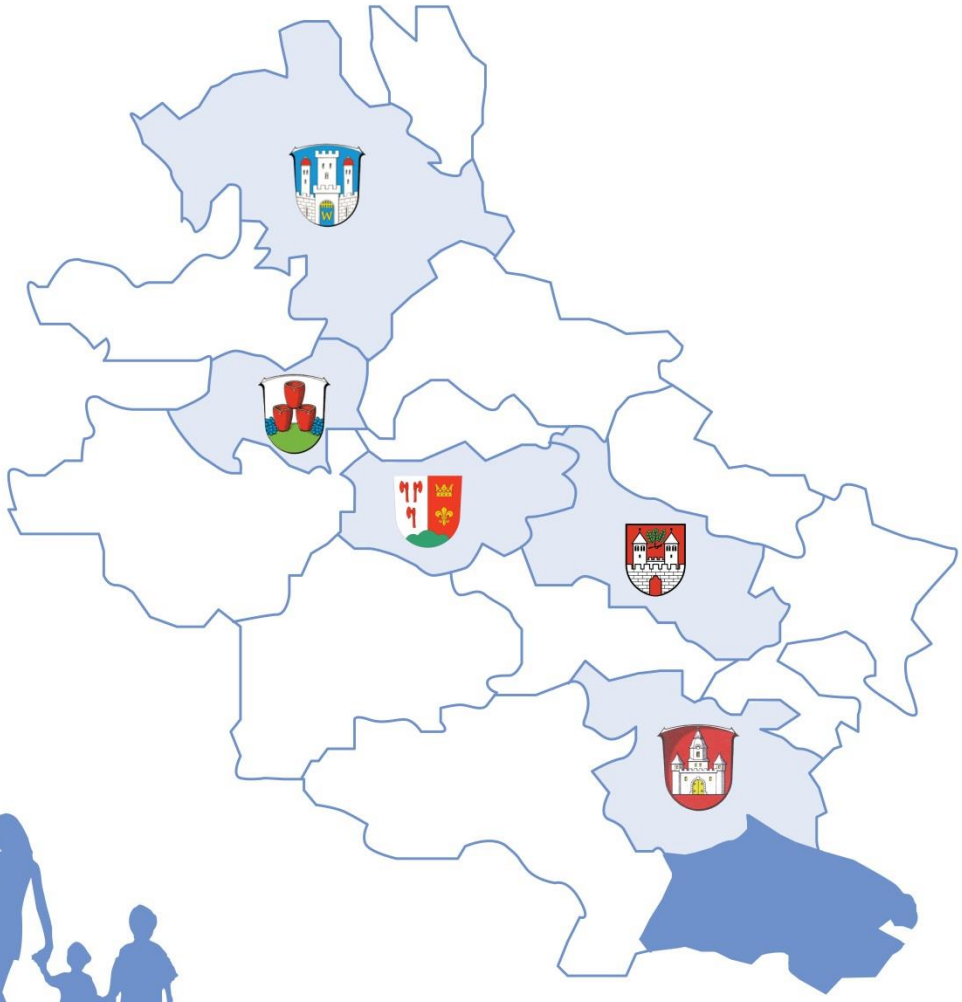
Modellprojekt

Integrierte energetische Quartierskonzepte für die Kommunen Eschwege, Großalmerode, Herleshausen, Meißner, Ringgau und Witzenhausen (Werra-Meißner-Kreis)

– Teilbericht Herleshausen Zusammenfassung –



Wir im Werra-Meißner-Kreis – Gemeinsam für unsere Region!

HESSEN KFW

Das Projekt wurde gefördert durch Mittel des Landes Hessen und der KfW

Auftraggeber

Werra-Meißner-Kreis
vertreten durch Vize-Landrat Dr. Rainer Wallmann
Schlossplatz 1
37269 Eschwege
Tel. 0 56 51/3 02-0
E-Mail: wmk@werra-meissner-kreis.de
Internet: www.werra-meissner-kreis.de

Auftragnehmer

KEEA Klima und Energieeffizienz Agentur
UG haftungsbeschränkt
Heckerstraße 6
34121 Kassel
Tel.: 0561 2577 0
E-Mail: info@keea.de
Internet: www.keea.de

Bearbeiter

Armin Raatz
Matthias Wangelin
Rainer Gburrek
Hannah Koch
Beatrice Weiskircher
Madlen Freudenberg
Sven Katzauer
Andreas Fröhlich
Jan Paternoster

In Kooperation mit

Wohnstadt Stadtentwicklungs- und Wohnungsbaugesellschaft Hessen mbH
Wolfsschlucht 18
34117 Kassel
Tel.: 0561 1001-0
Internet: www.nhps-projektentwicklung.de

Bearbeiter

Ingolf Linke
Uli Türk
Clemens Exner
Dominik Reimann
Karolin Stirn
Veronika Schreck
Mahir Hassen

Seeger Engineering GmbH
Industriestraße 25–27
37235 Hessisch Lichtenau
Telefon: 05602 9379-0
E-Mail: info@seeger-engineering.eu
Internet: www.seeger-engineering.eu

Bearbeiter

Markus Klockmann
Tim Steindamm

Stand: September 2016

Eine Vorbemerkung zum Sprachgebrauch

Mit Rücksicht auf die gute Lesbarkeit des Textes wird auf die gleichberechtigte Nennung der männlichen und weiblichen Form verzichtet. In der Regel wird das männliche Genus verwendet, gemeint sind beide Geschlechter. Insofern nicht anders angegeben gilt für alle im vorliegenden Dokument verwendeten Abbildungen als Quelle Klima und Energieeffizienz Agentur 2009–2016.

INHALTSVERZEICHNIS

INHALTSVERZEICHNIS 3
EINLEITUNG 4
1 UNTERSUCHUNGSGEBIET 5
2 ANALYSE 6
2.1 Demografie 6
2.2 Städtebauliche Situation 7
2.3 Energetische Situation 8
2.3.1 Wärmeverbrauch 8
2.3.2 Stromverbrauch 9
2.3.3 Wärmeversorgung 9
2.3.4 Einsatz emeuerbarer Energien 10
2.3.5 Verkehr und Mobilität 11
2.3.6 Energie und CO_2-Bilanz 13
3 POTENZIALE 14
3.1 Städtebauliche Potenziale 14
3.2 Energetische Potenziale 15
3.3 Wärme- und Stromeinsparpotenziale 16
3.3.1 Stromeinsparpotenziale 17
3.3.2 Erneuerbare Energien 17
3.3.3 Wärmenetze 18
3.3.4 Verkehr und Mobilität 19
4 QUARTIERSENTWICKLUNGSSTRATEGIE 21
4.1 Quartiersbezogene Maßnahmen 21
4.2 Interkommunale Zusammenarbeit 23
5 SANIERUNGSMANAGEMENT 25
6 FÖRDERPROGRAMME 26
7 ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK 27

EINLEITUNG

Ziel des vorliegenden Projektes ist die Erarbeitung umsetzungsreifer Projektansätze und Handlungsstrategien unter Mitwirkung einer breiten Öffentlichkeit in den sechs ausgewählten Quartieren in Eschwege Großalmerode, Herleshausen, Meißner-Germerode, Ringgau-Netra und Witzenhausen im Rahmen des KfW-Programms „Energetische Stadtsanierung". Die KfW und das Land Hessen haben gemeinsam 95% der Kosten für die Erstellung des Projektes übernommen, damit dies realisiert werden konnte. Unter Mitwirkung einer breiten Öffentlichkeit wurden dabei entsprechend der Förderrichtlinie die Themen Energie und Wohnen im Schwerpunkt bearbeitet. Der Landkreis und die beteiligten sechs Kommunen möchten hierdurch weiterhin eine Vorbildfunktion im Klimaschutz einnehmen.

Mit dem vorliegenden Quartierskonzept setzt der Werra-Meißner-Kreis in Zusammenarbeit mit den sechs ausgewählten Kommunen die Inhalte des Klimaschutzkonzeptes auf Stadt- und Ortsteilebene um und entwickelt, unter Einbindung der vorgenannten Aktivitäten, den Klimaschutzprozess auf kommunaler Ebene weiter. Dieser kann einen wesentlichen Beitrag zur Zukunftsfähigkeit der Städte und Gemeinden, aber auch der gesamten Region, leisten.

In den Konzeptgebieten wurden für dieses Projekt etwa 7% der Gebäude des gesamten Werra-Meißner-Kreises analysiert. Rund 6 % der Bevölkerung des Kreises sind Anwohner dieser Quartiere.

In diesem Kurzbericht werden die wesentlichen Ergebnisse des Modellprojektes zur Integrierten Energetischen Quartiersanierung vorgestellt. Die ausführlichen Detailinformationen können dem vorliegenden Endbericht entnommen werden.

1 UNTERSUCHUNGSGEBIET

Der Werra-Meißner-Kreis liegt im Nordosten des Bundeslands Hessen und ist dem Regierungsbezirk Kassel zugeordnet. Im Norden grenzt er an Niedersachsen mit dem Landkreis Göttingen und im Osten an Thüringen mit dem Landkreis Eichsfeld. Im Westen tangiert er den Landkreis Kassel und den Schwalm-Eder-Kreis sowie im Südwesten den Landkreis Hersfeld-Rotenburg. Der Landkreis umfasst eine Gesamtfläche von 1.024 km² mit 16 Gebietskörperschaften, die sich aus 8 Städten und 8 Gemeinden zusammensetzen. Im Landkreis leben 100.156 Menschen (vgl. WFG 2016).

Die Gemeinde Herleshausen liegt in der „neuen Mitte Deutschlands" im Gebiet des Mittelgebirgszuges Ringgau am südöstlichen Rand des Werra-Meißner-Kreises und grenzt mit der Werra im Süden direkt an die thüringische Landesgrenze und den Thüringer Wald. Herleshausen besteht aus 11 Teilgemeinden, die sich über eine Fläche von knapp 60 km² erstrecken und in denen insgesamt rund 2800 Menschen leben. Verwaltet wird die Gemeinde von der 20 km entfernt liegenden Stadt Eschwege. Die Bewohner Herleshausens orientieren sich allerdings aufgrund der kürzeren Entfernung und besseren Infrastruktur eher am 10 km entfernten Eisenach, das für sie Hauptarbeits- und Versorgungsstandort ist. Durch eine direkte Anschlussstelle zur A4, einen eigenen Regionalbahnhof sowie die Nähe zum ICE-Bahnhof in Eisenach ist Herleshausen im Vergleich zu anderen Gemeinden des Kreises verkehrstechnisch sehr gut angebunden.

Herleshausen ist vorrangig land- und forstwirtschaftlich geprägt, viele Bewohner betreiben Selbstversorgergärten auf ihren Grundstücken, hauptberuflich ist allerdings nur noch ein Landwirt tätig. Hauptarbeitgeber im Ort sind das Alten- und Pflegeheim, die Gemeindeverwaltung, diverse Einzelhändler und Handwerksbetriebe. Seit Dezember 2012 befindet sich die Gemeinde unter dem hessischen kommunalen Schutzschirm. Typisch für das Ortsbild ist der dichte Bestand an größtenteils gut erhaltenen Fachwerkhäusern aus dem 17. Jahrhundert. Die Schlossanlage des Schloss Augustenau und die angrenzende romanische Burgkirche bilden den zentralen Blickfang des Ortes. Herleshausen ist lebendiger Teil der jüngeren deutschen Geschichte; zum einen befand sich im Ort einer der wenigen innerdeutschen Grenzübergänge. Zum anderen liegt ein bedeutender Soldatenfriedhof für ehemalige russische Kriegsgefangene in Herleshausen.

Herleshausen hat ein reges Vereinsleben und aktive Bürger, die sich für ihren Ort einsetzen. Zu nennen sind hier insbesondere die Waldinteressentengemeinschaft, die Freiwillige Feuerwehr, der Sportverein TSV Herleshausen, der Jugendverein Second Home e.V. sowie die Kirmesgesellschaft. Neben der gesamten Bürgerschaft des Quartiers sind folgende Schlüsselakteure für das Projekt relevant: Der Bürgermeister, der Schlossherr des Schlosses Augustenau, der Leiter des Seniorenheim St. Elisabeth, der Gebäudemanager der Ev. Kirche Kurhessen-Waldeck. Mit den genannten Akteuren wurden z.T. mehrere Einzelgespräche geführt bzw. wurden sie zu Workshops und Informationsveranstaltungen im Rahmen des Projektes eingeladen. Für die Fortführung des Projektes, insbesondere die konkrete Maßnahmenumsetzung sind die o.g. Personen und Vereine Schlüsselpartner, mit denen im Verlauf weiter eng zusammen gearbeitet werden sollte.

Das im Projekt ausgewählte Quartier erstreckt sich auf einer Fläche von 26 ha. Begrenzt wird das Quartier im Norden von der A4 und im Süden von der Bahntrasse; westlich wird es eingegrenzt durch die Frauenbörner Straße sowie die Sackgasse, östlich von der Waldstraße und dem Goldgraben. Im Zentrum befinden sich räumlich kompakt zusammenliegend die öffentlichen Gebäude. Hierzu zählen die Gemeindeverwaltung, die Südringgauschule, die Freiwillige Feuerwehr sowie ein Kindergarten und eine Sparkasse. Gegenüber der Gemeindeverwaltung liegen die historische Burgkirche und das Schloss Augustenau mit seiner Parkanlage. In Ost-West-Richtung wird das Quartier durchquert von der Hauptverkehrsstraße, die auch Zubringer zur Autobahnanschlussstelle am Ortsrand ist. Das Untersuchungsgebiet ist überwiegend gekennzeichnet durch eng stehende, meist historische Einfamilienhäuser mit einer hohen Anzahl an Nebengebäuden (Scheunen, Werkstätten, Schuppen, Garagen, usw.). Einige wenige Mehrfa-

milienhäuser runden das Bild ab. Zwischen den Wohnblöcken befinden sich größere Grünflächen, die das Gebiet auflockern.

Abb. 1: Abgrenzung des Quartiers

Abb. 2: Gemeindeverwaltung Herleshausen

Am Anger, dem Ortszentrum im Westen des Quartiers, befindet sich ein Café (Landbäckerei Stange), ein Spielwarengeschäft, eine Fleischerei mit Hotel (Schneider), ein Blumenhändler (Inh. Berleth), eine Apotheke und eine Bankfiliale. Der ehemalige Lebensmitteleinzelhändler ist nicht mehr im Quartier ansässig. Weiterhin gehören zum Untersuchungsgebiet ein evangelisches Alten- und Pflegeheim (St. Elisabeth), ein Metzgerbetrieb (Wagners Wurstkammer), ein Schuhgeschäft (Inh. Wenk), eine Bäckerei (Inh. Eichholz) sowie ein Friseur (Inh. Maenz).

2 Analyse

2.1 Demografie

Aktuell leben in allen zur Gemeinde Herleshausen gehörenden elf Ortschaften 2.830 Einwohner mit Haupt- und Nebenwohnsitz. Davon entfallen insgesamt 1.048 Einwohner (Stand Dezember 2014) auf den Ortsteil Herleshausen. In dem Plangebiet leben ca. 800 Einwohner.

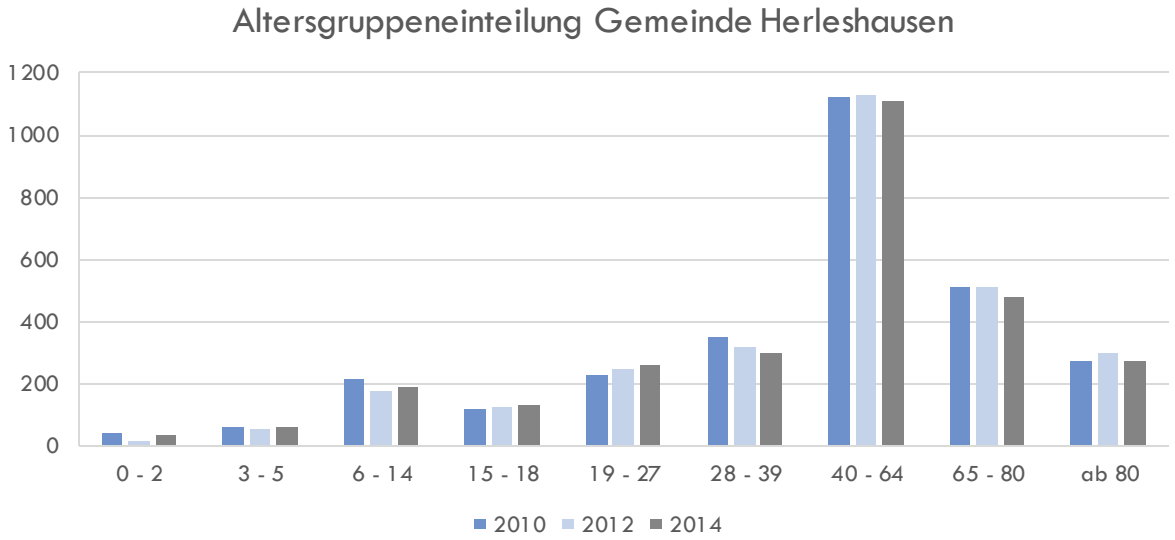


Abb. 3: Altersgruppeneinteilung im der Gemeinde Herleshausen (eigene Darstellung auf Grundlage von Daten der Gemeinde Herleshausen)

2.2 Städtebauliche Situation

Erstmals 1019 erwähnt, ist Herleshausen auch heute noch ein kompakter Ort mit dem historisch gewachsenen westlich gelegenen Ortskern, der bis zur Bebauung am Goldgraben reicht und im östlichen Bereich mit den Nachkriegsbauten zwischen Goldgraben und Autobahnraststätte abschließt. Der Ort ist geprägt vom mittelalterlichen Straßengefüge, wertvollen Fachwerkgebäuden und landwirtschaftlichen Hofanlagen. Im Mittelpunkt der Ortschaft, auf einer Kuppe gelegen, dominieren das Schloss Augustenau und die Burgkirche, als ehemals grundherrschaftliches Anwesen, den ursprünglichen Ortskern. Im westlichen Ortsteil entlang des Hainer Tors, der Sackgasse, Bahnhofstraße, Hintergasse und der Lauchröder Straße erstreckt sich eine Reihe von stattlichen Hofanlagen mit repräsentativen Wohnhäusern und großen Wirtschaftsgebäuden aus dem späten 18. Jahrhundert. Östlich des Schlosses, in der Borngasse, sowie der Schul- und Gartenstraße befinden sich die Hofanlagen der Kleinbauern mit bescheideneren Wohn- und Wirtschaftsgebäuden, die teilweise als Nebenerwerbshöfe bewirtschaftet wurden. Die vierte Kategorie umfasst den Goldgraben und die Waldstraße; hier befanden sich in dichter Zeilenbauweise die Wohnungen der ehemaligen Gutsarbeiter in Gebäuden ohne landwirtschaftliche Nebengebäude.

Das Ortsbild von Herleshausen wird vom Fachwerk bestimmt, das geschlossene Gesamtbild ergibt sich aus der Übereinstimmung des Materials und der handwerklichen Ausführung. Die Wohnhäuser stehen giebelständig direkt an der Straße, die Scheunen schließen als Querbauten die Höfe ab. Für die Gesamterscheinung des Ortsbildes sind die Nebengebäude von großer Bedeutung, sie geben den Höfen die Gestalt, dem Ortsrand die Festigkeit und sind für das Ortsbild unverzichtbar (vgl. Greverus 1982).

Der Ort Herleshausen war noch im Jahr 1970 mit 40 Vollerwerbshöfen von der Landwirtschaft geprägt. Heute existiert nur noch ein einzelner Vollerwerbslandwirt. In den übrigen großen Hofgebäuden haben sich zum Teil andere raumgreifende Nutzungen etabliert, so zum Beispiel ein Busunternehmen im Hainertor, ein Hobbypferdehalter in der Gartenstraße oder ein Fahrradhändler in der Bahnhofstraße. An der Kreuzung Bahnhofstraße / Frauenbörner Straße ist außerdem ein ortsprägender Agrarhandel angesiedelt. An der Kreuzung Schulstraße-Bahnhofstraße-Sackgasse hat sich als Treffpunkt und Mikrozentrum eine Dorfbäckerei mit angeschlossenem Café und kleinem Lebensmittelsortiment etabliert. In diesem Bereich sind außerdem ein Spielwarengeschäft, ein Friseur und ein Blumenladen angesiedelt. Ergänzt wird das Angebot durch einen Metzger Am Anger.

Das Quartier in Herleshausen besteht insgesamt aus 232 Gebäuden, wovon der Großteil Ein- und Zweifamilienhäuser sind. 28 Gebäude wurden bei der Ortbegehung als Nichtwohngebäude klassifiziert. Dazu gehören beispielsweise die Schul- und Verwaltungsgebäude, die das Zentrum des Quartiers bilden, sowie die Gewerbe- und Verkaufsstätten rund um den Anger.

Tab. 1: Gebäudebestand im Quartier (prozentual)

Gebäudetyp	Anzahl [%]
Nichtwohngebäude (NWG)	12
Ein- und Zweifamilienhäuser (EZFH)	83
Mehrfamilienhäuser (MFH)	5
Wohnblock	< 1

Im Untersuchungsgebiet dominiert ein hoher Bestand an historischen Ein- und Zweifamilienhäusern, die aus der Zeit vor 1900 stammen. Vereinzelt gibt es über das Quartier hinweg verteilt einige neuere Gebäude aus den 70er, 80er und 90er Jahren, sowie einen Neubau.

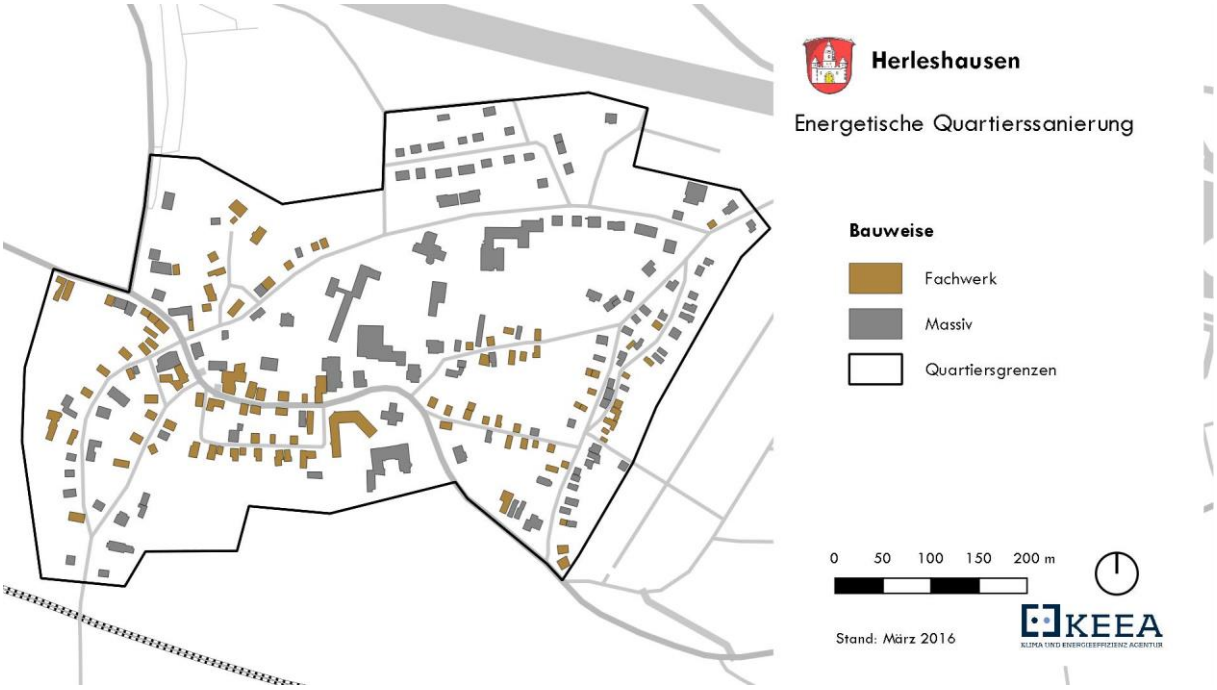


Abb. 4: Verteilung der Bauweise (räumlich)

Der Ort ist eingebettet in landwirtschaftliche Flächen, Wiesen, Äcker und Wälder. Im Binnengebiet weist er allerdings wenig nutz- und erlebbaren öffentlichen Freiraum, insbesondere Grünflächen auf. Im öffentlichen Zentrum sind die Freiflächen direkt an die Gebäude angeschlossen, beispielsweise ist dem Kindergarten ein abgezäunter Spielbereich zugeordnet, ebenso hat das Altersheim einen umgrenzten neu angelegten Garten mit Spazierwegen.

Zur gesamten Klimasituation des Ortes lässt sich vermuten, dass durch die massive Barriere der Autobahn die Kaltluftzuflüsse aus dem höher gelegenen Waldgebiet bis auf wenige Durchlässe abgeschnitten wurden und der Ort auf diese Weise nicht mehr im erforderlichen Maß von der natürlichen Kaltluftströmung profitieren kann. Dies dürfte sich insbesondere in den im Zuge des Klimawandels heißer werdenden Sommern negativ auf die Luftaustauschsituation innerhalb des Ortes auswirken. Umso wichtiger wäre es, innerhalb des Ortes für kleinklimaverbessernde Freiräume und Bepflanzungen zu sorgen, die der Überhitzung im besiedelten Raum entgegenwirken können.

2.3 Energetische Situation

2.3.1 Wärmeverbrauch

Die gesamte Nachfrage von Wärmeenergie liegt im Quartier in Herleshausen bei 14.535 MWh.

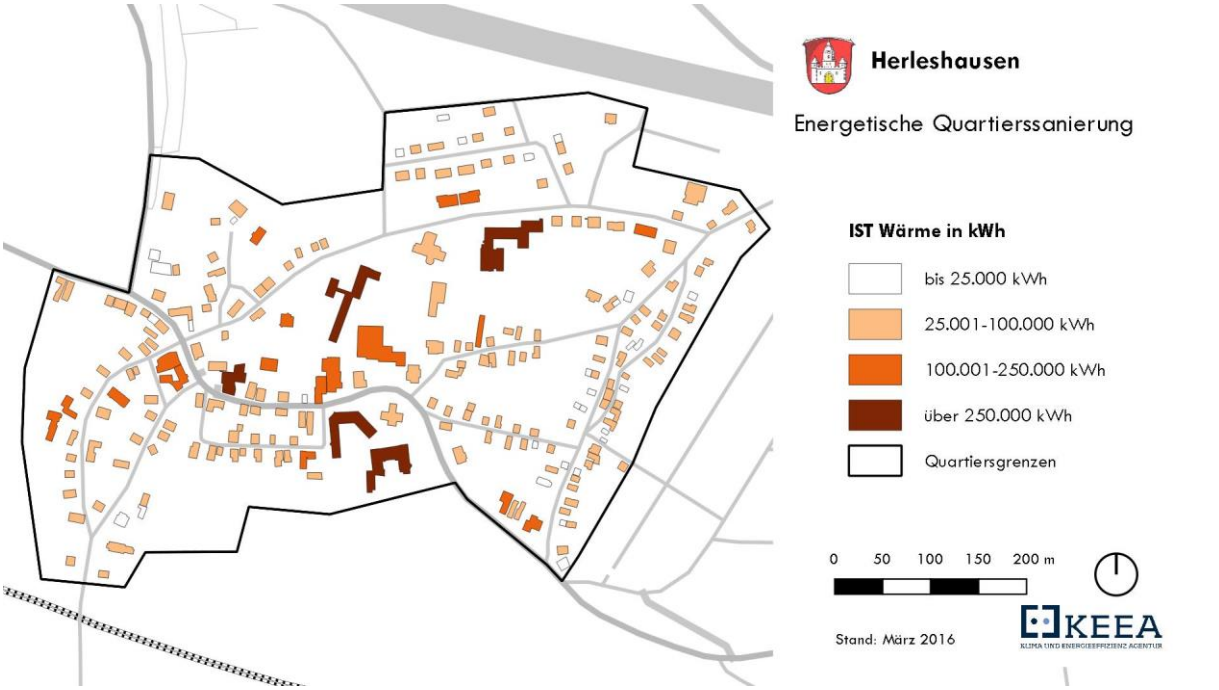


Abb. 5: Wärmeenergieverbrauch der einzelnen Gebäude (in Anlehnung an TABULA, AGES)

2.3.2 Stromverbrauch

Die Gebäude in Herleshausen haben einen elektrischen Energiebedarf von insgesamt 1.390 MWh.

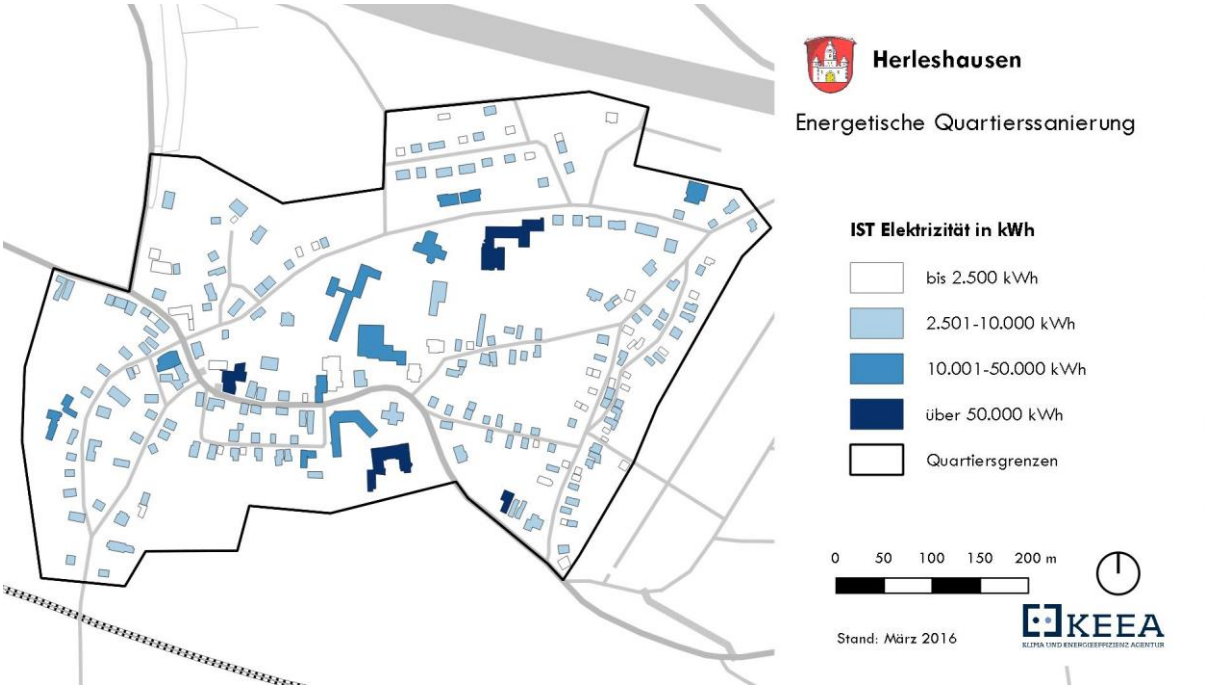


Abb. 6: Stromverbrauch der einzelnen Gebäude (in Anlehnung an TABULA, AGES)

2.3.3 Wärmeversorgung

Für das Quartier Herleshausen liegen keine konkreten und individuellen Daten zur Wärmeversorgung und zum Wärmeverbrauch vor. Es wird angenommen, dass die meisten Häuser über Gas- oder Öl-Zentral-, bzw. Etagenheizungen beheizt werden. In einigen unsanierten Gebäuden erfolgt die Wärme-

versorgung über Einzelöfen auf Basis von Kohle, Holz, Strom oder Öl. Wärmenetze zur zentralen Wärmeversorgung sind im Ort bisher nicht vorhanden, durch die enge Bebauung aber sinnvoll und wurden daher näher untersucht.

2.3.4 Einsatz erneuerbarer Energien

Im Quartier im Ortskern von Herleshausen sind 16 Photovoltaik-Anlagen installiert (Stand 2015). Dadurch werden etwa 15 % des Jahresstrombedarfs im Quartier erzeugt.

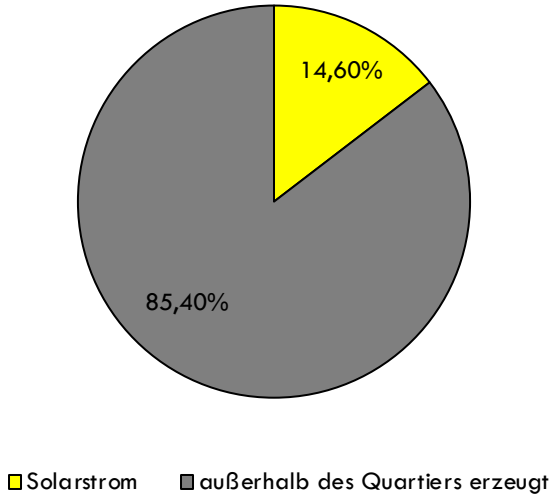


Abb. 7: Anteil der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien am Gesamtstromverbrauch im Quartier

Die folgende Abbildung zeigt einen Vergleich der prozentualen Abdeckung des Strombedarfs durch lokale Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien aller Quartiere:

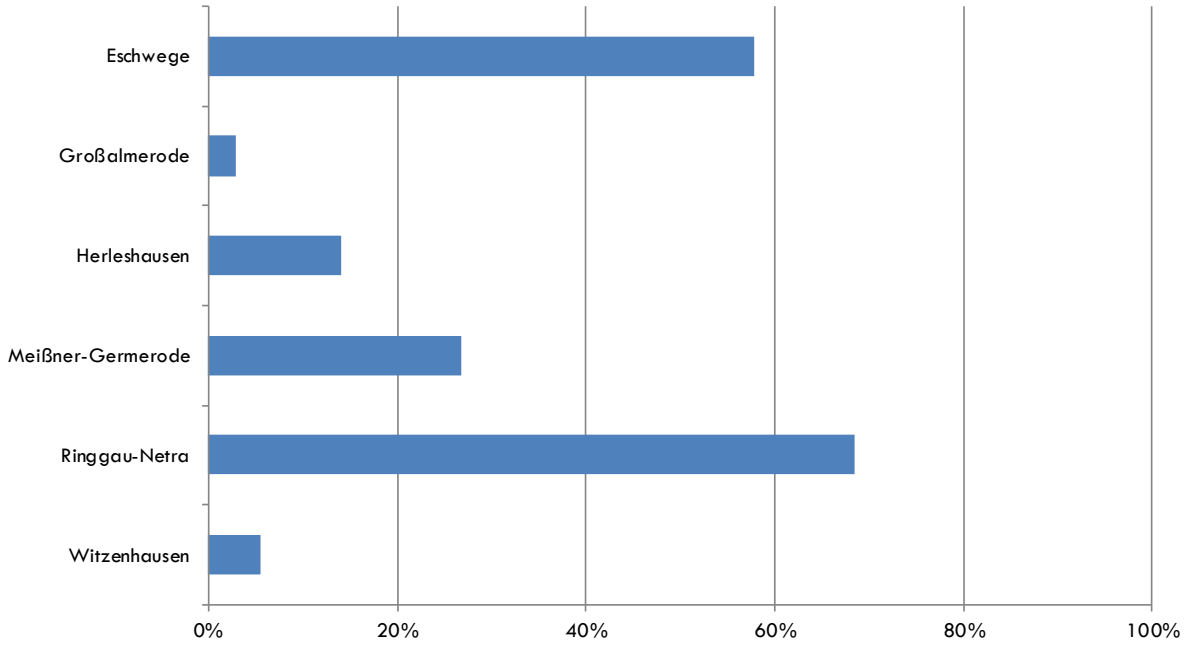


Abb. 8: Anteil der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien am Gesamtstromverbrauch: Die 6 Quartiere im Vergleich.

Ob und in welchem Umfang Biomasse (Pellet, Scheitholz, etc.) genutzt wird, ist nicht bekannt. Es ist jedoch davon auszugehen, dass in vielen Gebäuden zusätzlich zur Zentralheizung Holzöfen oder Kamine einen Teil der Wärmeversorgung übernehmen.

2.3.5 Verkehr und Mobilität

Für die energetische Analyse im Bereich Verkehr und Mobilität wurde das Verursacherprinzip für die Berechnungen angewandt. Dem Konzeptgebiet werden also beispielsweise auch die von den Bewohnern verursachten CO_2-Emissionen zugeschrieben, die außerhalb des Konzeptgebiets emittiert werden. Berücksichtig werden auch Emissionen durch den von Bewohnern des Quartiers verursachten Güterverkehr.

Der Energieverbrauch im Bereich Verkehr und Mobilität im Quartier in Herleshausen liegt bei etwa 7 GWh. Daraus resultieren CO_2-Emissionen von ca. 3.121 t/a. Die nachfolgenden Abbildungen zeigen den Anteil der einzelnen Verkehrsmittel am Energieverbrauch und an den CO_2-Emisssionen.

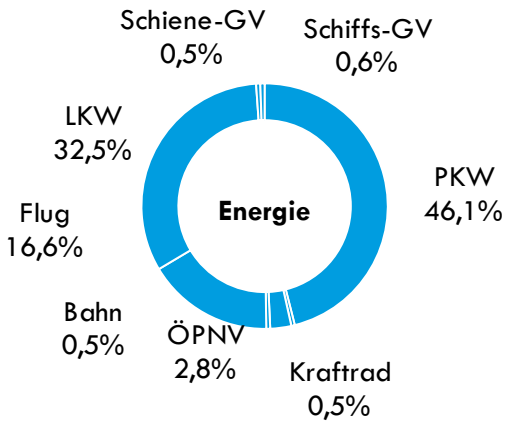


Abb. 9: Anteile der verschiedenen Verkehrsmittel am Energieverbrauch

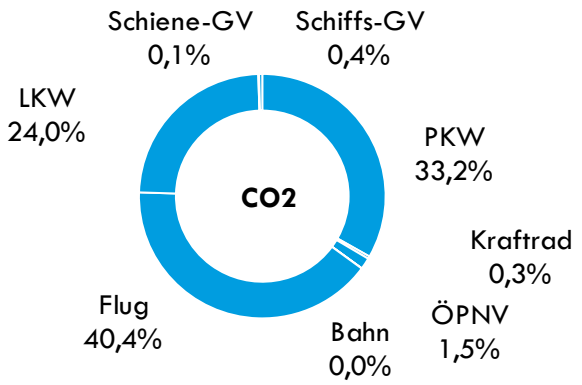


Abb. 10: Anteile der verschiedenen Verkehrsmittel an den CO_2-Emissionen

Mit ca. 46 % haben die Pkw den größten Anteil am Energieverbrauch. Durch den Flugverkehr werden etwa 40 % der CO_2-Emissionen verursacht. Damit stellt er den größten Anteil an den CO_2-Emissionen im Sektor Verkehr und Mobilität. Besonders markant in dieser Darstellung ist der mit etwa 17 % relativ geringe Anteil des Flugverkehrs am Energiebedarf im Vergleich zu den sehr hohen CO_2-Emissionen von rund 40 %.

Nachfolgend werden die Anteile der einzelnen Energieträger bzw. Kraft- oder Treibstoffe im Sektor Verkehr und Mobilität am Gesamtenergieverbrauch sowie an den CO_2-Emissionen abgebildet.

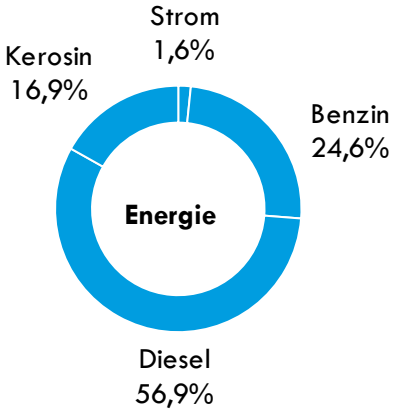


Abb. 11: Anteil der jeweiligen Energieträger am Energieverbrauch

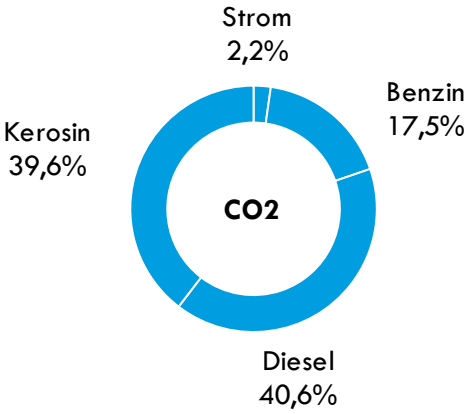


Abb. 12: Anteil der jeweiligen Energieträger an den CO_2-Emissionen

2.3.6 Energie und CO_2-Bilanz

Im Wärmebereich werden 14.535 MWh an Endenergie für das Quartier in Herleshausen benötigt. Multipliziert mit einem spezifischen Emissionsfaktor von 1,156 kWh Primärenergie/kWh Endenergie ergibt sich ein Wert von etwa 16.796 MWh an dafür benötigter Primärenergie. Bei einem Stromverbrauch von 1.390 MWh beträgt der Primärenergieaufwand 4.112 MWh.

Tab. 2: Primärenergieaufwand des Quartiers

	Endenergie [MWh]	Primärenergie [MWh]
Wärmeverbrauch	14.535	16.796
Stromverbrauch	1.390	4.112
Summe	15.925	20.908

Im Quartier in Herleshausen werden für die Gebäudewärme insgesamt rund 14.535 MWh an Endenergie verbraucht. Daraus ergeben sich Treibhausgasemissionen von mehr als 4.000 tCO_{2aeq}.

Der Stromverbrauch des Quartiers beträgt rund 1.390 MWh. Hierdurch werden 923 tCO_{2aeq} ausgestoßen. Über Strom und Wärme emittiert das untersuchte Gebiet in Herleshausen weniger als 5.000 tCO_{2aeq}.

Tab. 3: Beitrag der quartiersweiten Energieströme zum Klimawandel (nach GEMIS)

	CO_2-Emssionen [tCO_2/a]
Wärmeverbrauch	4.051
Stromverbrauch	923
Summe	4.974

3 POTENZIALE

3.1 Städtebauliche Potenziale

Das wesentliche Ziel der städtebaulichen Entwicklung von Herleshausen ist der Erhalt und die Stärkung des Ortskerns in seiner Funktion als Arbeits-, Versorgungs- und Wohnstandort. Dabei stellt vor allem die noch vorhandene und ortsbildprägende historische Fachwerkbebauung ein Entwicklungspotenzial, aber auch eine Herausforderung dar.

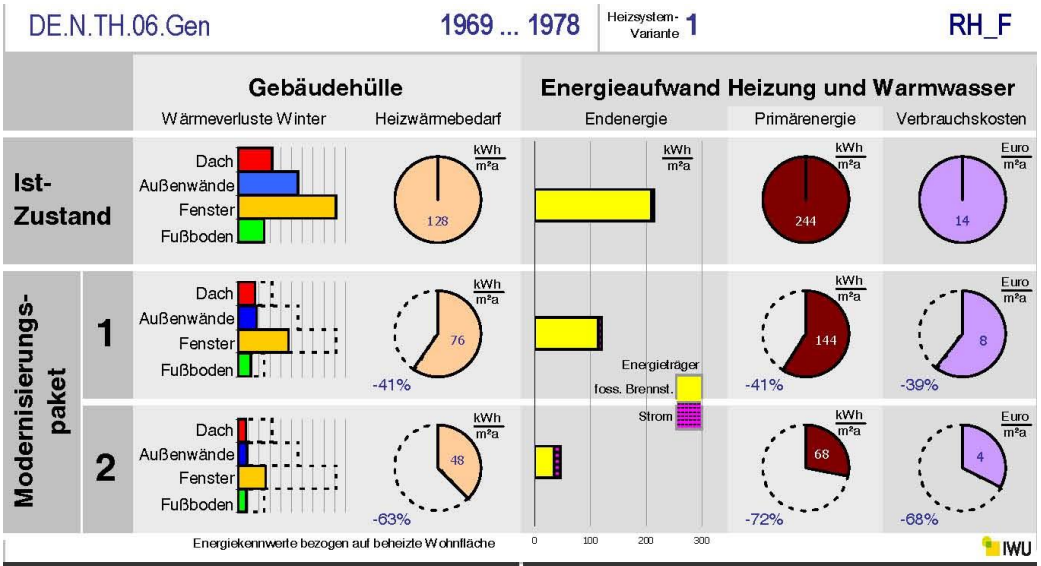
Die vorhandene Baustruktur ist besonders für ein spezielles Klientel interessant, das Wohnen in historischem Umfeld bevorzugt und/oder eine starke Affinität für handwerkliche Betätigungen hat. Darüber hinaus bieten die Hofanlagen im Fall der Nutzungsaufgabe Möglichkeiten zur Umnutzung in Wohngebäude, sodass sich Wohnanfragen ortsbildangepasst im Bestand realisieren ließen. Der damit verbundene höhere Investitionsbedarf kann durch Förderprogramme abgedeckt werden.

Die in Herleshausen vorhandenen Innenentwicklungsflächen bieten bei Aktivierung ausreichend Potenzial, um – trotz Einwohnerrückgängen und stagnierender Wohnflächennachfrage – Neubaubedarfe sowohl im Ein- und Zweifamilienhausbau, als auch im Geschosswohnungsbau zu erfüllen. Die Aktivierung dieser Flächen sollte einen flankierenden Ansatz der Siedlungsentwicklung in Herleshausen darstellen.

Wie schon im Integrierten Handlungskonzept von 2008 – welches gemeinsam mit den Kommunen Sontra und Nentershausen für das Programm Stadtumbau in Hessen erstellt wurde – wird einer Neuordnung, Attraktivierung, Durchwegung und Nutzung der öffentlichen Mitte als ein wichtigen Entwicklungsschritt für Herleshausen gesehen. Besonders die Leerstände – welche sich allgemein in Grenzen halten – sich aber an prominenter Stelle befinden (Ortseingang, Am Anger und in der Hintergasse) stellen dabei ein großes Potenzial für eine Entwicklung in den Bereichen Arbeits-, Versorgungs- und Wohnstandort dar. Dabei sind die unterschiedlichen Nutzungsansprüche von Wohnnutzungen, Büro- und Geschäftsnutzungen und gewerblichen Nutzungen mit den historischen und gestalterischen Werten in Einklang zu bringen. Der Sanierung der Wohngebäude kommt ebenfalls eine wichtige Rolle zu. Vor allem im Bereich energetischer Sanierung aber auch barrierefreier bzw. -armer Modernisierung besitzt eine Vielzahl an Gebäuden ein hohes Verbesserungspotenzial.

Notwendig hierfür ist eine finanzielle, vor allem aber auch eine fachliche Unterstützung für Gebäude- und Grundstücksbesitzern sowie für potenzielle Bauherren. Zur finanziellen Unterstützung stehen zum Teil Förderprogramme der KfW-Bank bereit, die jedoch aufgrund der beschränkten Fördersummen und/oder der gestellten energetischen Anforderungen nur unzureichend für die Finanzierung der hohen Kosten einer Fachwerksanierung tauglich sind. Für die Umsetzung sind zusätzliche Förderanreize durch Förderprogramm bspw. durch die hessische Dorfentwicklung notwendig. Nur so kann der Fachwerkbestand durchgreifend zukunftsoptimiert werden. Ebenso könnten über zusätzliche Anreize zum Hauserwerb die Bindung von Einwohnern durch Eigentumsbildung unterstützt und neue Bewohner bspw. junge Familien gewonnen werden.

3.2 Energetische Potenziale



Modernisierungspaket 1: "konventionell"		Modernisierungspaket 2: "zukunftsweisend"	
Maßnahme	**U-Wert** W/(m²K)	**Maßnahme**	**U-Wert** W/(m²K)
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)	0,22	Dämmung 24 cm + Verputz (Wärmedämmverbundsystem), alternativ: hinterlüftete Fassade (z.B. Zellulose zwischen Traghölzern)	0,13
Einbau von Fenstern mit 2-Scheiben-Wärmeschutz-Verglasung	1,3	Einbau von Fenstern mit 3-Scheiben-Wärmeschutz-Verglasung und gedämmtem Rahmen	0,8
Dämmung 8 cm unter der Decke / alternativ: auf der Decke (im Fall einer Fußbodensanierung)	0,28	Dämmung 12 cm unter der Decke (bei ausreichender Kellerraumhöhe) / alternativ: auf der Decke (im Fall einer Fußb.-sanierung) oder Kombin. unter/auf	0,21
Wärmeversorgungssystem	Energie-aufwand für 1 kWh Wärme	**Wärmeversorgungssystem**	Energie-aufwand für 1 kWh Wärme
Gas-Zentralheizung, hohe Effizienz: Brennwertkessel; minimierte Wärmeverluste der Verteilleitungen	1,15 kWh Gas	Gas-Zentralheizung, hohe Effizienz: Brennwertkessel; minimierte Wärmeverluste der Verteilleitungen Lüftunganlage mit 80% Wärmerückgewinnung	0,49 kWh Gas zuzügl. Strom für Lüftungsanlage
zentrale Warmwasserbereitung mit Gas, mittlere Effizienz: Kombination mit Wärmeerzeuger Heizung (Brennwertkessel), keine Zirkulationsleitung	2,46 kWh Gas	zentrale Warmwasserbereitung mit Gas, hohe Effizienz: Kombination mit Wärmeerzeuger Heizung (Brennwertkessel) + thermische Solaranlage, keine Zirkulationsleitung	0,39 kWh Gas
Primärenergieaufwandszahl nicht-emeuerbare Energieträger (inkl. Strom für Hilfsenergie)	1,65 kWh Primärenergie	**Primärenergieaufwandszahl** nicht-emeuerbare Energieträger (inkl. Strom für Hilfsenergie)	1,15 kWh Primärenergie

Abb. 13: Verschiedene Sanierungsvarianten nach TABULA (www.building-typology.eu)

3.3 Wärme- und Stromeinsparpotenziale

Die nachfolgende Abbildung zeigt, in welcher Höhe sich die Maßnahmen der Modernisierungspakete (Potenzial 1 und Potenzial 2) auswirken. Wird das gesamte Quartier nach Potential 1 saniert, führt dies zu einer Reduktion der Wärmenachfrage um etwa 40 % im Vergleich zum Ausgangszustand. Die geeigneten Maßnahmen nach Potential 2 bewirken, dass nur noch knapp ein Viertel der Endenergie bezogen auf das Basisjahr für die Wärmeversorgung notwendig ist. Den größten Anteil am Einsparpotential bietet dabei immer die Dämmung der Gebäudehülle.

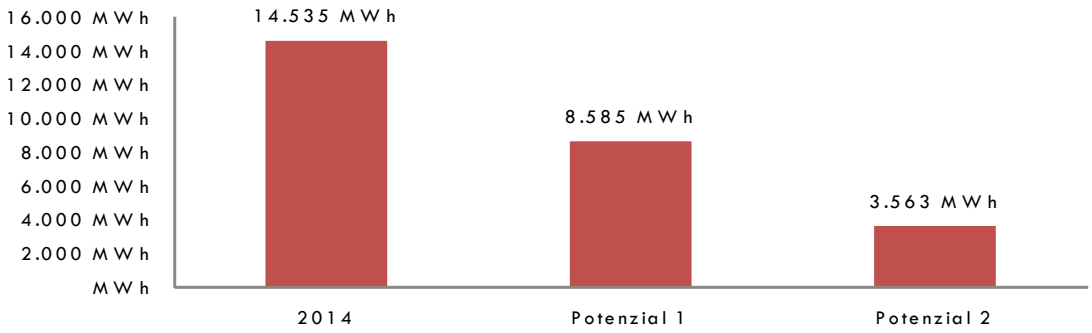


Abb. 14: Wärmeeinsparpotenziale im Quartier (in Anlehnung an TABULA)

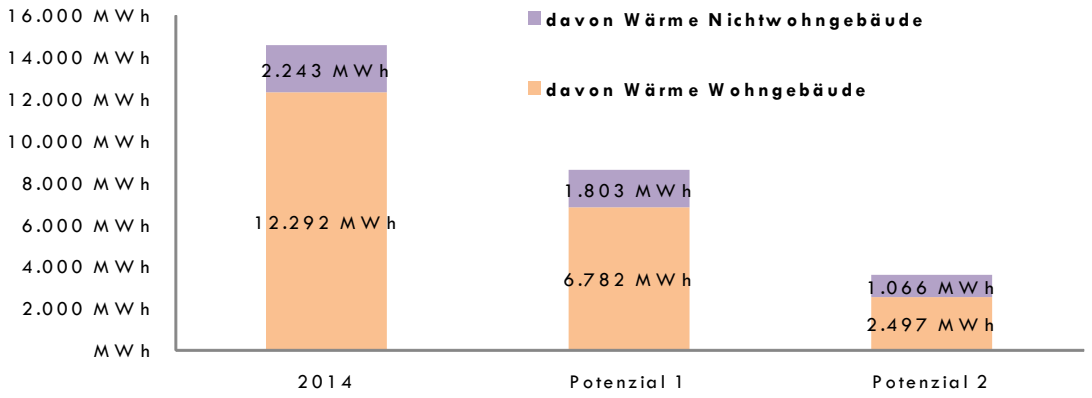


Abb. 15: Wärmeeinsparpotenziale im Quartier differenziert nach Wohn- und Nichtwohngebäuden (in Anlehnung an TABULA)

Wie sich eine Sanierung nach Potenzial 1 bzw. Potenzial 2 auf die Wärmeverbräuche der einzelnen Gebäude im Untersuchungsgebiet in Herleshausen auswirken würde, zeigen Abbildung 64 und Abbildung 65.

Die nachfolgende Abbildung zeigt, in welcher Höhe sich die Maßnahmen der Modernisierungspakete (Potenzial 1 und Potenzial 2) auswirken. Wird das gesamte Quartier nach Potential 1 saniert, führt dies zu einer Reduktion der Wärmenachfrage um etwa 40 % im Vergleich zum Ausgangszustand. Die geeigneten Maßnahmen nach Potential 2 bewirken, dass nur noch knapp ein Viertel der Endenergie bezogen auf das Basisjahr für die Wärmeversorgung notwendig ist. Den größten Anteil am Einsparpotential bietet dabei immer die Dämmung der Gebäudehülle.

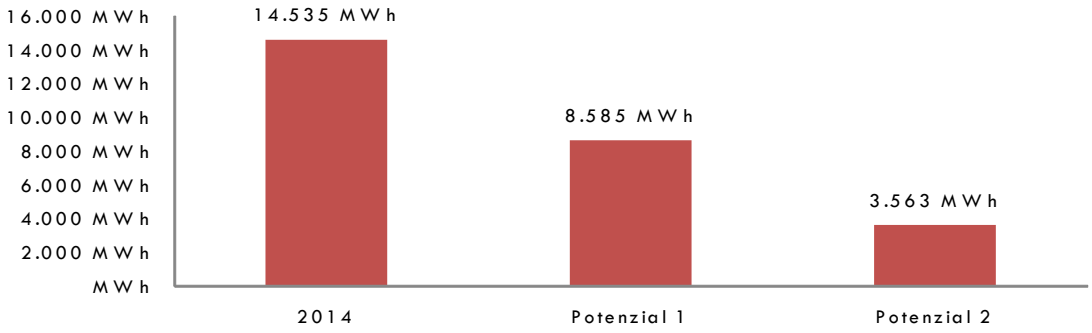


Abb. 16: Wärmeeinsparpotenziale im Quartier (in Anlehnung an TABULA

3.3.1 Stromeinsparpotenziale

Im Bereich Elektrizität existiert über die Ausstattung der Gebäude mit zahlreichen elektrischen Geräten ebenfalls ein hohes Einsparpotenzial. Werden sowohl die Anzahl der Geräte reduziert als auch die Effizienz nach Potenzial 2 vollständig ausgeschöpft, so reduziert sich der Strombedarf um mehr als ein Viertel bezogen auf den Ausgangszustand.

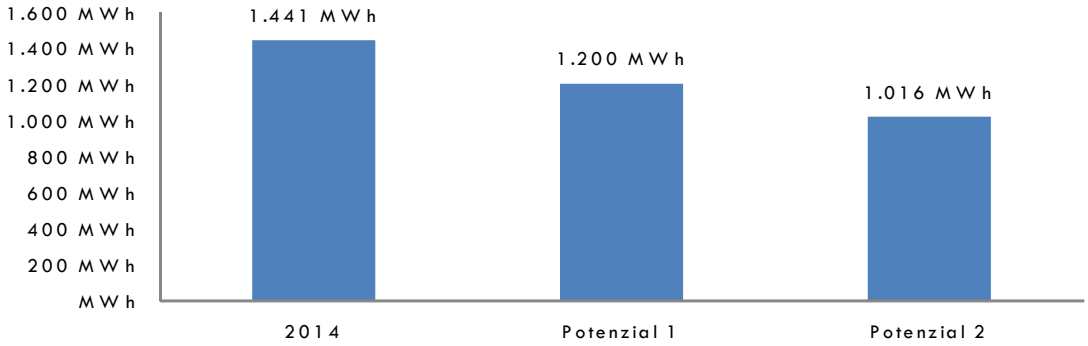


Abb. 17: Stromeinsparpotenziale im Quartier (in Anlehnung an TABULA)

Wie sich eine Sanierung nach Potenzial 1 bzw. Potenzial 2 auf die einzelnen Stromverbräuche der jeweiligen Gebäude im Quartier in Herleshausen auswirken würde:

3.3.2 Erneuerbare Energien

Potenziale beim Ausbau der erneuerbaren Energien bestehen im Bereich der Photovoltaik- und Solarthermienutzung. Ein Großteil der Gebäude in Herleshausen verfügt noch über freie Dachflächen, insbesondere sind hierbei auch die großen Dachflächen der Nebengebäude zu berücksichtigen. Daneben sind in Herleshausen die Potentiale der holzigen Biomasse aus Gärten, Grünanlagen und des Straßenbegleitgrüns von Interesse, da sie für die Versorgung des Quartiers über ein Nahwärmenetz genutzt werden können. Laut Untersuchungen des Witzenhausen-Instituts übersteigen die Restholzpotenziale (ca. 1.100 MWh/a) in Herleshausen die benötigten Holzmengen, um das Quartier mit Wärme zu versorgen.

3.3.3 Wärmenetze

Für Herleshausen erfolgte im Rahmen dieser Studie eine Wirtschaftlichkeitsuntersuchung für ein Nahwärmenetz zur Wärmeversorgung für zahlreiche öffentliche Gebäude im Quartier. Es wurden zwei mögliche Varianten, HERL1 und das erweiterte HERL2, entwickelt. Entsprechend der ermittelten Werte für die Wärmenetzdichte und den Wärmepreis kann der Betrieb eines Nahwärmenetz für Herleshausen in beiden Varianten (HERL1 oder HERL2) interessant sein.

Als Alternative zur Verwendung des Brennstoffs Biomasse zur Wärmeversorgung wurden Gespräche mit möglichen Interessenten am Betrieb eines Biogas-BHKWs geführt, die grundsätzliches Interesse an einer Beteiligung am Projekts gezeigt haben. Diese Gespräche sollten in der nächsten Phase weitergeführt werden, um besonders ein mögliches Betreibermodells zu klären.

Abb. 18: Trassenverläufe des Nahwärmenetzes Herleshausen. Die durchgezogene rote Linie entspricht HERL1. Variante HERL2 ist die gestrichelte dargestellte Erweiterung um das Schloss und die Kirche (Gebäude 19-22).

Tab. 4: Übersicht über die Wärmebedarfe der in Abbildung 18 markierten Gebäude

Herleshausen - Energieverbräuche Heizen							
	Teilnehmer	Anschlussleistung	Wärmebedarf		Anschluss-leistung	Trassen-länge	Anschluss-dichte
		kW	kWh/a	kWh	kW	m	kWh/m
Abschnitt 1	1	200	260.000				
	2	40	44.000				
	3	300	170.000				
	4	35	38.500				
	5	25	31.500				
	6	15	18.000				
	7	50	44.000				
	8	40	44.000				
	9	100	110.000				
	10	200	220.000				
	11	20	22.000				
	12	20	22.000				
	13	20	22.000				
	14	35	38.500				
	15	20	22.000				
	16	20	22.000				
	17	20	22.000		kW	m	
	18	20	22.000	1.172.500	1.180	964	1.216
Abschnitt 2	19	*25*	*27.500*				
	20	*20*	*22.000*				
	21	*97*	*106.236*				
	22	*97*	*106.236*				
				261.972	238	153	1.712
	23	Entfernung Hallenbad zu Groß für gemeinsame Trasse					

3.3.4 Verkehr und Mobilität

Das ermittelte Einsparpotenzial für den Bereich Verkehr und Mobilität liegt bei etwa 1.702 MWh Endenergie bezogen auf den Ausgangszustand.

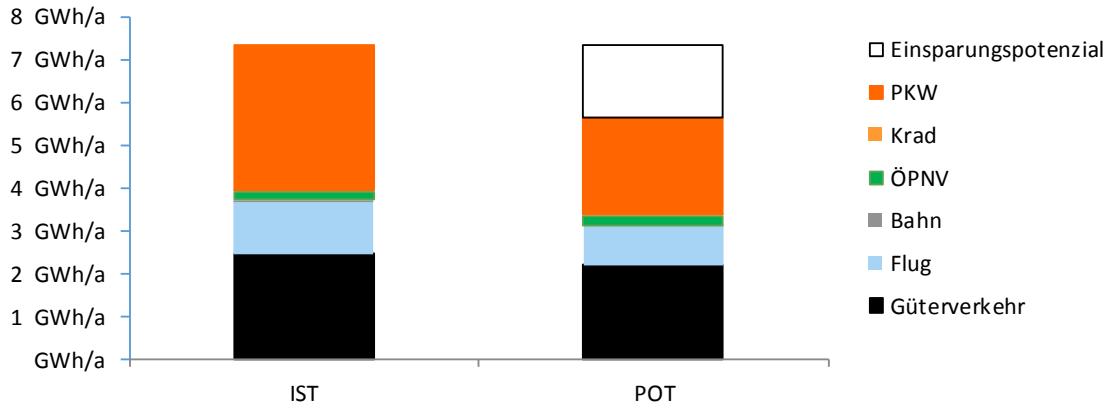


Abb. 19: Einsparpotenzial für den Sektor Verkehr und Mobilität

Wie nachfolgende Grafik zeigt, werden im Trend bis 2050 voraussichtlich die Personenverkehrsleistungen weiter ansteigen. Für den Güterverkehr zeichnet sich eine ähnliche Entwicklung ab. Das Einsparpotenzial in diesem Sektor wird also voraussichtlich relativiert werden und liegt vorrangig in der Steigerung der Energieeffizienz.

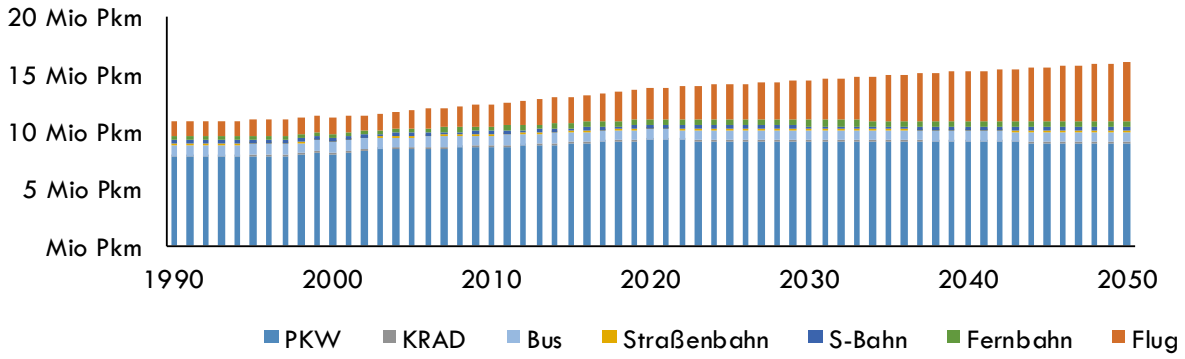


Abb. 20: Personenverkehrsleistungen, Trendentwicklung nach dem Verursacherprinzip

4 QUARTIERSENTWICKLUNGSSTRATEGIE

4.1 Quartiersbezogene Maßnahmen

Die Maßnahmen und deren Priorisierung wurden auf der Grundlage der Analysen in einem dialogorientierten Prozess entwickelt. Die Maßnahmen sind lediglich als offene Vorschläge zu verstehen. Aufgrund sich ändernder Rahmenbedingungen im technischen, wirtschaftlichen und sozialen Bereich sollten diese Maßnahmen fortlaufend weiterentwickelt und an neue Rahmenbedingungen und handelnde Personen angepasst werden. Eine Weiterführung und Ergänzung ist daher gewünscht.

Tab. 5: Übersicht Handlungsfelder und Maßnahmen

Nr.	Bezeichnung	CO_2-Bedeutung	Priorität
Städtebau			
Maßnahme 01	Stärkung und Attraktivierung als Wohn- und Versorgungsstandort	Keine direkte Einsparung	hoch
Energetische Gebäudesanierung			
Maßnahme 02	Energetische Sanierung aller Gebäude	hoch	Hoch
Maßnahme 03	Austausch von Heizkesseln	hoch	Hoch
Maßnahme 04	Ausbau der Nutzung Erneuerbarer Energien	hoch	Hoch
Maßnahme 05	Musterhaus Hintergasse Energetische Sanierung ehemalige Gärtnerei	hoch	Sehr hoch
Maßnahme 06	Musterhaus Am Anger 6 Energetische Sanierung und Umbau „Simonhaus“	hoch	Sehr hoch
Wärmeversorgung			
Maßnahme 07	Nahwärmenetz Herleshausen	hoch	hoch
Erneuerbare Energien			
Maßnahme 08	Dach-PV-Anlage Schloss Augustenau	hoch	mittel
Verkehr und Mobilität			
Maßnahme 09	Stärkung der Nahmobilität	mittel	mittel

In der nachfolgenden Tabelle sind die jährlichen und die einmaligen Kosten beziffert:

Tab. 6: Übersicht über die angenommenen Kosten der Maßnahmen; differenziert nach Kosten die jährlich und einmalig bzw. für Private oder die Kommune anfallen

Nr.	Maßnahme	Kosten gesamt	Kosten Kommune/ jährlich	Kosten Kommune/ einmalig	Kosten Private/ einmalig	Kosten Private/ jährlich
M01	Stärkung und Steigerung der Attraktivität als Wohn- und Versorgungsstandort		nicht bekannt			
M02	Energetische Sanierung der Gebäude	320.000€				320.000€
M03	Austausch von Heizkesseln	80.000€				80.000€
M04	Nutzung von Solarenergie	40.000€				40.000€
M05	Energetische Sanierung ehemalige Schlossgärtnerei	nicht bekannt			nicht bekannt	
M06	Anger 6 Energetische Sanierung „Simonhaus“					nicht bekannt
M07	Nahwärmenetz Herleshausen	950.000€			950.000€	
M08	Dach-PV-Anlage Schloss Augustenau	90.000€			90.000€	
M09	Stärkung der Nahmobiliät		nicht bekannt			
SUMME		**1.480.000 €**	**nicht bekannt**	**0 €**	**1.040.000 €**	**440.000 €**

4.2 Interkommunale Zusammenarbeit

Tab. 7: Übersicht über die interkommunalen Maßnahmen

Nr.	Bezeichnung	CO_2-Bedeutung	Priorität
Interkommunale-Maßnahme 1	Installation eines Sanierungsmanagements	Gering, hoch für Folgemaßnahmen	Hoch
Interkommunale-Maßnahme 2	Vernetzung und Aufbereitung der Musterhäuser zum Thema Sanierung und erneuerbare Energien	Gering, hoch für Folgemaßnahmen	Hoch
Interkommunale-Maßnahme 3	Regelmäßige Beratungsangebote, zugehende Beratung zum Thema: „Wohnen im Alter“	Gering	Hoch
Interkommunale-Maßnahme 4	Aufbau einer Tatenbank	Gering	Gering
Interkommunale-Maßnahme 5	Gemeinsame Presse- und Öffentlichkeitsarbeit	Gering	Mittel
Interkommunale-Maßnahme 6	Durchführung von Mitarbeiterschulungen in der Kreisverwaltung und den Stadt- und Gemeindeverwaltungen	Hoch	Hoch
Interkommunale-Maßnahme 7	Einrichtung eines interkommunalen Leerstandmanagements	Mittel	Hoch
Interkommunale-Maßnahme 8	Nutzung der Potenziale holziger Biomasse im Werra-Meißner-Kreis	Hoch	Hoch
Interkommunale-Maßnahme 9	Einführung lokaler, niedrigschwelliger Beratungen durch Quartierslotsen	Gering, hoch für Folgemaßnahmen	Gering
Interkommunale-Maßnahme 10	Durchführung von Baustellen- und Thermografiespaziergängen in den Quartieren	Gering, hoch für Folgemaßnahmen	Gering
Interkommunale-Maßnahme 11	Beratungsangebote zur Eigenstrom- und Solarthermienutzung in den Quartieren	Gering, hoch für Folgemaßnahmen	Mittel
Interkommunale-Maßnahme 12	Angebot eines Mobilitätspakets zur solaren Mobilität (E-Bike und PV)	Hoch	Mittel
Interkommunale-Maßnahme 13	Bauherrenansprache durch die Gebietskörperschaften zu den Themen Energie und Klimaschutz in den Quartieren	Gering, hoch für Folgemaßnahmen	Hoch

In der nachfolgenden Tabelle sind die Kosten pro Jahr beziffert:

Tab. 8: Kostenübersicht der interkommunalen Maßnahmen

Nr.	Maßnahme	Kosten gesamt	Kosten Kommunen	Kosten Private	Kosten San.-Manage-ment[1]
IM01	Einrichtung Sanierungsmanage-ment	430.000 €	43..000 €		387.000 €
IM02	Vernetzung und Aufbereitung der Musterhäuser	im Rahmen Sanierungsmanage-ment			
IM03	Verstärkte Beratung zum Thema "Wohnen im Alter"	Im Rahmen Sanierungsmanage-ment			
IM04	Aufbau einer Tatenbank	im Rahmen Sanierungsmanage-ment			
IM05	Gemeinsame Presse und Öffent-lichkeitsarbeit	im Rahmen Sanierungsmanage-ment			
IM06	Durchführung von Nutzerschulun-gen	im Rahmen Sanierungsmanage-ment			
IM07	Einrichtung eines interkommuna-len Leerstandsmanagements	30.000 €			
IM08	Nutzung der Potenziale holziger Biomasse im Werra-Meißner-Kreis	Abhängig von Pro-jektumfang			
IM09	Einführung lokaler, niedrigschwel-liger Beratungen durch Quar-tierslotsen	im Rahmen Sanierungsmanage-ment			
IM10	Durchführung von Baustellen- und Thermografiespaziergängen in den Quartieren	im Rahmen Sanierungsmanage-ment			
IM11	Beratungsangebote zur Eigen-strom- und Solarthermienutzung in den Quartieren	im Rahmen Sanierungsmanage-ment			
IM12	Angebot zur solaren Mobilität (E-Bike und PV) (Infokampagne und 20 Systeme pro Jahr)	50.000 €		50.000 €	
IM13	Bauherrenansprache bei Besit-zerwechsel (Infozettel für alle Beteiligten Kommunen)	im Rahmen Sanierungsmanage-ment			
SUMME		**510.000 €**	**43.000 €**	**50.000 €**	**387.000 €**

[1] Die Kosten des Sanierungsmanagement sollen durch Dritte finanziert werden (öffentl. Fördermittel, Sponsoren, etc.)

5 SANIERUNGSMANAGEMENT

Zur Weiterentwicklung und Umsetzung der Projekte in den Quartieren wurden während der Konzeptphase intensive Überlegungen angestellt, um ein gemeinsames Sanierungsmanagement in den nächsten Jahren zu installieren. Obwohl alle Kommunen über sehr begrenzte Haushaltsmittel verfügen, wurde im Prozess der Konzeptentwicklung deutlich, dass die Bürger bei der Umsetzung der Energiewende eine wichtige Rolle spielen. Für die Realisierung von Projekten ist eine intensive Beratung und Begleitung notwendig, die durch das vorhandene Personal nicht gewährleistet werden kann. In vielen Fällen fehlen die zeitlichen Ressourcen und die Fachkunde.

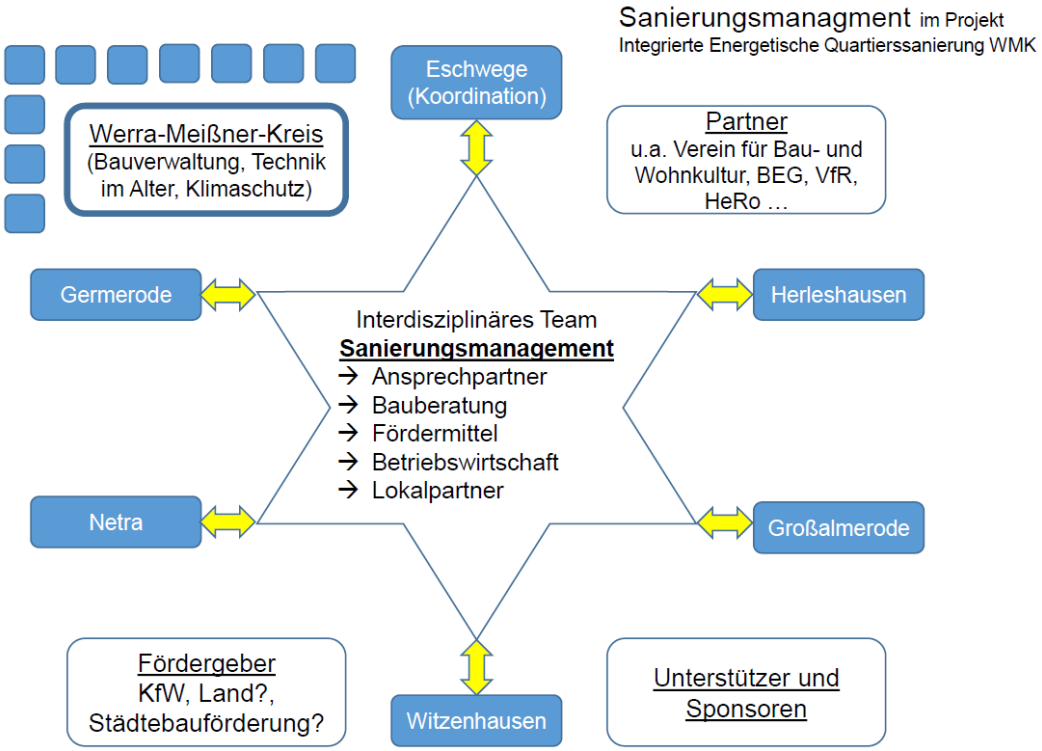


Abb. 21: Geplante Struktur des gemeinsamen Sanierungsmanagements im Modellprojekt Werra-Meissner-Kreis

6 FÖRDERPROGRAMME

Für Investitionen in den Klimaschutz existieren diverse Förderangebote. Die wesentlichen Programme werden nachfolgend vorgestellt. Aktuelle Informationen zu den jeweiligen Förderprogrammen sind im Internet abrufbar. Bei anstehenden Investitionen sollte immer eine Beratung in Anspruch genommen werden, um die zu diesem Zeitpunkt aktuellen Fördermöglichkeiten optimal nutzen zu können. Ansprechpartner sind Energieberater oder das Klimaschutzmanagement.

Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW)

Für alle vorgenannten Empfehlungen stehen Fördermittel der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) zur Verfügung. Das Förderprogramm „Energieeffizient sanieren – Kommunen“ kann als Kreditvariante (Programmnummer 218) in Anspruch genommen werden. Das Programm im Einzelnen (Stand August 2016):

- 100 % Finanzierung der Maßnahme
- Zinssatz ab 0,05 % effektiv pro Jahr
- 10 Jahre Zinsbindung
- Tilgungszuschüsse bei Erreichung von Effizienzstandards (bis zu 17,5 % bei Standard KfW70)

Fördervoraussetzung für die Investitionen an einem Heizungssystem ist ein hydraulischer Abgleich. Alle Maßnahmen müssen von einem Sachverständigen begleitet werden. Sachverständige im Sinne der KfW sind Personen, die nach § 21 der Energieeinsparverordnung 2016 (EnEV) berechtigt sind, Nachweise nach der EnEV auszustellen oder zu prüfen.

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB)

Das BMUB fördert aktuell (August 2016) durch investive Zuschüsse über den Projektträger Jülich (PtJ) folgende Maßnahmen:

- Sanierung der Außen- und Straßenbeleuchtung
- Sanierung der LED-Lichtsignalanlagen
- Sanierung der Innenbeleuchtung
- Sanierung der Hallenbeleuchtung
- Sanierung von Raumlufttechnischen Geräten
- Klimaschutz in Rechenzentren
- Klimaschutz und Nachhaltige Mobilität

Nähere Informationen zu den einzelnen Maßnahmen sind dem Merkblatt zu entnehmen, das hier: https://www.klimaschutz.de/sites/default/files/page/downloads/1600708_mb_investiv_0.pdf abgerufen werden kann.

7 ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK

Herleshausen hält mit einer Vielzahl an Akteuren bereits beachtliche Angebote im Bereich bürgerschaftlichen Engagements vor. Die mit der energetischen Quartierssanierung einhergehenden Synergieeffekte gilt es weiterhin bestmöglich auszubauen und zu nutzen. Die relevanten lokalen Akteure sollten bei der Begleitung und Umsetzung der formulierten Maßnahmen und Ideen aktiv und wertschöpfend eingebunden werden.

Wie die Analyse zeigt, bestehen hohe Potenziale im Bereich der energetischen Gebäudesanierung. Außerdem wurde ein hoher Bedarf an unabhängigen Beratungsangeboten zu diesem Thema festgestellt. Gerade der nachhaltige Umgang mit der für Herleshausen typischen historischen Fachwerkbebauung stellt ein Kernelement des bestandsorientierten Gebäude- und Flächenmanagements dar. Neben der bautechnischen Beratung im Umgang mit Modernisierungen sollten durch proaktive Beratung auch wichtige Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten für effizienzsteigernde Bauvorhaben aufgezeigt werden und so potenzielle Sanierungsprojekte aktiv unterstützen.

Um den Herausforderungen des demografischen und wirtschaftsstrukturellen Wandels zu begegnen, sollte dieser Prozess durch den Aufbau eines Immobilien- und Handwerkernetzwerks mit Leerstandserfassung intensiviert werden. Zwei sanierte Musterhäuser sollen Anregung und Hilfestellung für Eigentümer und Handwerker geben und als gutes Beispiel Teil einer Modernisierungsoffensive im Wohnungsbestand der Kommune sein. Begleitet wird dieser Prozess durch vielfältige gering-investive Maßnahmen wie etwa einer interkommunalen Pressearbeit, Durchführung von Baustellen- und Thermographiespaziergängen und Beratungsangebote zur Eigenstrom- und Solarthermienutzung.

Das Teilkonzept bildet lediglich die Situation im Quartier zum Zeitpunkt der Konzepterstellung ab. Es wird davon ausgegangen, dass die vorgeschlagenen Projektideen ergänzt und weiterentwickelt werden. Somit ist das energetische Quartierskonzept der Auftakt für den weiteren Klimaschutzprozess, der durch verschiedene Fördermaßnahmen weitergeführt werden soll.