffen, das schnell und unkompliziert wahrgenommen werden kann. In einer solchen Erstberatung können beispielsweise Kontakt-, Gebäude- und Verbrauchsdaten aufgenommen werden. Dabei sind die Anforderungen des Datenschutzes zu beachten und Datenschutzerklärung einzuholen. Darüber hinaus wird in einem Gespräch die Interessenlage der jeweiligen Ratsuchenden abgefragt und eine Initialberatung zu den gewünschten Maßnahmen angeboten.

Finanzierung:
Die KfW bezuschusst nicht nur die Kosten für die Erstellung eines integrierten Quartierskonzepts, sondern auch die Kosten für ein Sanierungsmanagement. Der Zuschuss beträgt 75 % der förderfähigen Kosten. Die erforderlichen Antragsunterlagen sowie weitere Details zum Programm sind unter www.kfw.de/432 zu finden. Der Sanierungsmanager könnte von der Gemeinde eingesetzt werden oder in Kooperation für mehrere KfW-Quartiere auf Ebene der Verwaltungsgemeinschaft/des Saale-Holzlandkreise/ der RAG Saale-Holzland e.V.

Umsetzungshemmnisse: Überwindungsmöglichkeiten:

Machbarkeit:

Priorität:
hoch

Umsetzungsdauer:
kurzfristig



MASSNAHMEN ZUR KLIMAFOLGENANPASSUNG

Projektmanagement:
Kommune

Endenergieeinsatz:
nicht quantifizierbar

KA-01

"Grünes Band" Rad-/Fußweg zwischen Wohngebiet und Altstadt/Busbahnhof

Maßnahmenbeteiligte:
Kommune, Saale-Holzland-Kreis

Primärenergieersparnis:
nicht quantifizierbar

CO₂-Einsparung:
139g CO₂ pro Personen-km durch Rad- und Fußverkehr (laut Verkehrsträgervergleich des Umweltbundesamtes, 2019)

Ziel:
Wohnstandort qualifizieren; Renaturierung und Klimafolgenanpassung; klimaschonende Mobilität steigern

Kosten:
für Erarbeitung Gestaltungskonzept, Ausführungsplanung und schrittweise Umsetzung; in Abhängigkeit des Ausbaugrades der Oberflächen und der aufzuwertenden/zu entwickelnden Nebenflächen für Grünstrukturen, Aufenthalt, Attraktion

Voraussichtliche Nutzungsdauer:
langfristig

Zielgruppe:
Personen, die im Ort wohnen/beschäftigt sind oder den Ort besuchen

Finanzierung:
Beratung Fördermöglichkeiten: Thüringer Energie- und GreenTech-Agentur, Thüringer Aufbaubank, Kfz-Bankengruppe sowie Förderprogramme von Bund und Land

Ergänzende Vorschläge aus der Bevölkerung:
keine

Maßnahmenbeschreibung:
Die Entwicklung des Grünzugs als wohnstandortnaher Erholungsort dient als verbindendes Element zwischen dem Quartier und der Innenstadt/Busbahnhof. Grünräume sind neben wertvollem Lebensraum für Flora und Fauna wichtig für die Anpassung des Quartiers an die Folgen des Klimawandels und können somit einen wichtigen Beitrag leisten. Gleichzeitig erfährt die Wegeverbindung zwischen Innenstadt und Sportzentrum eine Attraktivitätssteigerung.

Machbarkeit:
Übergeordnete Mobilitätsstrategie "Radwegkonzept SHK" nutzen, um Missstände zu beheben und Lücken im Radverkehrsnetz zu schließen.

Umsetzungshemmnisse:
Finanzierung Eigenanteil
Kommune

Überwindungsmöglichkeiten:
ggf. Patenschaften,
Bürgerfond zur
Finanzierung;

Im Allgemeinen soll eine funktionale und gestalterische Aufwertung des öffentlichen Raumes mit verschatteten und barrierearmen/-freien Wegen und Sitzmöglichkeiten im Quartier und im Umfeld erfolgen. Das "Grüne Band" bildet dabei einen Bestandteil für Naherholung und Bewegungs-, Begegnungs- und Freizeitangebote. Dabei sollen hier Angebote für alle Generationen erhalten und entwickelt werden, wie der bestehende Spielplatz, der angrenzende Bolzplatz, der zu entwickelnde denkmalgeschützte Schlosspark, die Freifläche des Sportforums. Darüberhinaus können Flächen dem Naturschutz dienen und zudem ggf. als Naturlehrpfad oder grünes Klassenzimmer eingebunden werden. Die Ausbildung von Gründächern bspw. auf der Garagenanlage kann als Bestandteil des "Grünen Bandes" ebenfalls integriert werden.

Die Gestaltung des "Grünen Bandes" geht einher mit der Aufstellung eines Hitzeaktionskonzeptes (KA-04) sowie dem Radverkehrskonzept der Stadt Eisenberg (MM-02).

Priorität:
hoch



Umsetzungsdauer:
mittelfristig



MASSNAHMEN ZUR KLIMAFOLGENANPASSUNG

Projektmanagement:
Sanierungsmanagement, Kommune

Maßnahmenbeteiligte:
Kommune; Netzbetreiber

Kosten:
Planungsleistungen und Baukosten

Finanzierung:
Beratung Fördermöglichkeiten:
Thüringer Energie- und GreenTech-Agentur, Thüringer
Aufbaubank, Kfw-Bankengruppe

Machbarkeit:
Prototypen der sogenannten Solarbänder sind bereits in
Halle (Saale) im Einsatz.

Endenergieeinsatz:
kein Endenergieverbrauch,
sondern Energieerzeugung

Primärenergieersparnis:
bei 65 MWh/a erzeugter
Elektroenergie aus PV = 182
MWh/a (Verdrängung)

Voraussichtliche Nutzungsdauer:
bei regelmäßiger Wartung/Instandhaltung: langfristig

Ergänzende Vorschläge aus der Bevölkerung:
keine

Umsetzungshemmnisse:
Finanzierung Eigenanteil
Kommune;
fehlende Netzkapazität zur
Einspeisung des PV-Stroms

CO₂-Einsparung:
bei 65 MWh/a erzeugter
Elektroenergie aus PV = 55,9
t/a (Verdrängungsfaktor)

Überwindungsmöglichkeiten:
ggf. Patenschaften,
Bürgerfond zur
Finanzierung;
frühzeitige Kommunikation

KA-02

Sport- und Freizeitflächen mit PV-Pergola an Klimafolgen anpassen

Ziel:
Wohnstandort qualifizieren; Klimafolgenanpassung; Ausbau Erzeugung erneuerbarer Energie; Soziales Miteinander

Zielgruppe:
Personen, die im Ort wohnen oder den Ort besuchen

Maßnahmenbeschreibung:

Die Ergänzung der Sport- und Freizeitflächen mit einer schattenspendenden Pergola, die sowohl begrünt, als auch mit PV-Modulen überdeckt werden soll, erhöht die Aufenthaltsqualität für alle Generationen und leistet zudem einen Beitrag zur Klimafolgenanpassung und Nutzung erneuerbarer Energie.

Entsprechend der kommunalen Kapazitäten können hier weitere Abstellmöglichkeiten für Fahrräder, Sitzgelegenheiten und Sport-/Spielpunkte entstehen, die zudem einen Bestandteil des "Grünen Bandes" bilden. Die Sitzbänke können als Solarbank i.V.m. der PV-Pergola zudem zum Laden von E-Fahrrädern und Mobilfunkgeräten dienen. Diese prototypische Anwendung kann schrittweise auf das gesamte Quartier ausgeweitet werden.



<https://www.treberspurg.com/forschung/pv-dachgarten/> <https://www.easywintergarten.de/modernes-terrassen>

Priorität:
hoch

Umsetzungsdauer:
mittelfristig



MASSNAHMEN ZUR KLIMAFOLGENANPASSUNG

Projektmanagement:
Wohnungsunternehmen, Kommune

Endenergieeinsatz:
nicht quantifizierbar

KA-03

Quartiersaufwertung, breites Freiraumangebot im Wohnumfeld innerhalb Gestaltungsschwerpunkte

Maßnahmenbeteiligte:
Wohnungsunternehmen, Kommune, Eigentümerinnen und Eigentümer

Primärenergieersparnis:
nicht quantifizierbar

CO₂-Einsparung:
nicht quantifizierbar

Ziel:
Wohnstandort qualifizieren; Klimafolgenanpassung; soziales Miteinander

Kosten:
für Planung, Umsetzung und Pflege abhängig vom Umfang der Einzelmaßnahmen

Voraussichtliche Nutzungsdauer:

Zielgruppe:
Bewohnerinnen und Bewohner

Ergänzende Vorschläge aus der Bevölkerung:
Seniorenbeirat: Sitzgelegenheiten u.a. entlang der Saaser Str., Springbrunnen/Trinkbrunnen, Blühstreifen; mehr Grün, Bäume, Wiesen, Aufenthaltsflächen, Spiel- und Begegnungsorte

Maßnahmenbeschreibung:
Die gestalterische Gliederung des Wohngebietes in Gestaltungsschwerpunkte setzt sich in der Weiterentwicklung und Gestaltung der Freiräume fort. Eine Basis hierfür bieten die Erläuterungen zur Freiraumgestaltung und Entwicklung des Wohnumfeldes im Schlüsselprojekt "Gestaltungsschwerpunkte".

Neben der funktionalen und gestalterischen Aufwertung des öffentlichen Raumes bedarf es einer gestalterischen Entwicklung der Grün- und Freiflächen der Wohnungsunternehmen und der privaten Eigentümerinnen und Eigentümer. Eine Abstimmung der Akteure miteinander ist dabei unerlässlich.

Finanzierung:
Maßnahmenbeteiligte, ggf. Fördermittel zur Aufwertung des Wohnumfeldes

Entwicklungsziele sind hierbei die Steigerung der Naherholungsfunktion im Quartier mittels Anreicherung der Grünstrukturen sowie natürlich verschatteter, attraktiver und möglichst barrierearmer Wege und Aufenthaltsbereiche. Ergänzend dazu bietet sich die Installation von Sitzgelegenheiten an vielfältigen Stellen im Quartier an. Gleichzeitig sollen die Freiräume so an die Veränderungen der klimatischen Gegebenheiten angepasst werden.

Machbarkeit:

Umsetzungshemmnisse:
Finanzierung

Überwindungsmöglichkeiten:
Finanzierungsplan, Sponsorensuche

Priorität:
hoch



Umsetzungsdauer:
mittelfristig





MASSNAHMEN ZUR KLIMAFOLGENANPASSUNG

Projektmanagement:
Sanierungsmanagement

Endenergieeinsatz:
nicht quantifizierbar

KA-04

Aufstellung eines Hitzeaktionsplans

Maßnahmenbeteiligte:
Kommune, Saale-Holzland-Kreis

Primärenergieersparnis:
nicht quantifizierbar

CO₂-Einsparung:
nicht quantifizierbar

Ziel:
Renaturierung und Klimafolgenanpassung; Schutz der Gesundheit

Kosten:
ca 8.000 €

Voraussichtliche Nutzungsdauer:
Konzept entsprechend Umsetzungshorizont;
Resultierende Maßnahmen vorzugsweise langfristig

Zielgruppe:
Bewohner und Bewohnerinnen

Finanzierung:
im Rahmen des Sanierungsmanagements KfW 432

Ergänzende Vorschläge aus der Bevölkerung:
keine zum Hitzeaktionsplan, aber Wunsch nach durchgrüntem, verschatteten Freiräumen und Trinkwasserbrunnen

Maßnahmenbeschreibung:
In Folge des voranschreitenden Klimawandels werden Extremwetterlagen in Form von Hitzeperioden wahrscheinlicher. Dies belastet alle Menschen, allen voran Ältere, durch Krankheit Vorbelastete und Kinder.
Durch entsprechende Maßnahmen können die negativen Auswirkungen auf die Gesundheit minimiert werden. Dazu gehören Einzelmaßnahmen wie z.B.:

- Nutzung eines (Früh-) Hitzewarnsystems
- Reduktion von Hitze in Innenräumen
- Beachtung von Risikogruppen
- Reduktion von Hitze in urbanen Bereichen durch langfristige und angepasste Stadtplanung und Bauwesen
- Umsetzung Maßnahmen für Abkühlung bei akuter Hitze
- öffentlicher Zugang zu Trinkwasser

Machbarkeit:
Hitzeaktionspläne können ein wirksames Instrument in der Klimafolgenanpassung und bei dem Schutz der Gesundheit sein.

Bei der Erarbeitung ist es sinnvoll mit anderen Gemeinden zusammenzuarbeiten oder sich an bestehenden Beispielen zu orientieren. Das BMU oder das Umweltbundesamt (UBA) stellen Handlungshilfen bereit und verschiedene Städte/Hochschulen haben Checklisten für die Aufstellung eines zielorientierten Hitzeaktionsplanes veröffentlicht.

Das Land Thüringen hat eine Kommunale Hitze-Toolbox veröffentlicht, in der Einzelmaßnahmen genau beschrieben sind.

UBA (2023): Analyse von Hitzeaktionsplänen und gesundheitlichen Anpassungsmaßnahmen an Hitzeextreme in Deutschland

Freistaat Thüringen (2022): Kommunale Hitze-Toolbox Thüringen

Umsetzungshemmnisse:
Mitwirkung der Bevölkerung

Überwindungsmöglichkeiten:
frühzeitige Kommunikation und Beteiligung der Bürgerinnen und Bürger; Einzelmaßnahmen aufeinander abstimmen

BMU (2017):
Handlungsempfehlungen für die Erstellung von Hitzeaktionsplänen zum Schutz der menschlichen Gesundheit

Priorität:
mittel

Umsetzungsdauer:
mittelfristig



MASSNAHMEN ZUR KLIMAFOLGENANPASSUNG

Projektmanagement:
Kommune, Sanierungsmanagement

Endenergieeinsatz:
nicht quantifizierbar

KA-05

Schattenplätze und Trinkwasserbrunnen

Maßnahmenbeteiligte:
Kommune, Zweckwasserverband, Wohnungsunternehmen

Primärenergieersparnis:
nicht quantifizierbar

CO₂-Einsparung:
nicht quantifizierbar

Ziel:
Klimafolgenanpassung, Schutz der Gesundheit

Kosten:
Kosten für Anschaffung, Aufbau, Wartung, Betrieb

Voraussichtliche Nutzungsdauer:
langfristig

Zielgruppe:
Personen, die im Quartier leben/beschäftigt sind; die das Quartier besuchen

Finanzierung:
Beratung Fördermöglichkeiten: Thüringer Energie- und GreenTech-Agentur, Thüringer Aufbaubank, Kfz-Bankengruppe

Ergänzende Vorschläge aus der Bevölkerung:
Seniorenbeirat: Sitzgelegenheiten u.a. entlang der Saaser Str., Springbrunnen/Trinkbrunnen

Maßnahmenbeschreibung:
Entsprechend der EU-Trinkwasser-Richtlinie sollen allen Bürgerinnen und Bürgern im öffentlichen Raum Zugang zu qualitativ hochwertigem Trinkwasser ermöglicht werden. Diese bilden einen wichtigen Beitrag bei Hitze im urbanen Raum, gehört zur Aufgabe der Daseinsvorsorge und ist ein wichtiger Baustein kommunaler Hitzeaktionspläne.

Die Errichtung eines Trinkwasserbrunnens bietet sich innerhalb des Quartiers im Bereich des Grünen Bandes sowie im Wohnumfeld (vgl. Abbildung unten links) an. Die Möglichkeit der Anbindung an die Trinkwasserleitungen muss bei der Wahl des Standortes berücksichtigt werden. Neben der Versorgung mit Trinkwasser bedarf es vor allem in den Sommermonaten ausreichender Schattenplätze, damit die Freiräume nutzbar bleiben. Neben Schattenwurf durch Bäume gibt es die Möglichkeiten der künstlichen Verschattung durch Sonnensegel o.ä.

Machbarkeit:
Trinkwasserbrunnen mit Anbindung an Trinkwasserleitung (in Abstimmungen mit Zweckwasserverband bereits im Zusammenhang mit Vorderem/Hinterem Marktplatz erfolgt)

Umsetzungshemmnisse:
Kosten und Wartung, Finanzierung Eigenanteil Kommune, Mitwirkungsbereitschaft Flächeneigentum

Überwindungsmöglichkeiten:
Kooperation mit Wohnungsunternehmen; ggf. Patenschaften, Bürgerfond zur Finanzierung



Mögliche Verortung der Trinkwasserbrunnen



Trinkwasserbrunnen in der Erfurter Innenstadt (EWS)

Priorität:
mittel



Umsetzungsdauer:
kurzfristig





MASSNAHMEN ZUR KLIMAFOLGENANPASSUNG

Projektmanagement:
Sanierungsmanagement

Endenergieeinsatz:
nicht quantifizierbar

KA-06

Wasser-/Versickerungsflächen und Gerinne

Maßnahmenbeteiligte:
Untere Wasserbehörde Eisenberg
ZWE (Zweckverband Trinkwasserversorgung und Abwasserbeseitigung Eisenberg)
Planungsbüro (z.B. JENA-GEOS, Jena)

Primärenergieersparnis:
nicht quantifizierbar

CO₂-Einsparung:
nicht quantifizierbar

Ziel:
Verbesserung des Mikroklimas, verbunden mit der Schaffung eines sozialen Erlebnisraumes, bessere Aufenthaltsqualität, Quartiersidentität /-

Zielgruppe:
Quartiersbewohner, v.a. Kinder und ältere Bürger

Erweiterbarkeit:
ggf. erweiterbar mit einer Kneipp-Tretanlage als ein Quartiers-Treffpunkt

Kosten:
Brunnenbohrung, 50 m ca. 10.000 €
Pumpe 3.500 €
obertägige Anlagenteile 30.000-40.000 € (150 €/m²)
Betriebskosten: 3.300 €/a bei 10.000 kWh/a

Voraussichtliche Nutzungsdauer:
mind. 20 Jahre

Ergänzende Vorschläge aus der Bevölkerung:
generell sind Gerinne / kleine Wasserflächen von den Bürgern (auch Seniorenbeirat) gewünscht

Maßnahmenbeschreibung:
Nutzung eines ggf. öffentlichen Trinkwasserbrunnens / Brauchwasserbrunnens oder Regenwasser als Quelle für ein Gerinne durch das Quartier. Hierdurch erfolgt eine Verbesserung des Mikroklimas in den heißen Sommermonaten.



Möglicher Verortung des Gerinnes unter Nutzung des Trinkwasserbrunnens

Finanzierung:
Städtebauförderung oder Zuschüsse aus Klimaanpassungsmaßnahmen (Thüringen)

Machbarkeit:
Erschließung des Mittleren Buntsandstein ab ca. 30 m Tiefe. Förderung von < 5 m³/h möglich, Kf - Wert [m/s] mäßig bis gering (1E-6 bis 1E-4), Geochemischer Gesteinstyp silikatisch, Vorhandensein von Trinkwasserqualität unbekannt

Umsetzungshemmnisse:
Gebiet mit Karst oder karstähnlichen Verhältnissen, Altlasten, Wasserrechtliche Erlaubnis zur Förderung von Grundwasser, Einleitgenehmigung in Kanalisation, Kosten

Überwindungsmöglichkeiten:
geringe Fördermengen und ggf. weniger Einleitung bei hoher Verdunstung, hydrogeologisches Gutachten



Blauer Garten mit (Regen-)Wasserkonzept in Form von einem Gerinne (<https://www.zinco.de/blauer-garten-mit-regenwasserkonzept>)

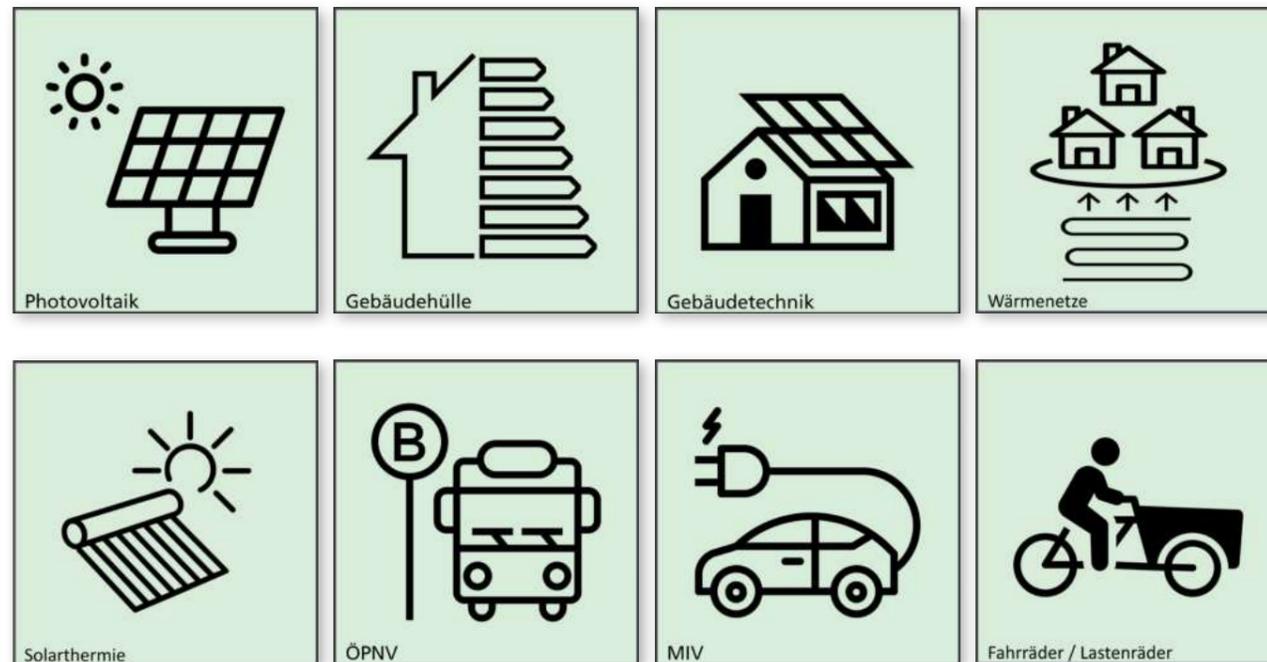
Priorität:
mittel

Umsetzungsdauer:
kurzfristig



ZIELSZENARIO

WIRKUNG DER MASSNAHMEN



Ziel des energetischen Umbaus eines Quartiers ist am Ende immer die Senkung der Treibhausgas-Emissionen im Sinne des Klimaschutzes. Ideal wäre es, wenn am Ende sämtliche Treibhausgas-Emissionen vermieden werden könnten.

Die zentrale Maßnahme in diesem Sinne sind die weitere energetische Sanierung des Gebäudebestandes im Quartier und der Ausweitung des Fernwärmenetzes und der damit verbundene Anschluss weiterer Gebäude an dieses Netz. Ein Großteil der Wohngebäude besitzt bereits einen akzeptablen energetischen Standard, was aber nicht ausschließt, dass schrittweise weitere Energieeffizienzmaßnahmen realisiert werden sollten. Der Anschluss weiterer Gebäude an die im Quartier bereits bestehende Fernwärmeversorgung wirkt sich insofern positiv auf die Reduktion der Treibhausgas-Emissionen aus, da bereits heute durch den Einsatz von Biogas die Treibhausgas-Emissionen der Fernwärme in Eisenberg vergleichsweise niedrig sind. Nach Thüringer Klimagesetz sind die Fernwärmeversorger gehalten, bis 2040 klimaneutrale Fernwärme bereitzustellen.

Die Installation von Photovoltaik-Anlagen und die damit verbundene Elektroenergieerzeugung verdrängt fossil erzeugten Strom und leistet ebenfalls einen Beitrag zur Treibhausgas-Reduktion. Die Umrüstung der Straßenbeleuchtung auf LED senkt den Elektroenergieverbrauch (und die Betriebskosten) dieser Anlagen und leistet damit einen Beitrag zum Klimaschutz.

Zur Quantifizierung der Reduktion der Emissionen erfolgten mehrere Berechnungen, die in den Tabellen auf der vorhergehenden Seite wiedergegeben sind. Dabei muss darauf hingewiesen werden, dass diese tabellarische Form der Komplexität der Prozesse und der vorgeschlagenen Maßnahmen nicht immer gerecht werden kann. Die energetische Gebäudesanierung besteht aus einer bauphysikalischen Sanierung der Gebäudehülle, einer Ertüchtigung der Gebäudetechnik und ist eventuell verbunden mit einer Energieträgerumstellung. In der Praxis wirken alle drei Aspekte zusammen – für die Berechnungen wären dies einzelne Vorhaben. Weiterhin werden sich die meisten Maßnahmen über einen längeren Zeitraum hinziehen, sodass sie erst schrittweise ihre volle Wirkung entfalten.

Weiterhin sei darauf hingewiesen, dass für einen größeren Teil der vorgeschlagenen Maßnahmen (z.B. alle Beratungsangebote, siehe Maßnahmenkatalog) eine seriöse Quantifizierung der erreichbaren Energieeinsparungen nicht möglich ist. Dies heißt jedoch nicht, dass diese Maßnahmen keine Wirkung entfalten.



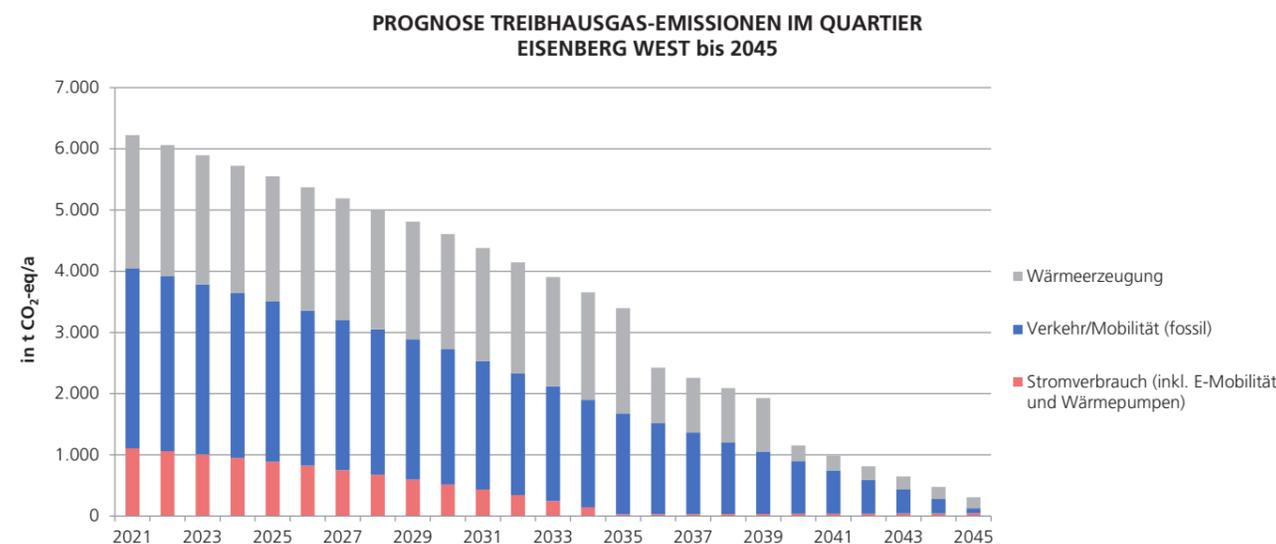
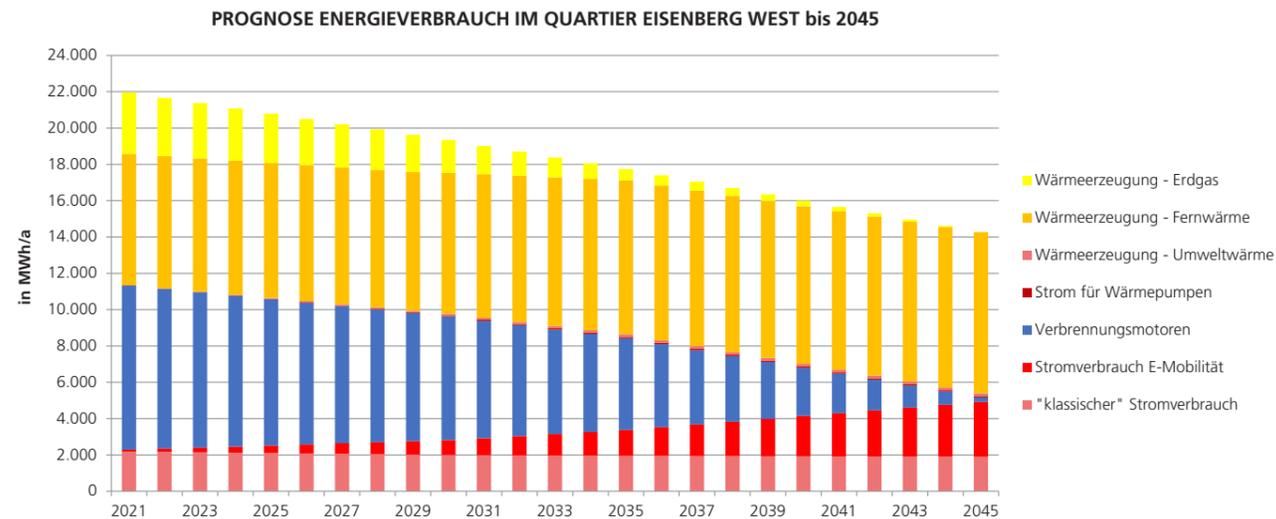
lfd. Nr.	Quartiersversorgung: Energieeffizienzmaßn. & Nutzung v. Wärme aus erneuerbaren Energien	Quartiersversorgung: Stromerzeugung aus erneuerbaren E.	Energ. Gebäudesanierung im Quartier	Mobilitätsbereich (Verkehrssektor)	Kurzbezeichnung der Maßnahme	Nutzungsdauer in Jahren	Energieträger (Ist) (bei Bedarf Angabe Energieträger (Soll))	Endenergie (Ist-Zustand) in kWh/a	Primärenergie (Ist-Zustand) in kWh/a	CO ₂ -eq ⁻ Emissionen (Ist-Zustand) in t/a	Prozentuale Einsparung	CO ₂ -eq ⁻ Emissionen (Soll-Zustand) in t/a	Einsparungen CO ₂ -eq ⁻ Emissionen in t/a	Stromerzeugung	Stromerzeugung (Ist-Zustand)	Stromerzeugung (Soll-Zustand)
1	X				TM-01 Erweiterung Fernwärmenetz	20	Erdgas -> Fernwärme	2.132.000	2.345.200	511,7	25,8%	379,7	132,0	nein		
2		X			TM-03 Solar-Potenzial nutzen	20	Strom (Verdrängung)	2.000.000	5.600.000				1.720,0	ja	0	2.000.000
3			X		TM-04 Energetische Sanierung der staatlichen Regelschule Eisenberg	50	Fernwärme	380.000	0	70,3	30,3%	49,0	21,3	nein		
4			X		TM-05 Energetische Sanierung des privaten Gebäudebestandes (ohne besonderen baukulturellen Wert)	50	Erdgas	1.195.000	1.314.500	286,8	33,4%	191,0	95,8	nein		
5			X		TM-06 Energetische Sanierung des privaten Gebäudebestandes (mit besonderen baukulturellen Wert)	50	Erdgas	1.250.000	1.375.000	300,0	14,5%	256,5	43,5	nein		
6			X		TM-07 Komplettierung d. energetischen Sanierung der Wohnungsbestände Wohnsiedlung	50	Fernwärme	8.940.000	0	1.653,9	20,9%	1.308,2	345,7	nein		
7	X				TM-08 Komplettierung Umstellung der Straßenbeleuchtung auf LED	20	Strom (netzbezogen)	20.000	36.000	11,2	45,0%	6,2	5,0	nein		
8				X	MM-01 bis MM-07 diverse Maßnahmen Mobilität	10				2.969	7,0%	2.761	207,8	nein		

	Erläuterungen zur Ermittlung der Treibhausgas-Einsparungen	Berechnung
1	Bei dieser Maßnahme wird für einen Teil der bisher durch Erdgas versorgten Gebäude die Wärmeversorgung schrittweise auf Fernwärme umgestellt. Die Umstellung betrifft Gebäude mit einem Wärmeverbrauch von 2.132.000 kWh/a. Die THG-Reduktion ergibt sich aus dem Endenergieverbrauch multipliziert mit der Differenz der CO ₂ -Faktoren von Erdgas und Fernwärme.	$2.132 \text{ MWh/a} * (247 - 185) \text{ g CO}_2/\text{kWh} = 132 \text{ t/a}$
2	Die Erzeugung von Elektroenergie in der Größenordnung von 2.000.000 kWh/a durch Photovoltaik-Anlagen erspart Treibhausgasemissionen von 1.720 t/a.	$2.000 \text{ MWh/a} * 860 \text{ g CO}_2/\text{kWh} = 1.720 \text{ t/a}$
3	Einsparung von Endenergie durch energetische Sanierung des Schulgebäudes und Reduzierung des Fernwärmeverbrauchs auf unter 265.000 kWh/a. THG-Reduktion errechnet sich aus spezifischen CO ₂ -Faktor für die Fernwärme im Quartier.	$380 \text{ MWh/a} - 265 \text{ MWh/a} = 115 \text{ MWh/a}$ $115 \text{ MWh/a} * 185 \text{ g CO}_2/\text{kWh} = 21,3 \text{ t CO}_2/\text{a}$
4	Einsparung an Endenergie durch Reduktion des spezifischen Wärmeverbrauchs von ca. 145 auf ca. 100 kWh/(m ² *a) für eine beheizte Wohnfläche von ca. 8.350 m ² . Endenergieeinsparung ca. 399.000 kWh/a.	Ermittlung d. Treibhausgaseinsparungen aus Endenergieeinsparungen & CO ₂ -Faktor für Erdgas
5	Einsparung an Endenergie durch Reduktion des spezifischen Wärmeverbrauchs von ca. 140 auf ca. 120 kWh/(m ² *a) für eine beheizte Wohnfläche von ca. 9.040 m ² . Endenergieeinsparung ca. 165.000 kWh/a.	Ermittlung d. Treibhausgaseinsparungen aus Endenergieeinsparungen & CO ₂ -Faktor für Erdgas
6	Die Bestandsgebäude wurden nach 1990 bereits überwiegend energetisch saniert. Daher sind durch weitere energetische Sanierungsmaßnahmen nur noch Endenergieeinsparungen in der Größenordnung von 21 % bzw. 1.865.000 kWh/a erreichbar. THG-Reduktion errechnet sich aus spezifischen CO ₂ -Faktor für die Fernwärme im Quartier.	$1.865 \text{ MWh/a} * 185 \text{ g CO}_2/\text{kWh} = 345 \text{ t CO}_2/\text{a}$
7	Einsparung an Endenergie (Elektroenergie) durch Austausch der Leuchtmittel in der Größenordnung von 9.000 kWh/a	$9.000 \text{ kWh/a} * 560 \text{ g/kWh} = 5,04 \text{ t/a}$
8	Annahme von 7 % Treibhausgas-Reduktion durch Maßnahmen MM-01 bis MM-07. Nicht berücksichtigt sind die Treibhausgas-Reduktionen, die sich durch den Umstieg auf E-Mobilität im Bereich des MIV ergeben, da diese Entwicklungen nicht durch Maßnahmen im Quartier bedingt sind.	



ZIELSZENARIO

ZIELSZENARIO ENERGIE UND THG



ENERGIE

Die Entwicklung des Energieverbrauchs wird vor allem davon abhängen, wie es gelingt den Wärmeverbrauch (Hauptteil des Energieverbrauchs, siehe Energiebilanz) durch Sanierungsmaßnahmen an den Gebäuden (Mehrfamilienhäuser, Ein- und Zweifamilienhäuser und öffentliche Gebäude, z.B. Regelschule) im Quartier zu senken. An zweiter Stelle steht die Entwicklung der E-Mobilität. Da E-Fahrzeuge durch einen geringeren Energieverbrauch gegenüber Fahrzeugen mit Verbrennungsmotoren gekennzeichnet sind, wird durch den Ausbau der E-Mobilität neben der Senkung des Treibhausgasausstoßes (siehe unten) auch der Energieverbrauch gesenkt.

Der „klassische“ Stromverbrauch wird annähernd konstant bleiben, maximal leicht sinken. Durch den Verbrauch für E-Mobilität und – sofern sich einzelne Grundstückseigentümer gegen einen Anschluss an das Fernwärmenetz entscheiden und die Gebäudeheizung zukünftig über eine Wärmepumpen absichern wollen – wird der Elektroenergieverbrauch insgesamt vermutlich steigen.

TREIBHAUSGASE

Die künftige Entwicklung der Treibhausgas-Emissionen leitet sich unmittelbar aus der Entwicklung des Energieverbrauchs ab. Wird die Zielstellung der Bundesregierung erreicht, bis 2035 nur noch erneuerbaren Strom im deutschen Stromnetz bereitzustellen, dann sind ab diesem Zeitpunkt mit dem Verbrauch von Elektroenergie praktisch keine Treibhausgas-Emissionen mehr verbunden. Die restlichen Treibhausgas-Emissionen hängen dann von der Geschwindigkeit der Umstellung der Wärmeversorgung und des Verkehrssektors auf erneuerbare Energien ab. Die wesentlichen Schritte zur Umstellung auf eine klimaneutrale Fernwärmeversorgung ist in der vorliegenden Modellierung für den Zeitraum 2035 bis 2040 angenommen worden und es wird unterstellt, dass sich die Mehrzahl der Gebäudeeigentümer für einen Anschluss an dieses Fernwärmenetz entscheiden werden und nur vereinzelt auf Wärmepumpen orientiert wird.

Im Verkehrs- bzw. Mobilitätsbereich wird angenommen, dass erst mit dem EU-Verbot des klassischen Verbrennungsmotors ab 2035 schrittweise Benzin- und Dieselfahrzeuge außer Betrieb genommen werden.



EnergieWerkStadt eG



Befragung der Bürgerinnen & Bürger

Ihre Mitwirkung ist gefragt!

In den nächsten Tagen erhalten Sie in einem Schreiben von der Stadt Eisenberg einen Fragebogen.

Bitte nehmen Sie sich die Zeit und beantworten Sie diesen Fragebogen bis zum 12. Mai 2023.

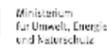
Die Antworten dienen der Bestandserfassung für das energetische Entwicklungskonzept Eisenberg West.

Fragen?

Frau Büttner, EnergieWerkStadt
per Mail buettner@jena-geos.de
oder Telefon 03641 / 453555



© JISIGN-Fotolia.com



BETEILIGUNG

AUSWERTUNG DER BEFRAGUNG

Im Rahmen der Erarbeitung des integrierten energetischen Quartierskonzeptes (IEQK) waren Anfang des Jahres 2023 alle Bürgerinnen und Bürger des Quartiers Eisenberg West gebeten, sich an der Befragung zu beteiligen. Die Befragung verfolgt das Ziel, in Verbindung mit der Bestandsanalyse, Einschätzungen für energetische, städtebauliche und ökologische Ziele und Maßnahmen für den Ortsteil abzuleiten. Dazu wurden Fragen zum Gebäude, zur Stromversorgung, zur Wärmeversorgung und zur Mobilität gestellt.

Die Bekanntmachung der Befragung erfolgte u.a. über die Homepage der Stadt Eisenberg, die OTZ und Plakate im Quartier. Am 21.04.2023 wurden die Fragebögen (inkl. unfrankiertem Rücksendeumschlag und Anschreiben) per Einwurf in jedem privaten Haushalt und bei den gewerblichen Nutzern verteilt, diese hatten dann die Möglichkeit bis zum 12.05.2023 den beantworteten Fragebogen entweder per Post oder direkt im Briefkasten der Wohnungsgenossenschaft Eisenberg/Thüringen eG in der Stadthäger Str. 6 einzuwerfen.

Es wurden insgesamt 1.165 Fragebögen verteilt, davon wurden 88 beantwortete Fragebögen bis zum 12.05.2023 zurückgesendet. Die Rücklaufquote beträgt somit 7,5 % (Rücklaufquote in % = Anzahl der ausgefüllten FB / Anzahl der verteilten FB x 100), was sich auf den verhältnismäßig hohen Aufwand beim Ausfüllen zurückführen lassen kann (Unterlagen heraussuchen, eventuell unvollständige/fehlende Unterlagen, Schwierigkeiten beim Ausfüllen...).

Für die Auswertung wurden die Antworten so aufbereitet, dass sie anonymisiert in das IEQK einfließen können. Eine Auswertung der allgemeinen Angaben, der Angaben zum Gebäude und zur Gebäudetechnik sowie dem Mobilitätsverhalten und den Interessen am IEQK und energetischen Ertüchtigungen ist auf den folgenden Seiten dargestellt. Die detailliertere Auswertung der Angaben zum Sanierungsstand und den Energieverbräuchen fließen in die energetische Gesamtbetrachtung und Bilanzierung für Eisenberg West ein.

In einer öffentlichen Informationsveranstaltung am 23.08.2023 erfolgte die Vorstellung der Ergebnisse mit der Möglichkeit, erste Maßnahmen zu diskutieren. Die Dokumentation der Befragung und die Inhalte aus der Informationsveranstaltung sind online abrufbar unter <https://stadt-eisenberg.de/wirtschaft/IEQK>



BETEILIGUNG

AUSWERTUNG DER BEFRAGUNG

5. Weiteres

- we
- we
- Mi

Integriertes energetisches Quartierskonzept Eisenberg West - Fragebogen - Wohnobjekte



4. An

Nutzur

Zutreff

mehre

Für die

dieren

re PK

hören.

Integriertes energetisches Quartierskonzept Eisenberg West - Fragebogen - Wohnobjekte



Bereitst

g

Falls ge

Art der

Bereitst

Extern d

Selbst e

Art der

Zutreff

He

Fu

Geplant

Dämm

Dämm

Dämm

Erneu

Erneu

Ge

Errich

Errich

Errich

Energ

Ge

Integriertes energetisches Quartierskonzept Eisenberg West - Fragebogen - Wohnobjekte



3. Ang

Bei mehre

separat fü

En

Ist t

Art

(z.B

erg

Ang

Zut

me

Integriertes energetisches Quartierskonzept Eisenberg West - Fragebogen - Wohnobjekte



Wie viele Personen wohnen

in Ihrem Haushalt

Wie vi

werde

Leerst

Bauw

Baujal

Jahres

In den

folgte

Zutreff

mehre

Integriertes energetisches Quartierskonzept Eisenberg West - Fragebogen - Wohnobjekte



Hinweise

Aufgrund des im Anschreiben der Stadt Eisenberg beschriebenen Zweckes der Erarbeitung eines integrierten energetischen Quartierskonzeptes (IEQK) werden die von Ihnen angegebenen Daten für den Ortsteil Eisenberg West verarbeitet. Dabei ist uns der Schutz Ihrer Angaben wichtig.

Bitte machen Sie die folgenden Angaben zu Ihrer Wohnung bzw. Ihrem Wohngebäude, soweit es Ihnen möglich ist. Wenden Sie sich bitte bei Bedarf für fehlende Angaben auch an die Person/en, die Ihnen das Objekt vermietet bzw. dieses von Ihnen mietet.

Die Beantwortung der nachfolgenden Fragen und Angaben ist freiwillig. Wenn Sie sich für die Unterstützung der Bearbeitung des IEQKs entscheiden und Ihre Angaben machen, wäre es wichtig, mindestens die mit * gekennzeichneten Fragen zu beantworten. Vielen Dank, dass Sie sich die Zeit nehmen!

1. Angaben zum Objekt (Wohnung oder Hauptgebäude)

Adresse des Objektes:

Straße* (und ggf. Hausnummer)

Ich bin:

- Eigentümer/Eigentümerin des Gebäudes / der Wohnung
- Mieter/Mieterin oder Pächter/Pächterin des Gebäudes

Ich wohne in einem/einer:

- freistehenden Ein-/Zweifamilienhaus
- Doppelhaushälfte
- Reihenhäuser
- Reihemittelhaus
- Mehrfamilienhaus (bis 8 WE)
- Mehrfamilienhaus (ab 9 WE)
- Wohnhaus mit Gewerbeeinheit
- sonstiges:

Das Objekt wird genutzt: *

Zutreffendes bitte ankreuzen und die Anzahl der Nutzungseinheiten ergänzen. Mehrere Kreuze sind möglich.

¹ Gemeint sind alle Flächen in Räumen, die eigenständig oder über anliegende Räume beheizt werden, also auch Treppenhäuser. Die Angabe ist z.B. in der Heizkostenabrechnung enthalten.

	Anzahl	beheizte Nutzfläche ¹
<input type="checkbox"/> Wohnen
<input type="checkbox"/> Gewerbe/Büro
<input type="checkbox"/> Handel/Dienstleistung
<input type="checkbox"/> Sonstige Nutzungen
Art der sonstigen Nutzung



Seite 1 von 6

Haben Sie we

Wo sehen Sie

Welche Entw

Nutzur

Zutreff

mehre

Handlu

Nutzur

Zutreff

mehre

Handlu

Nutzur

Zutreff

mehre

Michael Kieslich

Bürgermeister



Seite 6 von 6



Seite 5 von 6



Seite 4 von 6



Seite 3 von 6



Seite 2 von 6

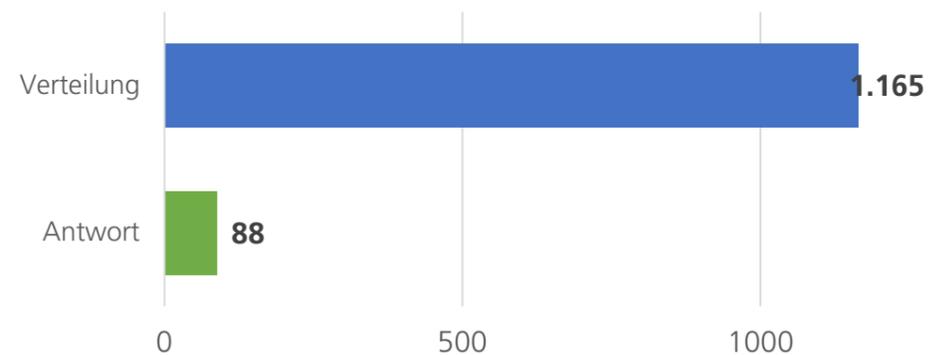


BETEILIGUNG

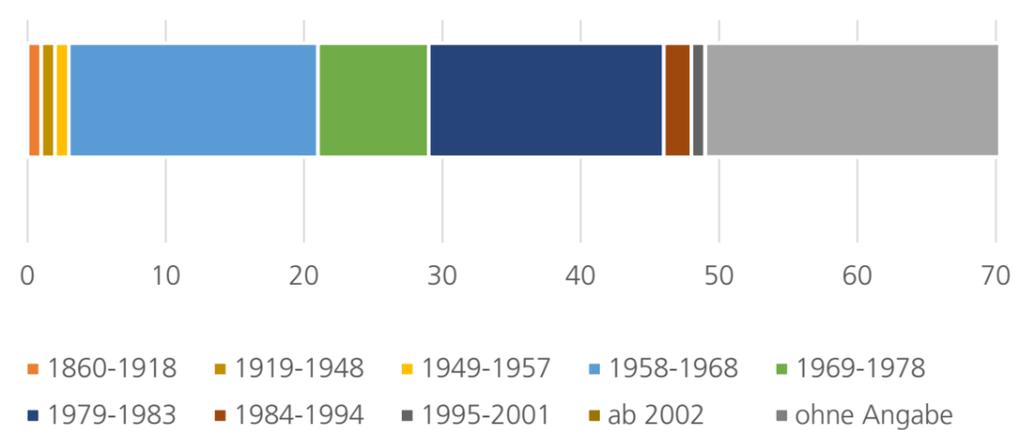
AUSWERTUNG DER BEFRAGUNG



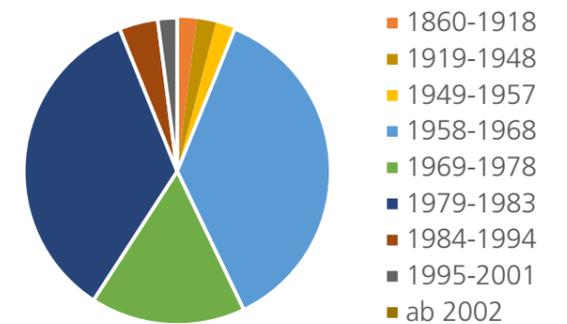
Rücklauf Fragebögen



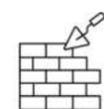
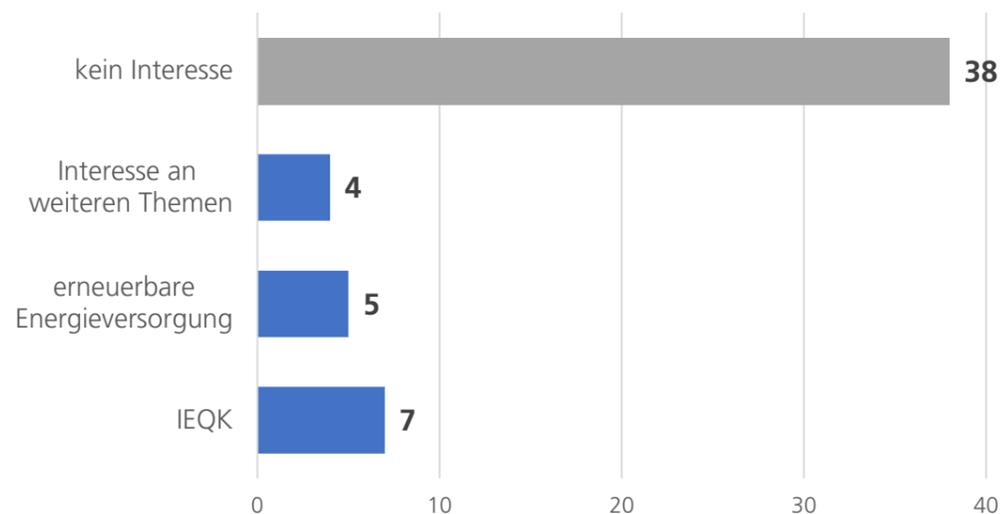
Objekte mit Angaben zum Baualter



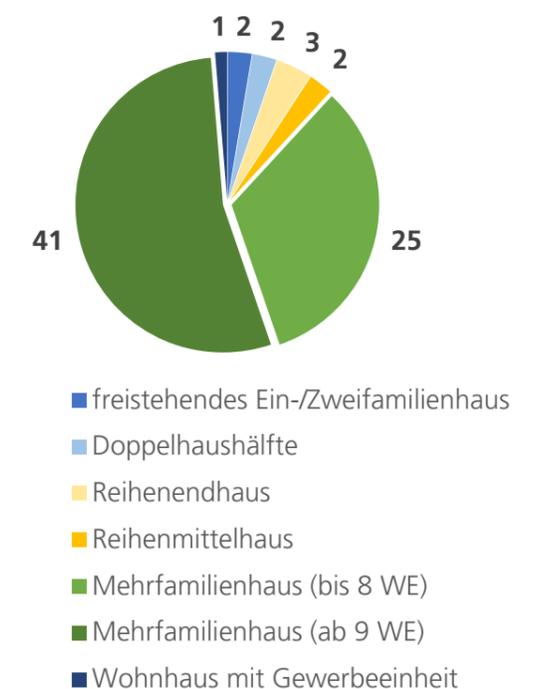
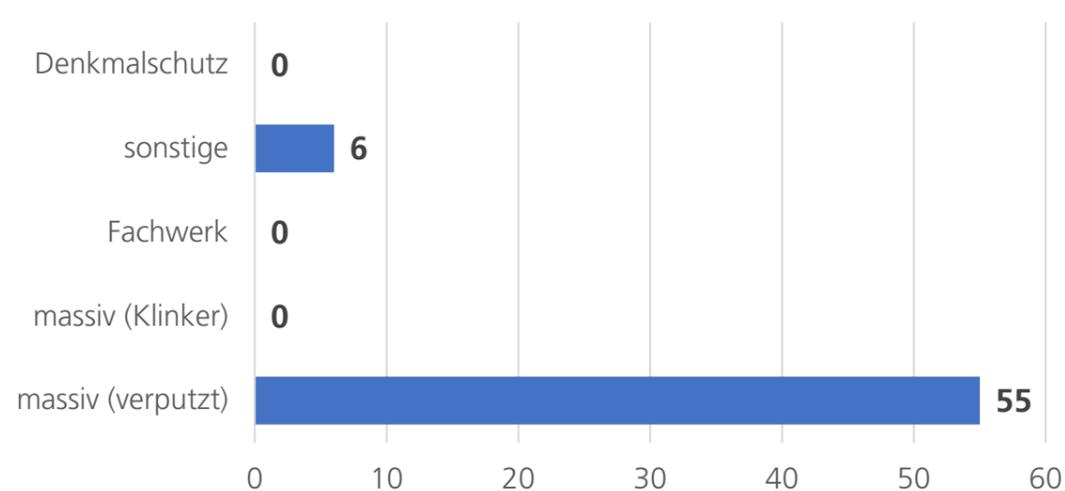
Baualter



Interesse an Information und Beratung



Objekte mit Angaben zur Bauart



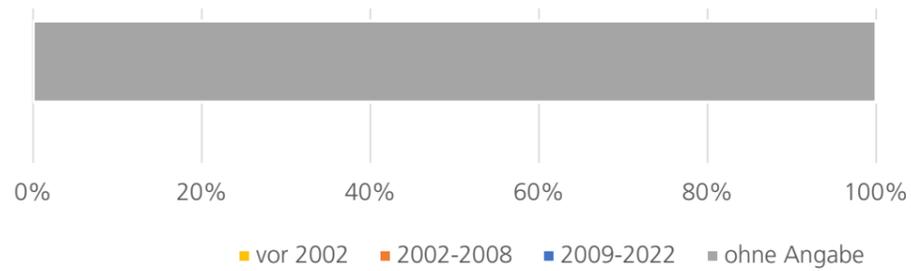
Die ermittelten Zahlen basieren auf den Angaben der 88 beantworteten Fragebögen.



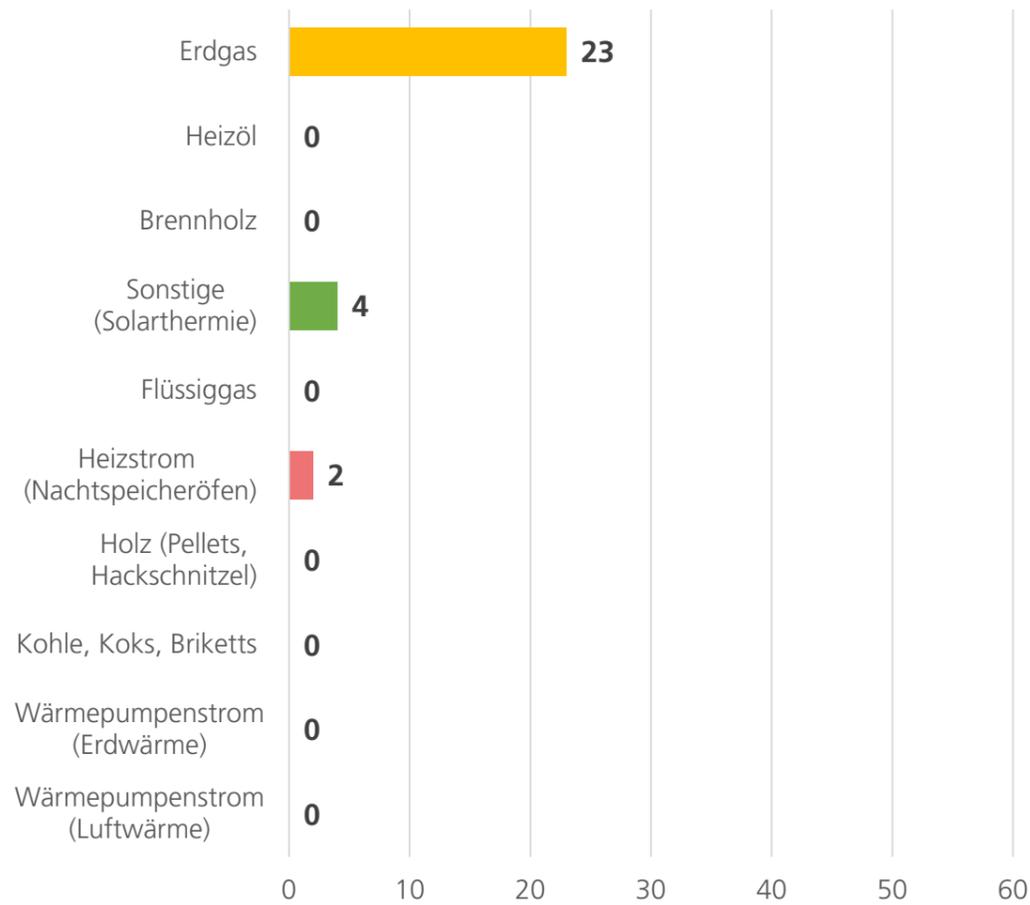
BETEILIGUNG

AUSWERTUNG DER BEFRAGUNG

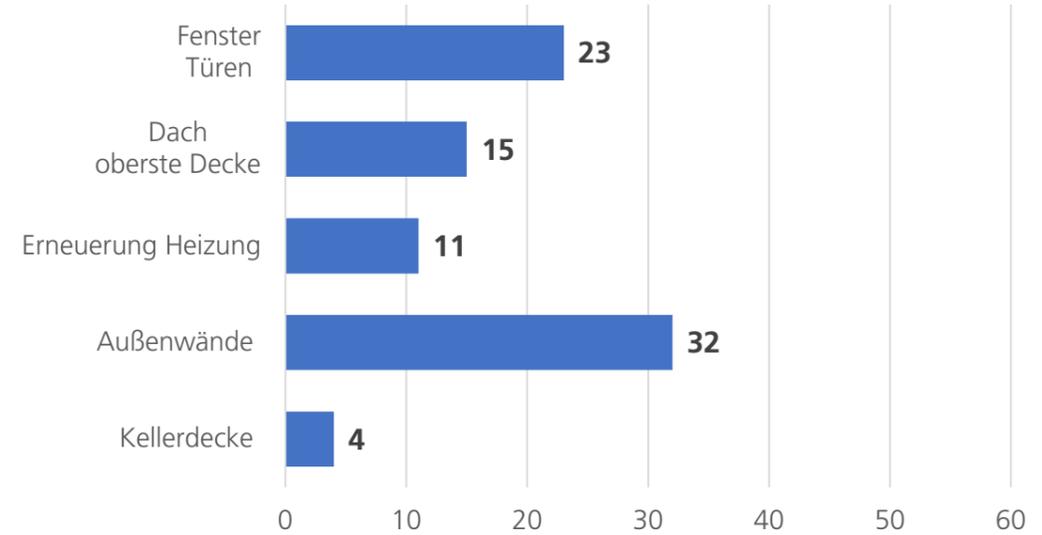
Wann wurde die Heizung installiert?



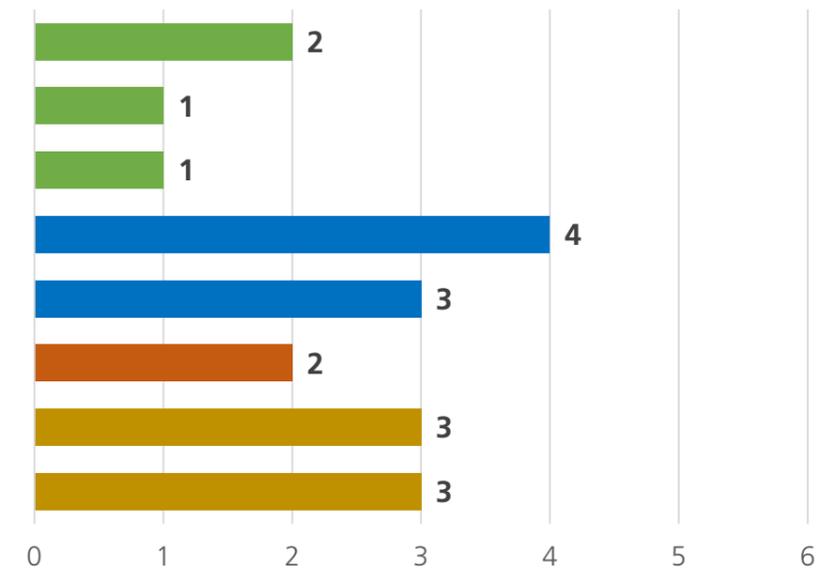
Energieträger



Objekte mit energetischer Sanierung



Geplante Maßnahmen (ja/vielleicht)



Die ermittelten Zahlen basieren auf den Angaben der 88 beantworteten Fragebögen.



BETEILIGUNG

AUSWERTUNG DER BEFRAGUNG

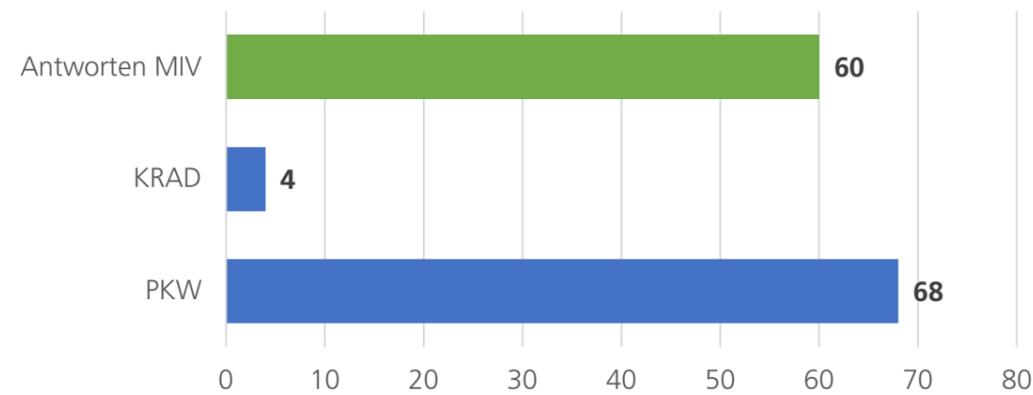
1,6 Fahrräder
pro Wohneinheit
(Durchschnitt)

8.839 km/Jahr
gefahren mit **Verbrennerantrieb**
(Durchschnitt)

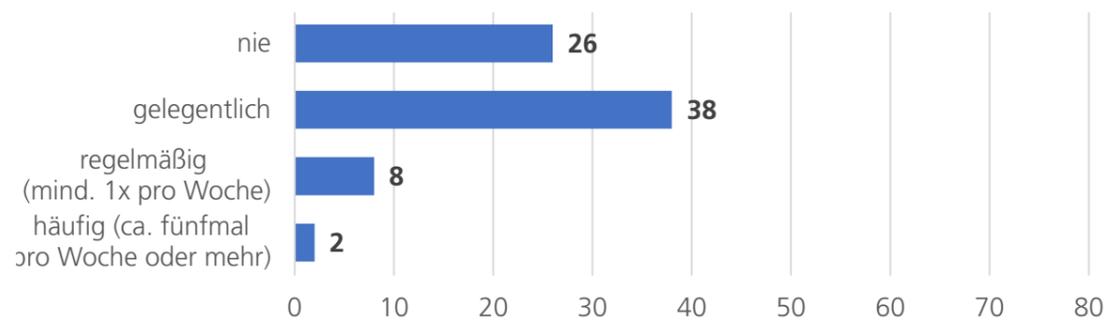
23% der Fahrräder
mit **Elektromotor**



Angaben zu Fahrzeugen des MIV



Nutzung ÖPNV



KOMMENTARE/HINWEISE

Fragen an:

Stadtverwaltung/IEQK-Planer: Ergebnisse, was schließen Sie aus den geforderten Informationen? (1 Nennung)

Wohnungsgenossenschaft Eisenberg/Thüringen eG: Bitte um Mithilfe zur Datenbereitstellung in separatem Anschreiben (1 Nennung)

Verweise auf Mithilfe Wohnungsunternehmen (3 Nennungen)

Versorgung: behindertengerecht, Apotheke, Arzt, Einkaufszentrum (1 Nennung)

Erneuerbare Energien:

PV-Anlagen - mehr Solaranlagen auf Dächern / viel Platz auf Dächern der Wohnblocks (2 Nennungen)

PV-Anlagen - Solarzellen auf jedes Wohnhausdach oder an Wände aber nicht auf Wiesen da Grünflächen erhalten bleiben sollen (1 Nennung)

Ökologie:

Grünflächen/Bäume - Erhaltung der Grünanlagen, Wiesen, Bäume (2 Nennungen)

Grünflächen/Bäume - viel mehr / weitere schaffen (1 Nennung)

Bäume - kranke Fichten fallen (1 Nennung)

Die ermittelten Zahlen basieren auf den Angaben der 88 beantworteten Fragebögen.



BETEILIGUNG

AUSWERTUNG DER BEFRAGUNG



WEITERE KOMMENTARE/HINWEISE

Aktivierung/Beteiligung:

- Information Bürgerschaft - Tipps und Vorschläge (1 Nennung)
- Information bzw. Beteiligung Mieter und Mieterinnen, z.B. zu Balkonkraftwerken und einfacheren Genehmigungen bzw. Anmeldungen (1 Nennung)
- Information Bürgerschaft - keine im Einzelfall notwendig; wir informieren uns selbst, Danke; bin zu alt, doch Interesse am Stadtbezirk West (2 Nennungen)
- mögliche Mitwirkung - Verbesserungsvorschläge einbringen (1 Nennung)
- mögliche Mitwirkung - zahle Miete (1 Nennung)
- mögliche Mitwirkung - hinterlasse keinen Müll (1 Nennung)
- mögliche Mitwirkung - Strom sparen (2 Nennungen)
- mögliche Mitwirkung - Nutzung reduzieren von Heizung, Auto, CO2-Belastung
- mögliche Mitwirkung - Der Vorstand der WGE nimmt die Probleme ernst und löst diese Probleme entsprechend ihrer Möglichkeiten zur Zufriedenheit für ihre Mieter gerade jetzt in der unruhigen Zeit. (1 Nennung)
- mehr Beteiligungsmöglichkeiten z.B. Genossen/Genossenschaft zuschalten (1)

Energieeinsparung:

- Belichtung Wohnung - Wohnungsinnentüren aus Glas um Räume besser zu belichten (1 Nennung)
- Beleuchtung - Bewegungsmelder im Kellerbereich statt Lichtschalter (1 Nennung)
- Beleuchtung - Abschaltung d. Notbeleuchtung bei nichtbenutzen des Fahrstuhls (1)
- Beleuchtung - bessere Einstellung des Bewegungsmelders im Eingangsbereich (1)
- Dämmung der Fassade, Erneuerung der ... und Heizkörper (1 Nennung)
- Energieeinsparung - Heizung, Kalt- und Warmwasser ist für die Mieter abgeklärt (1)
- Straßenbeleuchtung - Minimierung der Straßenbeleuchtungsdauer im Forstweg, z.B. durch Bewegungsmelder (1 Nennung)

Wohngebiet:

- Handlungsbedarf Wohngebiet - Fahrstuhl (Pfälzer Straße 7) (1 Nennung)
- Handlungsbedarf Wohngebiet - Faire Preise bei Miete und Energie (1 Nennung)
- Handlungsbedarf Wohngebiet - Niveau halten (1 Nennung)
- Ortsbild - Sanierung Schloss und Park im Tanneck (1 Nennung)
- Ortsbild - Stadtboden - Schlaglöcherbeseitigung mit vorübergehenden Stahlplatten / Straßenschäden (tiefe Löcher) beseitigen (2 Nennungen)
- Sauberkeit - Hundekot: Hinweise u.a. Hundekotmanagement / Überwachung Hundekot im Neubaugebiet / Hundeschilder gegen Hundekot nicht nur in der Stadt! (3)
- Sauberkeit und Ordnung - muss besser werden (1 Nennung)
- Wohnstandort/Lebensqualität - Aufzählung störender Faktoren, u.a. zu viele Hunde, zu viel Krach - bald kein schönes Wohnen mehr (1 Nennung)
- Wohnstandort/Lebensqualität - fehlende Sitzmöglichkeiten, Spiel- und Sportplätze für die Allgemeinheit ! / Kinderspielplätze, Hinweise u.a.: Für Kinder gibt es so gut wie keine Spielmöglichkeiten im Wohngebiet, selbst Fußball-/Federballspielen etc. ist so gut wie unmöglich geworden, weil überall Autos stehen, die beschädigt werden könnten. Als ich selbst Kind war, gab es an jedem Haus einen Sandkasten, im Wohngebiet zwei große Spielplätze. Das war damals viel kinderfreundlicher. (4 N.)
- Wohnstandort/Lebensqualität - Kindergerechter Straßenverkehr (1 Nennung)



BETEILIGUNG

AUSWERTUNG DER BEFRAGUNG

WEITERE KOMMENTARE/HINWEISE



Mobilität

Fuß-/Radverkehr:

mehr separate Radwege (in der Stadt / in Umgebung) schaffen, Nutzung Bürgersteig unmöglich - Hauptstraße zu eng (11 Nennungen)

besserer Ausbau Radwege zwischen Ortschaften, Sicherheit besser gewährleisten, breite Radwege mit Abstandsmarkierungen, Reflektoren (1 Nennung)

Fahrradständer errichten (vorn Haus) (2 Nennungen)

Erleichterung Kellerzugang durch Rampe (1 Nennung)

Radfahrer auf Straßenverkehr besser achten! Fußwege nicht nutzen (1 Nennung)

kein Handlungsbedarf (1 Nennung)

Barrierefreiheit:

Abstellmöglichkeiten für Rolatoren schaffen, Mobilität nur mit Rolator, Abstellmöglichkeit hinter der Eingangstür - raus mit Rollatoren aus Hausfluren (2 Nennungen)

Ausbau Straße, Gehwege behindertengerecht gestalten (1 Nennung)

Motorisierter Individualverkehr (MIV):

Verkehrsberuhigung - Geschwindigkeitskontrolle (3 Nennungen)

Zeilbäume große Verkehrsdichte, keine Parkplätze für Arztpraxis (1 Nennung)

E-Mobilität:

weitere (zentralgelegene) E-Ladesäulen bereitstellen (6 Nennungen)

Ladestation als Hausanschluss bereitstellen / Lenkmöglichkeiten an den Wohnblöcken (2 Nennungen)

Ladestation am Mieterparkplatz bereitstellen / Pkw-Stellplätze am Haus, Ladestationen (2 Nennungen)

Bereitstellung Strom (1 Nennung)

Handlungsbedarf verbesserte Reichweite (1 Nennung)

Handlungsbedarf Stromerzeugung, Entsorgung der Batterie sowie Kinderarbeit bei Grunderzeugnissen der Batterie (1 Nennung)

können wir uns nicht leisten / Bezahlbarkeit (2 Nennungen)

Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV):

Bahnanbindung - Wiederaufbau Bahnstrecken Jena/Crossen Mindesttaktung 1x Stunde, Streckenausbau auch Dörfer um Eisenberg anbinden, generelle Taktung von 1h hin und zurück (1 Nennung)

Busanbindung/Taktung umliegender Dörfer außerhalb Eisenbergs am Samstag / morgens, mittags, abends (2 Nennungen)

Busanbindung/Taktung - Spätverbindung aus Gera nach Kulturveranstaltungen (Konzert, Theater) (1 Nennung)

Busanbindung/Taktung - von/nach Hermsdorf halbstündiger Takt wäre super; Rückfahrt nach Eisenberg halbstündig bis 19 Uhr ab Hermsdorf (1 Nennung)

Gute/Bedarfsorientierte/Kürzere Taktung u.a. - kürzere Taktung - öfters fahren, alle 30 min (2 Nennungen)

Gute/Bedarfsorientierte Taktung - Stadtlinie müsste früh/ ab 6:00 Uhr morgens fahren (2 Nennungen)

Busanbindung/Taktung auch Samstag und Sonntag (1 Nennung)

Zuverlässigere Busverbindungen (1 Nennung)

Behindertengerechter (1 Nennung)

Ticketpreise günstiger (4 Nennungen)

Nutzung FAIRTIQ-App: für Fahrt mit Bus 203 von Busbahnhof Eisenberg (ab 13.11 Uhr) nach Busbahnhof Gera (an 14.07 Uhr) war der mithilfe der App errechnete günstige Preis nicht bezahlbar, da laut Busfahrer der Preis bzw. die Strecke nicht im Fahrpreiskatalog enthalten war (2 Nennungen)

keine Nutzung, zu teuer und umständlich (2 Nennungen)

wenn es so bleibt ist es ok (1 Nennung)



BETEILIGUNG

PROTOKOLL DER BÜRGERVERANSTALTUNG

Infoveranstaltung für Bürgerinnen und Bürger am 23.08.2023

15 Bürgerinnen und Bürger haben bei der Veranstaltung in der Kegelbahn in Eisenberg West, Obere Zeilbäume 11 teilgenommen.

- 1. Ergebnisse der Anamnese:** Allgemeines, bestehende Planungen, Historie, Stadtraumtypen, Mobilität, ÖPNV, Wärmebedarfsdichte, Entwicklungsoption Nahwärmenetz, Gebäudetypologie
- 2. Beteiligung:** Vorstellung der Befragungsergebnisse
- 3. Potenziale:** Photovoltaik, Solarthermie, Gebäudehülle/-technik
- 4. Weiteres Vorgehen:** Maßnahmen, Schlüsselprojekte, Umsetzungsstrategie
- 5. Arbeit in den Themengruppen**
- 6. Zusammenfassung der Ergebnisse und Ausblick**



Themengruppe: Architektur, Energie, Gebäudetechnik, Wohnumfeld

Erzeugung erneuerbarer Energie:

- Balkonkraftwerke vs. PV-Anlagen
- Windenergie auf Geschosswohnungsbau nicht so effizient wie PV-Anlagen

Wärmeversorgung: Erweiterung des Fernwärmenetzes

Wohnumfeld:

- Mehr Spielflächen
- Fahrradparken sicher und zugänglich
- Barrierefreiheit

Themengruppe: Mobilität

Barrierefreiheit

Nichtmotorisierte Verbindungen: Hauptachse Nord-Süd abseits der Saasaer Straße ist die Verbindung Stadthäger Straße/Zeilbäume – geschlängelt durch das Wohnumfeld

- Biberacher Straße zum Radweg/Am Massenteich

Radverkehr:

- Innerhalb Eisenbergs schwierig
- wichtige Rad-Verbindungen aus dem Quartier in Richtung:
 - Busbahnhof und Innenstadt über „Wiesenstraße/Rudolf-Breitscheid-Straße“
 - Bad Klosterlausnitz über „Am Friedensteich“
- Radverkehrslösung im Bereich Saasaer Straße nicht befriedigend, aufgrund Straßenbreite nur in Teilabschnitt Rad-Gehweg-Kombi möglich, weitere Problemlösung im 2. BA der Straßensanierung geplant
- Radschutzstreifen in Biberacher-Straße nicht umsetzbar, da hier Tempo-30-Zone besteht

ÖPNV Busanbindung

- Flixbus verkehrt einmal am Tag, Ticketshop in der Tourist-Info
- Bedarfsorientierter Ausbau des Angebots, vor allem morgens
- Anbindung Kaufland

8. UMSETZUNGSSTRATEGIE



EnergieWerkStadt eG



UMSETZUNGSKONZEPT

SANIERUNGSMANAGEMENT



SANIERUNGSMANAGEMENT

Im Rahmen des Maßnahmenkatalogs wurden 23 Maßnahmen identifiziert, von denen 15 Maßnahmen mit hoher Priorität (allerdings in versetzten Zeiträumen) umgesetzt werden sollten. Der absolute Schwerpunkt der Umsetzung für ein Sanierungsmanagement liegt in der Vorbereitung der Erweiterung des Fernwärmenetzes im Quartier. Zudem sollen die Übergabestationen am bestehenden Fernwärmenetz modernisiert werden. Weitere prioritäre Technische Maßnahmen liegen im generellen Ausbau der Photovoltaik und Solarthermie zur Energieerzeugung an Gebäuden sowie der energetischen Sanierung der Staatlichen Regelschule, des Gebäudebestandes mit und ohne Ortsbildprägung, der Komplettierung der energetischen Sanierung der Gebäude der Wohnungsunternehmen und der Umstellung der Straßenbeleuchtung auf LED.

Ein wesentlicher Inhalt des Sanierungsmanagements ist die Erhöhung der Sanierungsrate im privaten Wohngebäudebestand durch zielgruppenspezifische Beratungsangebote. Hierzu sind die Eigentümer von selbstgenutzten Einfamilienhäusern bzw. Gehöften in unterschiedlichen Altersgruppen anzusprechen. Neben der Modernisierung der Gebäude spielt die Energieeinsparung durch verändertes Nutzerverhalten für die Minderung der Treibhausgasemissionen ebenfalls eine wichtige Rolle. Beratungs- und Informationsangebote zur Strom- und Wärmeeinsparung, zur Klimafolgenanpassung sowie zu nachhaltigem Mobilitätsverhalten müssen sich an die Bewohner richten. Im Rahmen des Sanierungsmanagements sind möglichst viele Akteure einzubinden, um eine hohe Akzeptanz zu erreichen. Hierzu gehören neben den beiden Wohnungsunternehmen und den Stadtwerken der Bauausschuss, der Seniorenbeirat sowie die aktiven Vereine in Eisenberg.

Sollte sich die geförderte Personalstelle nicht aus dem Bestand der Gemeindeverwaltung akquirieren lassen, könnte mit der Erfüllung der Aufgaben eines Sanierungsmanagements ein externes Büro beauftragt werden. Folgende Aufgaben sind innerhalb eines Sanierungsmanagement zu erfüllen:

- Projektüberwachung und sukzessive Fortschreibung der Maßnahmenumsetzung in Zusammenarbeit mit der Stadt Eisenberg (Dokumentation und Evaluation).
- Initiierung, Einrichtung und Unterhaltung einer Beratungsstelle im Quartier- oder innerhalb der Stadt als feste Anlaufstelle für Ratsuchende und Sitz des Sanierungsmanagement.
- Koordinierung und Umsetzung der Maßnahmen des Quartierkonzepts.
- Koordinierung und Fortführung und von Steuerungs- bzw. Abstimmungsterminen
- Umsetzung der im Konzept entwickelten Aktivierungsmaßnahmen in Zusammenarbeit mit der Gemeinde (Ansprache der verschiedenen Zielgruppen).
- In Zusammenarbeit mit der Gemeinde (Mitarbeiter): Sensibilisierung und Information der Quartiersbewohner bzw. Gebäudeeigentümer.
- Organisation und Umsetzung eines Erfahrungsaustausches mit den verschiedenen Projekten der energetischen Transformation (IEQK Kursdorf, Kommunale Wärmeplanung Eisenberg).
- Vermittlung von Kontakten von möglichen „Umsetzern“ von Impulsprojekten zu Wirtschaftspartnern und zur Stadt.
- Organisation der Marketing- und Öffentlichkeitsarbeit gemeinsam mit der Stadt.
- Durchführung von Informationsveranstaltungen (z.B. Themenabende etc.)
- Erarbeitung von allgemeinen Informationen (Broschüren, Flyer etc.) zur Aktivierung der relevanten Zielgruppen.
- Entwicklung von Kampagnen und Projekten mit relevanten Akteuren (z.B. in Zusammenarbeit mit dem Energieversorger und der Verbraucherzentrale).
- Projektüberwachung und sukzessive Fortschreibung der Maßnahmenumsetzung





UMSETZUNGSKONZEPT SANIERUNGSMANAGEMENT

Für das Sanierungsmanagement ist der Einsatz von fachlich qualifiziertem Personal notwendig. Daraus ergibt sich u.a. die Frage, welche Förderzugänge es ermöglichen, den personellen Rahmen für die Umsetzungsphase (Sanierungs- und Projektmanagement, Beratungsleistungen etc.) aufzubauen, um das System der Beratung und Aktivierung (vor allem für private Eigentümer im Quartier) zu realisieren. Die Aufgaben des Sanierungsmanagers beinhalten auch die Zusammenwirkung mit den Aktivitäten auf dem Level der über- und untergeordneten Skalierungen:

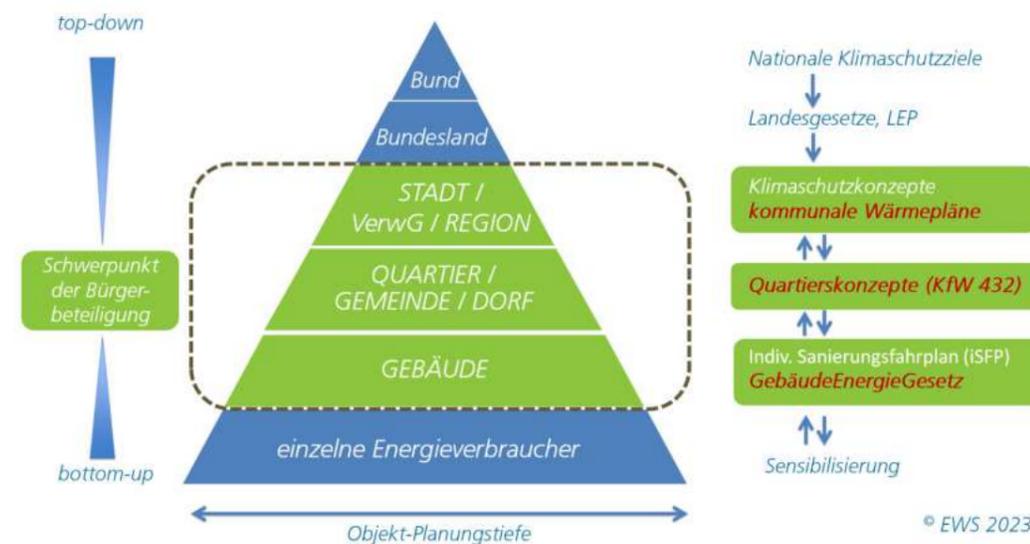


Abb. 81: Einordnung von kommunalen oder regionalen Energieentwicklungskonzepten in Skalierungsstufen (= Planungstiefen) der urbanen energetischen Transformation (EnergieWerkStadt, 2023)

Die in 2023 neu geschaffenen Gesetzlichkeiten zur Kommunalen Wärmeplanung und zur Dekarbonisierung der Wärmenetze vom 16.08.2023 (siehe https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/Gesetz/20230816-entwurf-waermeplanung-und-dekarbonisierung-der-waermenetze.pdf?__blob=publicationFile&v=4) und zum Erneuerbaren Heizen – dem Gebäudeenergiegesetz (GEG) lassen im Zusammenhang mit der Darstellung in Abb. 81 erkennen, dass dem Sanierungsmanagement künftig die anspruchsvolle Aufgabe zuteil wird, die Brücke zwischen den Skalierungen zu schlagen. [Hinweis: Die Gesamtfassung des Gebäudeenergiegesetzes (GEG), die alle künftigen und geänderten Regelungen des sogenannten „Heizungsgesetzes“ berücksichtigt, wird erst mit dem Inkrafttreten am 1. Januar 2024 veröffentlicht.]

Eine wichtige Voraussetzung in diesem Zusammenhang ist der strukturierte Aufbau eines interdisziplinären Expertenteams, dessen Mitglieder als

- Projektplaner und -steuerer
- Berater und Kümmerner
- Aktivierer und Sensibilisierer
- Ansprechbarer Experte vor Ort (Energieberater)
- Unterstützer und Begleiter u.v.m.

fungieren. Dieses Expertenteam soll zu allen relevanten Themen zentral ansprechbar sein, im Idealfall in einem Büro im Quartier, das sich in exponierter Lage befindet und von allen Bewohnern wahrgenommen wird.

SANIERUNGSMANAGEMENT ÜBER DAS KfW-FÖRDERPROGRAMM 432

Die KfW fördert die Kosten (Personal- und Sachkosten) für ein Sanierungsmanagement für die Dauer von bis zu drei Jahren. Eine Verlängerung des Sanierungsmanagements um weitere zwei Jahre ist (auf Antrag) möglich. Es ist empfehlenswert, die Beantragung der KfW-Förderung für ein Sanierungsmanagement bereits zeitnah nach Abschluss der Konzeptphase zu initiieren, um mit möglichst geringer zeitlicher Verzögerung mit der Umsetzungsphase zu starten. Antragssteller können dabei die kommunale Gebietskörperschaft oder deren rechtlich unselbstständige Eigenbetriebe sein. Der Antragssteller wiederum ist berechtigt, Zuschüsse an privatwirtschaftlich organisierte oder gemeinnützige Akteure weiterzuleiten, „die in eigener Verantwortung ein auf die städtebaulichen Ziele der Kommune abgestimmtes Konzept der energetischen Sanierung eines Quartiers planen“. [siehe Merkblatt „Energetische Stadtsanierung-Zuschuss“ der KfW zum Programm 432]

Das Sanierungsmanagement hat die Aufgabe, den Prozess der Umsetzung zu planen, die einzelnen Schritte für eine übergreifende Zusammenarbeit und Vernetzung der relevanten Akteure (z.B. private Gebäudeeigentümer) zu initiieren und zur Förderung und Finanzierung zu beraten. Bei Bedarf kann das Sanierungsmanagement die Ratsuchenden auch an weitere Experten vermitteln, zum Beispiel an Energieberater (Quartiersarchitekt) oder an Ansprechpartner bei der Gemeindeverwaltung oder dem örtlichen Energieversorger. Die Aufgaben des Sanierungsmanagement können sowohl von einer als auch von mehreren Personen übernommen werden.



UMSETZUNGSKONZEPT SANIERUNGSMANAGEMENT



NUTZUNG VON FÖRDERPROGRAMMEN

Der KfW-Zuschuss für ein Sanierungsmanagement beträgt 75% der förderfähigen Kosten. Der maximale Zuschussbetrag für das Sanierungsmanagement beträgt bei einem Förderzeitraum von in der Regel drei Jahren insgesamt bis zu 210.000€ je Quartier. Bei einer Verlängerung kann der Höchstbetrag um bis zu 140.000€ auf insgesamt bis zu 350.000€ für maximal 5 Jahre aufgestockt werden. Über die Thüringer Aufbaubank sind bis zu 20% komplementäre Förderung möglich, sodass sich eine Förderquote von bis 95% ergeben kann. Bei der Umsetzung der identifizierten Maßnahmen aus dem Maßnahmenkatalog wird die Implementierung eines von der KfW geförderten Sanierungsmanagements durch ein externes Büro empfohlen. Damit ausreichend Zeit für Organisation, die KfW-Förderantragstellung und Klärung städtischer Finanzierungsfragen (für den Eigenanteil) gegeben ist, wäre in Abhängigkeit der Zeitdauer bis zur Erteilung der Bewilligung (i.A. 3-6 Monate) im II. Quartal 2024 ein frühest möglicher Starttermin für ein Sanierungsmanagement im Quartier Eisenberg West. Es liegt im Sinne der Stadt Eisenberg, angesichts von zwei gleichzeitig abgeschlossenen Quartierskonzepten (Eisenberg West und Kursdorf) ein einziges Sanierungsmanagement für diese Quartiere zu installieren. Das KfW-Programm 432 lässt diese Organisationsform (mehrere Gemeinden/Quartiere „teilen“ sich ein Sanierungsmanagement) zu und wird für Eisenberg empfohlen. Die genauen Details sollten mit der KfW vor Antragstellung erfolgen, um zu klären, welche Aufgaben die jeweiligen Akteure übernehmen, wer wann die Förderanträge stellt und beim Fördergeber die notwendigen Nachweise etc. einreicht. Die damit verbundenen Vergabekriterien und -richtlinien sollten ebenfalls vor Antragstellung geklärt werden.

ANREIZFÖRDERUNG FÜR PRIVATE MODERNISIERUNGSMASSNAHMEN IN EISENBERG

Die Erfolgchancen, den Anteil privater Sanierungsmaßnahmen im Quartier zu erhöhen, steigt mit dem Angebot einer unkomplizierten Anreizförderung, die in Form eines finanziellen Zuschusses für private Gebäudeeigentümer gezahlt wird. Daher sollte auch für das Quartier Eisenberg West geprüft werden, welche Möglichkeiten einer niederschweligen Anreizförderung in Form von finanziellen Zuschüssen für die Zielgruppe der privaten Gebäudeeigentümer von der Gemeinde und/oder über das Land Thüringen zur Verfügung gestellt werden kann, um eine hohe Modernisierungsrate erzielen zu können.

CONTROLLINGKONZEPT

Die kontinuierliche Analyse und Dokumentation der Umsetzung des integrierten energetischen Quartierskonzepts ist eine wichtige Voraussetzung, um im Sinne der Qualitäts- und Wirkungskontrolle Zielerreichungs- bzw. Zielabweichungsgrade frühzeitig zu erkennen und ggf. Anpassungsstrategien zu entwickeln. Dabei ist es einerseits von Bedeutung, die Steuerung der Prozesse und das Projektmanagement zu beobachten und zu bewerten (Qualitätsmanagement) und andererseits die Effekte der angestoßenen und durchgeführten Projekte im Sinne einer Wirkungskontrolle zu verfolgen.

Die Abstimmungstermine (Lenkungskreise), die in der Konzeptionsphase regelmäßig stattgefunden haben, sollten auch in der Umsetzungsphase weitergeführt werden. Zur Sicherung der Qualität des Projektmanagements sollten in diesem Zusammenhang auch die Anzahl der Kampagnen, die Anzahl der Beratungsgespräche durch das Sanierungsmanagement mit Ratsuchenden und die Erarbeitung von technischen Angeboten und ggf. Förderprogrammen dokumentiert werden.

Das Hauptaugenmerk der Wirkungskontrolle sollte auf den Themen Treibhausgas-minderung (THG-Minderung), den durchgeführten (umgesetzten) technischen Maßnahmen und den damit verbundenen Investitionen liegen. Die Wirkungskontrolle ist am einfachsten in jenen Bereichen zu realisieren, wo sich Effekte auf Ebene einzelner Projekte direkt quantifizieren und messen lassen. In vielen Fällen werden sich die ausgelösten Effekte jedoch nicht deutlich quantifizieren lassen. Daher werden im Weiteren verschiedene Indikatoren und Beobachtungsebenen aufgezeigt, die eine Wirkungskontrolle ergänzen sollen.

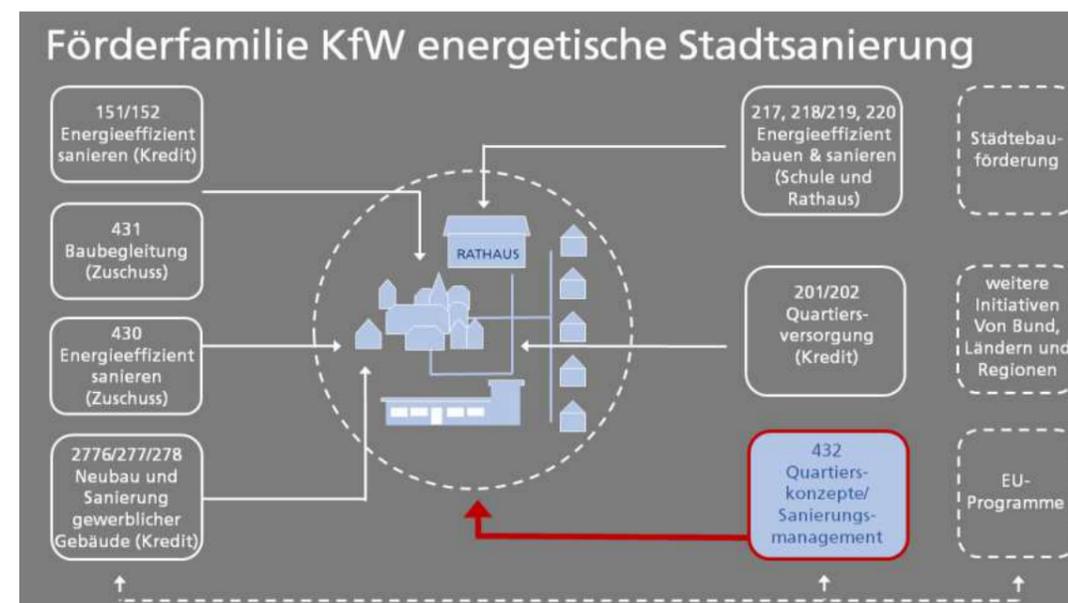


Abb. 82: Überblick über die KfW-Förderfamilie „Energetische Stadtsanierung“



UMSETZUNGSKONZEPT SANIERUNGSMANAGEMENT

WIRKUNGSKONTROLLE ZU THG-REDUZIERUNGEN

Im Rahmen dieser Konzepterstellung wurde für das Quartier eine Energie- und THG-Bilanz erstellt sowie ein Zielszenario berechnet, welches einen Entwicklungspfad für die kommenden Jahre aufzeigt. Die zu Grunde gelegte Datenbasis ermöglicht eine qualitativ hochwertige Erfolgskontrolle hinsichtlich der angestrebten THG-Reduzierungen im Quartier – sowohl auf der Ebene des gesamten Quartiers, themenabhängig sogar auf der räumlichen Ebene von statistischen Baublöcken oder einzelnen Gebäuden. Hierzu wird empfohlen, die bestehende Datenbasis zukünftig jährlich oder in einem zweijährigen Turnus mit aktuellen Daten fortzuschreiben, um Entwicklungen im Quartier nachvollziehen und – in Form von GIS-basierten Analysen (Geoinformationssystem) – sichtbar machen zu können. Hinsichtlich der leistungsgelassenen Energieträger existiert zum jetzigen Zeitpunkt bereits eine Datenbasis. Diese sollte in Kooperation mit dem örtlichen Energieversorger (Netzbetreiber) weiter gepflegt und ausgebaut werden. Dazu gibt spätestens die verpflichtende kommunale Wärmeplanung einen triftigen Anlass.

WIRKUNGSKONTROLLE ZU DEN MASSNAHMEN UND INVESTITIONEN

Neben der Wirkungskontrolle zu THG-Reduzierungen sollen auch die durch das Quartierskonzept ausgelösten technischen Maßnahmen und die damit verbundenen Investitionen erfasst werden. Die von den Bewohnern und Eigentümern initiierten Maßnahmen und Investitionen können nur indikativ erfasst werden. Dies soll vor allem durch eine Befragung der Bewohner und Eigentümer bei einer Beratung erfolgen. Zusätzlich soll, sofern Einwilligungen der jeweiligen Personen vorliegen, eine Befragung in einem gewissen zeitlichen Abstand nach einem Beratungsgespräch (z.B. alle zwölf Monate) erfolgen. Die Sanierungen der Ensembles der Wohnungsunternehmen, aber auch der privaten Gebäudeeigentümer sollten für den Wohngebäudebereich systematisch erfasst werden. Das Sanierungsmanagement sollte die jeweilige Gebäudetypologie in Verbindung mit dem Gebäudealter und den durchgeführten Sanierungsmaßnahmen entsprechende CO₂-Einsparungen errechnen, um so detailliert Treibhausgasemissionen je Maßnahme an einem Gebäude übersichtlich erfassen zu können. Im Ergebnis können die Summe der CO₂-Einsparungen in der jeweiligen Maßnahmenkategorie und die Gesamtsumme aller Maßnahmen über alle Kategorien ermittelt werden.

Das zukünftige Sanierungsmanagement sollte dazu befähigt werden, über ein Softwaretool (z.B. Microsoft Excel) die CO₂-Einsparung für Wohngebäude systematisch zu erfassen. Das Berechnungstool sollte so aufgebaut werden, dass nach Eingabe des Gebäudetyps und des Gebäudealters, auf Basis von festgelegten CO₂-Gesamtemissionen des jeweiligen Gebäudes entsprechende CO₂-Einsparungen je durchgeführter Maßnahme ermittelt werden.

Für folgende Maßnahmen(kategorien) sollten die CO₂-Einsparungen in Kilogramm pro Jahr ausgewiesen werden:

- Dämmung der Außenwände
- Austausch der Fenster
- Dämmung der Dach- oder Geschossdecke
- Dämmung der Kellerdecke
- Austausch der Heizungsanlage
- Umstellung Energieart (Fuel Switch, z.B. Umstellung von Kohle oder Gas)
- Hydraulischer Abgleich
- Errichtung einer Photovoltaikanlage
- Errichtung einer Solarthermieanlage

Die Anzahl neuer Heizungen kann z.B. im Zusammenhang mit der Installation des Nahwärmenetzes erhoben werden, ebenso wie die Anzahl neuer Erzeugungsanlagen für Strom über die Neu-Anmeldungen beim Netzbetreiber. Sofern möglich sollten über die von Schornsteinfegern zur Verfügung gestellten Daten der Stand der Modernisierung bzw. der Tausch von Heizungen erfasst werden. Ergänzend soll überdies einmal jährlich über eine Begehung des Quartiers der sichtbare Umsetzungsstand des Zubaus von PV- und Solarthermieanlagen sowie von Gebäudesanierungen indikativ erhoben werden.

Sofern keine Informationen über Investitionskosten verfügbar sind, sollen diese anhand der Informationen über die durchgeführten Sanierungsmaßnahmen geschätzt werden.

Die Ergebnisse sämtlicher Evaluationen bilden die Grundlage für eine Erfolgskontrolle sowie für eventuell notwendige Nachsteuerungen. Die Ergebnisse sollten in Form jährlicher Berichte dokumentiert und den beteiligten Akteuren (z.B. politische Gremien) vorgestellt werden.



Standort-Ausgangsbasis (Daten aus Erstberatung)			Energetische u. ökologische Ausgangsbasis Wärme				Solarthermie-Maßnahme		
Adresse	Gebäudetyp	Wohnfläche [m ²]	Basis CO ₂ - Emissionen [t/a]	Basis Ende- nergiebedarf [MWh/a]	Basis Primär- energiebedarf [MWh/a]	Energieträger derzeit [Brennstoff]	[Ja/ Nein]	Vorgesehene Kollektor- Fläche in m ²	CO ₂ - Ertrag [t/a]
Friedrich-Ebert-	MFH-C		16,6			Erdgas			0,00
Straßburger Str.	MFH-D		29,9			Erdgas			0,00
Im Pratort 10	EFH-H		1,6			Erdgas			0,00
Otto-Hue-Str.	MFH-F		16,5			Erdgas			0,00



UMSETZUNGSKONZEPT

CONTROLLINGKONZEPT/UMSETZUNGSPHASE

Handlungsfeld	Nr.	Maßnahme	Projektmanagement	Maßnahmenbeteiligte	Kosten	Priorität	Umsetzungsdauer	Zielgruppe
Technische Maßnahmen	TM-01	Erweiterung Fernwärmenetz	Stadtwerke Eisenberg Energie GmbH, Biomasse Heizkraftwerk Eisenberg GmbH	Kommune, Genehmigungsbehörden, Planer, Architekten, Fördermittelgeber, Bürger; Stadtwerke Eisenberg Energie GmbH, Biomasse Heizkraftwerk Eis.	Machbarkeitsstudie, Investition für die hier untersuchte Nahwärmevariante: 3,1 Mio. € brutto ohne Fördermittel 1,85 Mio € mit Fördermittel	hoch ● ● ●	langfristig ➡➡➡	Kommune, Bevölkerung und Unternehmen, Private Investoren
	TM-02	Modernisierung Übergabestationen für bestehendes Fernwärmenetz	Stadtwerke Eisenberg Energie GmbH, Biomasse Heizkraftwerk Eisenberg GmbH	Wohnungsgenossenschaft Eisenberg/Thüringen eG, Eisenberger Wohnungsgesellschaft mbH, Stadtwerke Eisenberg Energie GmbH, Biomasse Heizkraftwerk Eis.	Investition der hier untersuchten Modernisierung der Fernwärmeübergabestationen: 0,8 Mio. Euro brutto ohne BEW- und EEW-Förderung	hoch ● ● ●	mittelfristig ➡➡	Wohnungsunternehmen, Stadtwerke, Biomasse Heizkraftwerk Eisenberg GmbH, Mieterinnen und Mieter
	TM-03	Solar-Potenzial nutzen	Kommune, Energieversorger/ Netzbetreiber	Gebäudeeigentümer, Kommune, Genehmigungsbehörde, Planungs- und Installationsbetriebe	Solaranlage: abhängig von Leistung/Fläche --> 6.000 € - 25.000 € bei 4 kWp - 15 kWp Speicher: abhängig von Kapazität 900 € - 1.300 €/ kWh	hoch ● ● ●	kurzfristig ➡	Gebäudeeigentümer
	TM-04	Energetische Sanierung der Staatlichen Regelschule Eisenberg "Karl Christian Friedrich Krause"	Kommune, Landkreis	Landkreis, Genehmigungsbehörden, Planer und Architekten, Bauausführende, Fördermittelgeber, Schulverwaltung	BGF ca. 4.650 m², Kostenkennwert 1.800.- €, brutto/m² BGF. Baukosten (KG 300/400): ca. 8.370.000.- € zzgl. Baunebenkosten (30-35% d. Baukosten)	hoch ● ● ●	mittelfristig ➡➡	Saale-Holzland-Kreis als Immobilieneigentümer
	TM-05	Energetische Sanierung des privaten Gebäudebestandes (Gebäude ohne besonderen baukulturellen Wert)	Kommune, Sanierungsmanagement	Private Eigentümer, Kommune, Genehmigungsbehörden, Planer und Architekten, Bauausführende, Fördermittelgeber	ca. 620 bis 1.500 € brutto je m² BGF (Mittelwert: 1.000 €/m² BGF, Kostenstand 1.Quartal 2023)	hoch ● ● ●	mittelfristig ➡➡	Private Immobilieneigentümer, Kommune
	TM-06	Energetische Sanierung des privaten Gebäudebestandes (Gebäude mit besonderem baukulturellen Wert)	Kommune, Sanierungsmanagement	Private Eigentümer, Kommune, Genehmigungsbehörden, Planer und Architekten, Bauausführende, Fördermittelgeber	abhängig von Gebäude sowie Art und Umfang der Sanierungsmaßnahmen; mindestens ca. 620 bis 1.500 € brutto je m² BGF	hoch ● ● ●	mittelfristig ➡➡	Private Immobilieneigentümer, Kommune
	TM-07	Komplettierung der energetischen Sanierung der Wohnungsbestände im Bereich der Wohnsiedlung	Kommune, Energieberatung, Sanierungsmanagement	Kommune, Gebäudeeigentümer, Wohnungsgesellschaft, Genehmigungsbehörden, Planer und Architekten, Bauausführende, Fördermittelgeber	abhängig von Fördermitteln, aktuell nicht ermittelbar	mittel ● ●	langfristig ➡➡➡	Wohnungsunternehmen, Mieterinnen und Mieter
	TM-08	Komplettierung der Umstellung Straßenbeleuchtung auf LED	Kommune	Kommune, Stadtwerke Eisenberg Energie GmbH	abhängig von Bestandssituation und Umsetzungsstrategie, Leuchtmittel	mittel ● ●	mittelfristig ➡➡	Personen, die im Ort wohnen/beschäftigt sind/besuchen



Mobilitätsmaßnahmen	MM-01	Ausbau der Aufenthaltsqualität, Barrierefreiheit an Bushaltestellen und angebundenen Bahnhöfen	Kommune	Kommune; Verkehrsbetriebe; Deutsche Bahn AG; ggf. weitere private Flächeneigentümer	abhängig vom Umfang der Einzelmaßnahme; v.a. Unterhalt der Infrastruktur	hoch	● ● ●	langfristig	➡➡➡➡	Personen, die im Ort wohnen/beschäftigt sind/besuchen
	MM-02	Radverkehrskonzept für Stadt Eisenberg	Kommune	Kommune; Saale-Holzland-Kreis; Regionale Aktionsgruppe Saale-Holzland e.V.; Land Thüringen	Planungskosten, Umsetzung abhängig vom Umfang d. Maßnahme; für Abstellmöglichkeiten: - Anlehnbügel Rad ab ca. 100 €* - abschließbare Fahrradbox ab 1.000 €*	mittel	● ●	mittelfristig	➡➡	Personen, die im Ort wohnen/beschäftigt sind/besuchen, Alltags-/ Naherholungswege nutzen
	MM-03	Rudolf-Breitscheid-Straße: einseitig Umwandlung des PKW-Längsparkens zugunsten Radweg in beiden Richtungen	Kommune und Saale-Holzland-Kreis	Kommune; Saale-Holzland-Kreis; Regionale Aktionsgruppe Saale-Holzland e.V.; Land Thüringen	Kosten für Beschilderung, Fahrbahnmarkierungen	mittel	● ●	kurzfristig	➡	Personen, die in der Stadt Fahrrad fahren
	MM-04	Ausbau E-Ladeinfrastruktur im Quartier und i.V.m. Einzelhandel bzw. angebundenen Bahnhöfen	Kommune, Stadtwerke bzw. Sanierungsmanagement	Kommune; Stadtwerke Eisenberg bzw. weiterer Strom-Versorgungsunternehmen und Ladestationenbetreiber; Eigentümerinnen/Eigentümer	Prüfungs-, Planungs-, Bauleistungen Netzausbau/Ladestationen; Wallbox (500€-2.500€), smarte öffentliche Ladestation (ca. 4.000€); vgl. MM-02, Akku-Schließfach z. Laden ab 3.000 €	hoch	● ● ●	mittelfristig	➡➡	Personen mit E-Fahrzeugen einschließlich Fahrrad/Scooter
	MM-05	Stadtbuslinie ausbauen und mit kleinen Zubringerrouten ergänzen	Kommune, Landkreis	Kommune, Verkehrsbetriebe	Kosten für Fahrzeuge, Personal und Fahrbetrieb	hoch	● ● ●	kurzfristig	➡	Personen, die im Ort wohnen/beschäftigt sind/besuchen
	MM-06	Carsharing-Station als Testlauf mit Station am Parkplatz Saasaer Straße/E-Ladestation	Kommune, Sanierungsmanagement	Kommune ggf. in Kooperation mit Saale-Holzland-Kreis; Regionale Aktionsgruppe Saale-Holzland e.V.	In Abhängigkeit des Fahrzeugs E-Auto/Hybrid/Betreibermodells, Einführungskosten ca. 15.000-80.000€	hoch	● ● ●	kurzfristig	➡	Bewohnerinnen/Bewohner (z.B. mit Mobilitätseinschränkung, ohne eigenen Pkw)
	MM-07	Errichtung Quartiersgarage (am Quartierseingang/im Bereich Garagenanlage)	Kommune, Wohnungsunternehmen	Wohnungsunternehmen/Bauherren, Kommune; Netzbetreiber; Strom-Versorgungsunternehmen; Ladestationenbetreiber, DHL, Beirat	in Abhängigkeit des Gestaltungsaufwandes, Anzahl Parkplätze, Betriebskosten...	gering	●	langfristig	➡➡➡➡	Bewohner und Bewohnerinnen
Aktivierungsmaßnahmen	AK-01	Sanierungswerkstatt als Anlaufstelle Energieberatung einrichten	Sanierungsmanagement	Stadtverwaltung, Sanierungsmanagement, Externe Planer + Bauausführende, Hauseigentümer, weitere Interessierte	Basisbetrag ca. 12.000.- €/Jahr, weitere Kosten abhängig vom Umfang des Angebotes	hoch	● ● ●	kurzfristig	➡	Sämtliche Akteure der Quartierssanierung sowie weitere Interessierte
	AK-02	Kostenlose (Erst-)Beratung (Sanierungsmanagement)	Kommune, Sanierungsmanagement	Sanierungsmanagement, Kommune, Energieversorger, Verbraucherzentrale	Zuschuss der KfW bei Förderzeitraum von max. 3 Jahren bis zu 210.000 €	hoch	● ● ●	kurzfristig	➡	Alle Akteure im Projektgebiet, insb. Gebäudeeigentümer
Maßnahmen zur Klimafolgenanpassung	KA-01	"Grünes Band" Rad-/Fußweg zwischen Wohngebiet und Altstadt/Busbahnhof	Kommune	Kommune, Saale-Holzland-Kreis	Kosten für Gestaltungskonzept, Ausführungsplanung, Umsetzung	hoch	● ● ●	mittelfristig	➡➡➡	Personen, die im Ort wohnen/beschäftigt sind/besuchen
	KA-02	Sport- und Freizeitflächen mit PV-Pergola an Klimafolgen anpassen	Kommune, Sanierungsmanagement	Kommune; Netzbetreiber	Planungsleistungen und Baukosten	hoch	● ● ●	mittelfristig	➡➡➡	Personen, die im Ort wohnen oder den Ort besuchen
	KA-03	Quartiersaufwertung, breites Freiraumangebot im Wohnumfeld innerh. Gestaltungsschwerpunkte	Kommune, Wohnungsunternehmen	Wohnungsunternehmen, Kommune, Eigentümerinnen und Eigentümer	für Planung, Umsetzung und Pflege abhängig vom Umfang der Einzelmaßnahmen	hoch	● ● ●	mittelfristig	➡➡➡	Bewohner und Bewohnerinnen
	KA-04	Aufstellung eines Hitzeaktionsplans	Sanierungsmanagement	Kommune, Saale-Holzland-Kreis	ca. 8.000€	mittel	● ●	mittelfristig	➡➡➡	Bewohner und Bewohnerinnen
	KA-05	Schattenplätze + Trinkwasserbrunnen	Kommune, Sanierungsmanagement	Kommune, Zweckwasserverband, Wohnungsunternehmen	Kosten für Anschaffung, Aufbau, Wartung, Betrieb	mittel	● ●	kurzfristig	➡	Personen, die im Ort wohnen/beschäftigt sind
	KA-06	Wasser-/Versickerungsflächen und Gerinne	Sanierungsmanagement	Untere Wasserbehörde Eisenberg, ZWE, Planungsbüro	Brunnenbohrung, 50 m ca. 10.000 €, Pumpe 3.500 €, obertägige Anlagenteile 30.000-40.000 € (150 €/m²), Betriebskosten: 3.300 €/a bei 10.000 kWh/a	mittel	● ●	kurzfristig	➡	Bewohner und Bewohnerinnen, v.a. Kinder und ältere Bevölkerung



EnergieWerkStadt eG



FAZIT UND AUSBLICK

AUF DEM WEG ZU HÖHERER LEBENSQUALITÄT FÜR MEHRERE GENERATIONEN

REDUKTION DER CO₂-EMISSIONEN

Mit dem IEQK Eisenberg West konnten CO₂-Einsparpotenziale aufgezeigt werden, die neben der Nutzung der Photovoltaik- bzw. Solarthermie-Potenziale vor allem mit energetischen Sanierungen des Gebäudebestandes sowie einer energieeffizienten und klimaneutralen Energiebedarfsdeckung einhergehen.

Für die Emissionsreduktion kommt aus Sicht der Energietechnik dem Ausbau und der Modernisierung des Fernwärmenetzes eine Schlüsselfunktion zuteil.

Die Effizienzsteigerungen auf Einzelgebäudeebene sind davon unabhängig genauso wichtig, um die Gebäudehülle fit für Zukunftstechnologien zu machen und den Gesamtenergieverbrauch zu senken.

STÄDTEBAULICHE ORTSENTWICKLUNG

Der Erhalt und die Entwicklung der Bau-, Raum- und Freiraum-Strukturen bedingt neben der Energieeffizienz der Wohngebäude eine klimaangepasste nachhaltige Nutzung der Freiräume. Ein durchgrüntes Quartier mit Wasserelementen stärkt neben den Möglichkeiten für Treffpunkt und Spiel für alle Generationen das erhaltenswerte Quartiersbild und stabilisiert das Mikroklima im Sinne der Klimafolgenanpassung (s.u.).

Für die nachhaltige Entwicklung des Wohngebietes ist es zudem wichtig, den Bedürfnissen aller Generationen im Hinblick auf Wohn- und Freiraum und nachzukommen. Dazu trägt die Entwicklung des Quartiers in den vorgeschlagenen Gestaltungsschwerpunkten bei. Zudem ist das Bildungs-, Betreuungs- und Freizeitangebot als positiver Standortfaktor zu stärken.

KLIMAFOLGENANPASSUNG UND NACHHALTIGER UMGANG MIT NATÜRLICHEN RESSOURCEN

Die Klimaprognose verheißt auch für Eisenberg eine starke Zunahme der Jahresmitteltemperatur, eine Verdopplung der Anzahl der Sommertage und eine Verdreifachung der heißen Tage mit mehr als 30°C Tages-Maximumtemperatur.

Nicht nur für Kinder, alte und kranke Menschen wird der Hitzeschutz im Quartier an Bedeutung gewinnen. Maßnahmen zur Begrünung und Verschattung sowie das Nutzen von Niederschlags- und Grundwasser sind daher Bestandteil einer zukunftsfähigen blau-grünen Infrastruktur und fördern zudem die Biodiversität. Wichtig ist die Bewusstseinsstärkung der Bewohner zum Thema Hitze, Trockenheit und Verfügbarkeit von Wasser, um auch im privaten Bereich dazu beizutragen, dass das Mikroklima im Ort insgesamt geschützt und die Grundwasserneubildung angeregt wird.

MOBILITÄT

Eisenberg West ist ein Wohnstandort der kurzen Wege. Bildungs-, Betreuungs- und Nahversorgungsangebote sind im Quartier bzw. dessen unmittelbarem Umfeld erreichbar. Neben technischen Rahmenbedingungen ist auch die Änderung des Nutzungsverhaltens ein wesentlicher Schlüssel für eine klimaschonende Mobilität. Das Quartier hat hierfür mit der Busanbindung sehr gute Voraussetzungen für ein zu verbesserndes attraktives ÖPNV-Angebot. Der sichere Ausbau des Radwegenetzes, die Verbindung für Fußgänger und Radfahrer zum Busbahnhof und zum Zentrum sowie die Einrichtung von Carsharing-Angeboten sind weitere entscheidende Faktoren für die notwendige Veränderung des Modal Splits.

Die Reduzierung des motorisierten Individualverkehrs im Quartier mit einer Verlagerung von Stellplatzflächen aus dem Quartiersinneren an die Ränder zugunsten attraktiver Fahrradinfrastruktur im direkten Wohnumfeld sowie der Umstieg auf klimaschonende Antriebsarten können wesentlich zur Reduzierung des Energieverbrauchs und des THG-Ausstoßes beitragen.

PARTIZIPATION UND ENGAGEMENT

Die anstehenden Aufgaben und Maßnahmen, die aus dem Integrierten Energetischen Quartierskonzept resultieren, kann die Stadt Eisenberg nicht ohne die Wohnungsunternehmen und die Bürgerinnen und Bürger stemmen. Lokale Akteure und Vereine können ebenfalls eine Vorreiterrolle einnehmen, denn nur gemeinsam kann es gelingen, dieses (und andere) Quartier für die aktuellen und die anstehenden Herausforderungen zu stärken. Das Autorenteam registrierte während der Bearbeitung eine starke kommunikative, interessierte und engagierte Bewohnerschaft – hervorragende Eigenschaften für gemeinschaftliche Herausforderungen.

In der Umsetzung des IEQK könnte auch die Kooperation auf Kreisebene eine weitere Schlüsselfunktion übernehmen. Die Einbettung des Sanierungsmanagements in gleichartige oder ähnliche Aktionen in der Umgegend kann zum weiteren „in Gang setzen“ eines Transformationsprozesses für die Region führen.



IMPRESSUM

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1: Luftbild mit Quartiersgrenze	2	Abb. 42: Schema einer Hausanschlussstation	50
Abb. 2: Nutzungen	7	Abb. 43: Staatliche Regelschule „Karl Christian Friedrich Krause“	51
Abb. 3: Auszug LEP2025 Karte 3 - Zentrale Orte und Infrastrukturen	8	Abb. 44: Sportfeld + Freibad	51
Abb. 4: Auszug RPO Karte 1-1 Raumstruktur	8	Abb. 45: Beispiel Solar-Carport	52
Abb. 5: Auszug IREK	9	Abb. 46: Beispiel Fahrradständer mit E-Ladestelle	52
Abb. 6: Auszug FNP	10	Abb. 47: Beispiel Quartiersgarage	52
Abb. 7: Auszug Bebauungsplan Friedrichstanneck I (1997)	11	Abb. 48: Nutzung des öffentlichen Raums	53
Abb. 8: Topographische Karte 1928	12	Abb. 50: Liebevolle Balkongestaltung	53
Abb. 9: Luftbild mit Übersicht über Fotostandorte	14	Abb. 49: Gartengestaltung	53
Abb. 10: Stadtraumtypen	17	Abb. 51: Treffpunkt im Quartier	53
Abb. 11: Logos der EWG und der WGE	18	Abb. 52: Bestandssituation, Blick von Jenaer Straße	54
Abb. 12: Eigentumsverhältnisse	18	Abb. 53: Bestandssituation Eingangsbereiche mit Stufen	54
Abb. 13: Straßennetz mit E-Ladestationen für PKW	19	Abb. 54: Barrierefreiheit im Freiraum - Beispiel Weimar-West	54
Abb. 14: Radwegenetz überregional (links)	20	Abb. 55: Barrierefreie Bänke	54
Abb. 15: Radwegenetz lokal	20	Abb. 56: Bestandssituation Plattenbau	55
Abb. 16: ÖPNV	21	Abb. 58: Bestandssituation Jenaer Straße (Gründerzeit)	55
Abb. 17: Fernwärmenetz, Erdgasnetz	22	Abb. 57: Sinnbild für analoge gründerzeitliche Bebauung	55
Abb. 18: Wärmebedarfsdichte „Heatmap“	23	Abb. 59: Sinnbild für aufgangsweise Gliederung der Fassade	55
Abb. 19: Energieeffizienzklassen IST	23	Abb. 60: Bestandssituation Freiraum - Nebengebäude und Topografie	56
Abb. 20: Geologie, Hydrogeologische Standortbewertung	24	Abb. 61: Bestandssituation Stellplätze im Innenbereich	56
Abb. 21: Schutzgebiete in der Umgebung	25	Abb. 62: Fahrradreparatur (Bestand)	56
Abb. 22: Blau-grüne Infrastruktur	26	Abb. 63: Fahrradbügel mit Heckenbegrenzung	56
Abb. 23: Fernwärmeübergabestation der IWUT Eisenberg	29	Abb. 64: Bestandssituation Freiraum - Nebengebäude und Topografie	57
Abb. 24: Wärmetauscher mit tropfenden, nicht ausreichend gedämmten Leitungen	29	Abb. 65: Bestandssituation Stellplätze im Innenbereich	57
Abb. 25: Nachgerüstete Leitungen mit fernablesbarem Wärmemengenzähler und fernsteuerbarer Regelungstechnik mit BUS-Schnittstellen	29	Abb. 66: Bestandssituation Parken	58
Abb. 26: Mangelhafte Wärmedämmung, Korrosionserscheinungen	29	Abb. 68: Bestandssituation	58
Abb. 27: Eignung der Gebäude für solare Energiegewinnung	35	Abb. 67: Volkstedt-West (Rudolstadt)	58
Abb. 28: Potenzielle Erweiterung Fernwärmenetz	36	Abb. 69: Wolmirstedt, Plattenbau-Wohnblock wird zu „Stadtvillen“,	58
Abb. 29: Eignung für geothermische Nutzbarkeit	37	Abb. 70: Bestandssituation mit unterschiedlichem Baualter	59
Abb. 30: Potenzielle Energieeffizienzklassen bei Modernisierung	41	Abb. 71: Bestandssituation Einfamilienhäuser	59
Abb. 31: Heizwärmebedarf nach Energiestandard und Baujahr	41	Abb. 72: Bestandssituation EFH mit saniertem Dach	59
Abb. 32: Einsparpotenzial Eisenberg West	42	Abb. 73: Eindrücke aus dem Quartier	60
Abb. 33: Fernwärmeübergabestation mit gedämmten Leitungen & Warmwasserspeicher	42	Abb. 74: Busbahnhof Eisenberg	61
Abb. 34: Veröffentlichung BBE n 2021	43	Abb. 75: Buslinie Jena	61
Abb. 35: Veröffentlichung ThEGA 2021	43	Abb. 76: Bsp.: Wasserlauf im Innenhof nimmt Niederschlagswasser auf	62
Abb. 36: Schema Nahwärmenetz	43	Abb. 77: BMX-Bahn im Borntal in Sondershausen	63
Abb. 39: Multimodale Mobilitätsdienstleistung	44	Abb. 79: Radweg	63
Abb. 37: Integraler Taktfahrplan (ITF) Thüringen 2030 Phase 1 Netzplanung	44	Abb. 78: Spielpunkt in Grünzug eingebettet	63
Abb. 38: Multimodale Mobilitätsdienstleistung	44	Abb. 80: Freizeitfläche	63
Abb. 40: Erweiterung Fernwärmenetz	49	Abb. 81: Einordnung von kommunalen/regionalen Energieentwicklungskonzepten in Skalierungsstufen	102
Abb. 41: Darstellung eines Datenaustausches zwischen iHAST + EVU	50	Abb. 82: Überblick über die KfW-Förderfamilie „Energetische Stadtsanierung“ ..	103

Abbildungen, die keine Quellen in der Beschriftung enthalten, sind eigens erstellte Abbildungen im Rahmen des Projektes.



Stand: 24.01.2024

IMPRESSUM

PROJEKTTEAM

Projekt-Koordination



Saalbahnhofstraße 25c
07743 Jena
www.energie-werk-stadt.de

Klimaschutz **THINK GmbH**

Hainstraße 1a
07745 Jena
www.think-jena.de

Ökologie **JENA-GEOS**

Ingenieurbüro GmbH
Saalbahnhofstraße 25c
07743 Jena
www.jena-geos.de

Städtebau **quaas stadtplaner**

Marktstraße 14
99423 Weimar
www.quaas-stadtplaner.de

Architektur **reich.architekten BDA**

Bauhausstraße 7c
99423 Weimar
www.reicharchitekten.de

Gebäudetechnik **HKL**

Ingenieurgesellschaft mbH
Alte Chaussee 75
99097 Erfurt
www.hkl-ingenieure.de

Unter Inanspruchnahme des KfW-Förderprogramms 432 „Energetische Stadtsanierung“ sowie der kumulierbaren Förderung KlimalNVEST des Freistaates Thüringen.

