

INTEGRIERTES ENERGETISCHES QUARTIERSKONZEPT KLOSTER DONNDORF





INTRO

INHALTSVERZEICHNIS

INTRO	1	6. KONZEPT	44
1. EINLEITUNG	1	Leitbild	45
Anlass und Zielsetzung	2	Schlüsselthemen	46
Quartiersbeschreibung	3	Übersicht	46
Konkrete Projektziele	4	ST-01: Wärmeversorgung durch lokale Energiewertschöpfung	47
Projektkonsortium	5	ST-02: Klosteranlage 2.0	50
2. EINBETTUNG	6	ST-03: Alternative Mobilitätsangebote	51
Angaben zum Quartier	7	ST-04: Klimafolgenanpassung mit Fokus auf Baumbestand	52
Bestehende Planungen	8	Maßnahmenkatalog	53
Historie/Denkmalschutz	11	Übersicht	53
Das Naturschutzgroßprojekt Hohe Schrecke	13	Technische Maßnahmen	54
3. ANAMNESE	14	Maßnahmen im Bereich Mobilität	63
Fotodokumentation	15	Maßnahmen zur allgemeinen Aktivierung	68
Stadtraumtypen	16	Maßnahmen zur Klimafolgenanpassung	70
Eigentumsverhältnisse und Nutzungen	17	Sonstige Maßnahmen	75
Klimawandel	18	Zielszenario	76
Mobilität	19	Wirkung der Maßnahmen	76
Wärme- und Energiebedarf	21	Zielszenario Energie und THG	78
Geologie/Hydrogeologie	22	7. BETEILIGUNG	79
Grundwasser	23	Allgemeine Informationen	80
Erosionsgefahr	24	Auswertung der Befragung	81
Versiegelung	25	8. UMSETZUNGSSTRATEGIE	83
Baumbestand	26	Sanierungsmanagement	84
Anlagentechnik	27	Controllingkonzept/Umsetzungsphase	87
4. BILANZIERUNG ENERGIE UND CO₂	28	9. FAZIT UND AUSBLICK	89
Energiebilanz	29	IMPRESSUM	91
THG-Bilanz	30		
5. POTENZIALANALYSE	31		
Übersicht	32		
Photovoltaik/Solarthermie	33		
Bioenergie	34		
Geothermie	35		
Sanierung Gebäude/-hülle	36		
Sanierung Heizungs-/Gebäudetechnik	37		
Nahwärmenetz	38		
Energiegenossenschaften	41		
Klimaschonende Mobilität	42		
Gesamtbewertung Potenziale	43		



INTRO ZUM GELEIT



Wir leben in einer dynamischen Zeit voller Herausforderungen und Veränderungen. Die bereits heute deutlich erkennbaren Klimaveränderungen zwingen uns zu einer Auseinandersetzung mit der Frage, wie wir auch in unserer Region, unserer Stadt und in ihren Ortsteilen eine energieeffiziente und klimagerechte Entwicklung bei gleichzeitiger Sicherung des Wohnstandorts für alle Generationen organisieren können. Die Stadt Roßleben-Wiehe stellt sich diesen Herausforderungen und hat bereits für mehrere Quartiere in ihrem Stadtgebiet integrierte energetische Quartierskonzepte erstellt bzw. erstellen lassen. Besonders in den dörflichen Ortsteilen stellt sich Situation nicht ganz einfach dar, da keine leitungsgebundene Gasversorgung existiert und die Wärmeversorgung der Gebäude in den Ortsteilen bisher individuell organisiert ist und vorwiegend auf fossilen Energieträgern basiert. Der Einsatz von Holz als Energieträger spielt bereits heute eine gewisse Rolle, kann jedoch nicht sämtliche Probleme lösen. Dies trifft auch auf die Ortslage in Kloster Donndorf zu.

Die Basis für unser weiteres Handeln wird das nun vorliegende integrierte energetische Quartierskonzept für Kloster Donndorf bilden, welches die Bestandssituation analysiert, Sanierungspotenziale aufzeigt, Möglichkeiten der regenerativen Energieerzeugung identifiziert, Veränderungsvorschläge anregt sowie die Bürgerschaft informiert und zum Mitmachen motiviert.

Das fertige Konzept soll nicht „in der Schublade verschwinden“, sondern als Richtschnur und Handlungsleitfaden für den schrittweisen energetischen Umbau des Ortsteil dienen. Dafür enthält es neben den energetischen und ökologischen Zielen auch Vorschläge zur Klimafolgenanpassung und zu einer klimafreundlichen Mobilitätsanbindung für Kloster Donndorf.

Das Konzept stützt sich auf die übergreifende Idee, dass die ehemalige Funktion eines Klosters wieder aufgegriffen wird. Klöster stellten neben geistigen und kulturellen Zentren auch Orte dar, die sich selbst versorgten und für ihr Umfeld eine wichtige wirtschaftliche Funktion übernahmen. In die heutige Zeit übertragen bedeutet dies, dass ausgehend von den zentralen Gebäuden in Kloster Donndorf – der Ländlichen Heimvolkshochschule als heutige Nutzer der Klostergebäude und dem Wohnstift – schrittweise eine auf erneuerbaren Energien basierende Wärmeversorgung etabliert werden soll. Gleichzeitig sollen andere wichtige Aufgaben eines „Klosters“ wiederbelebt und neu interpretiert werden. Wir wünschen, dass es gelingt, diese vielfältigen Ideen in den nächsten Jahren in die Tat umzusetzen.

Disclaimer: Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung der Sprachformen männlich, weiblich und divers verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten gleichermaßen für alle Geschlechter.

Steffen Sauerbier
Bürgermeister

Christopher Liss
Naturstiftung David



INTRO FÖRDERUNGEN



Das vorliegende Konzept entstand im Auftrag der Stadt Roßleben-Wiehe, das Projektmanagement übernahm die Naturstiftung David im Rahmen des EU-LIFE Projekts ZENAPA.

Das Projekt ZENAPA (Zero Emission Nature Protection Areas) wird von der Europäischen Kommission gefördert und hat das Ziel, in insgesamt zwölf Naturschutzgebieten in Deutschland und Luxemburg verschiedene Klimaschutzmaßnahmen umzusetzen, damit langfristig treibhausgasneutrale Klimaschutzregionen entstehen. Besonderer Fokus liegt hierbei auf dem gemeinsamen Natur- und Klimaschutz mit synergetischen Maßnahmen wie z.B. Umrüstung der Straßenbeleuchtung mit fledermausfreundlichen LED oder die Dämmung von Gebäuden mit nachwachsenden Rohstoffen. Die Region der Hohen Schrecke wird von der Naturstiftung David betreut. Nachdem in diesem Rahmen bereits ein Quartierskonzept in Langenroda erarbeitet wurde, möchte die Stadt Roßleben-Wiehe die verbindlich gesetzten nationalen Klimaschutzziele sowie kommunale energetische Zielsetzung mit einem weiteren integrierten Quartierskonzept forcieren.

Unter Inanspruchnahme des KfW-Förderprogramms 432 „Energetische Stadtsanierung“, der kumulierbaren Förderung „Klima Invest - Kommunale Klimaschutz- und Klimafolgenanpassungsmaßnahmen“ des Freistaates Thüringen, sowie EU-Mitteln aus dem Projekt ZENAPA.



ZENAPA







EINLEITUNG

ANLASS UND ZIELSETZUNG



Nachdem die Stadt Roßleben-Wiehe bereits gute Erfahrungen mit dem Quartierskonzept „Weinberg-Dichterviertel“ gemacht hat, möchte sie die verbindlich gesetzten nationalen Klimaschutzziele sowie kommunale energetische Zielsetzungen im Kontext eines weiteren integrierten Quartierskonzepts forcieren. Aufgrund der energetischen und städtebaulichen Ausgangssituation sieht die Stadtverwaltung derzeit einen größeren Handlungsbedarf hinsichtlich der energetischen und infrastrukturellen Ertüchtigung des Quartiers Kloster Donndorf. Im Kontext des Quartierskonzepts sollen daher nachfolgende Themen betrachtet werden:

- Ausbau der regenerativen Energiegewinnung
- Minderung der CO₂-Treibhausgasemissionen
- Nachhaltige Mobilität

Dem ganzheitlichen Ansatz des Quartierskonzepts folgend, sollen die zu betrachtenden Maßnahmen die nachfolgenden Ziele forcieren:

- Steigerung der regionalen Wertschöpfung
- Ausschöpfung von Synergieeffekten
- Anpassung an den Klimawandel

Im Kontext des Quartierskonzepts plant die Stadt Roßleben-Wiehe konkrete Maßnahmen zu entwickeln und deren ökonomische und ökologische Einsparpotenziale aufzuzeigen. Zusätzlich soll die technische und wirtschaftliche Machbarkeit von drei Maßnahmenvertiefungen untersucht werden. Die Konzepterstellung soll auf lokaler Ebene durch ein Akteursnetzwerk unterstützt werden. Im Rahmen einer nachhaltigen Regionalentwicklung soll mit dem Quartierskonzept der Grundstein für weiterführende investive Maßnahmen im Quartier gelegt werden.

Hiervon ausgehend hat die Stadt Roßleben-Wiehe beschlossen, einen Antrag auf Förderung eines integrierten Quartierskonzeptes für das Quartier „Kloster Donndorf“ aus dem Programm „Energetische Stadtsanierung“ der KfW-Bank zu stellen.



EINLEITUNG

QUARTIERSBESCHREIBUNG

Das Quartier „Kloster Donndorf“ erstreckt sich über das Areal einer ehemaligen Zisterzienserinnenabtei im namensgleichen Ortsteil der Stadt Roßleben-Wiehe. Im Quartier befinden sich die Ländliche Heimvolkshochschule (Schulungs-/Tagungsgebäude), das Wohnstift Kloster Donndorf (Senioreneinrichtung) sowie private/kommunale Wohngebäude. Im Quartier sind zudem Gastronomie, ein Feuerwehrgerätehaus sowie diverse kommunale Gebäude angesiedelt.

STÄDTEBAULICHE UND ENERGETISCHE AUSGANGSSITUATION

Die Nutzungsstruktur ist stark durchmischt und reicht von diversen Wohnnutzungsformen (Sozialer Wohnungsbau, Mietwohnungen, private Einfamilienhäuser, Senioreneinrichtung etc.) über Verwaltungs- und Bürogebäude bis hin zu Schulungs-/Tagungsgebäuden. Die historische Klosteranlage wurde im 13. Jahrhundert errichtet und steht unter Denkmalschutz. Nach einer umfassenden Sanierung in den 1990er-Jahren werden die Gebäude von der Ländlichen Heimvolkshochschule genutzt. Andere Gebäude im Quartier sind nicht historischen Ursprungs. Das Wohnstift der Diakoniestiftung Weimar Bad Lobenstein wurde bspw. im Jahr 2006 errichtet. Im Wärmesektor sind fossile Energieträger dominierend. Hier bestehen große Potenziale hinsichtlich der Energieeffizienzsteigerung und des Ausbaus der regenerativen Energieversorgung. Außerdem kann davon ausgegangen werden, dass trotz früherer Sanierungsmaßnahmen weiteres Potenzial hinsichtlich der energetischen Ertüchtigung und CO₂-Minderung besteht.

Ferner hat die Klosteranlage eine besondere Relevanz für die Biodiversität in der Region. Denn bereits heute finden über 1.000 Fledermäuse einen Lebensraum in den alten Gemäuern. Hierbei ist insbesondere das Große Mausohr zu nennen, das die Dachböden des Klosters als Kinderstube nutzt. Im Rahmen der infrastrukturellen Ertüchtigung und energetischen Gebäudesanierung ist der Schutz/Erhalt der biologischen Artenvielfalt in besonderer Weise einzubeziehen. Dem ganzheitlichen Ansatz folgend bieten die infrastrukturelle Ertüchtigung und eine nachhaltige Mobilität weitere Möglichkeiten die Energieeffizienz, die Nutzung regenerativer Energien, die regionale Wertschöpfung und die Klimawandelanpassung im Quartier zu forcieren.

AKTEURE IM QUARTIER

Im Kontext der Bürger- und Akteursbeteiligung sollen sowohl eine adäquate Information als auch eine frühzeitige Einbindung interessierter Bürger und Akteure in die Konzepterstellung erfolgen. Auf diese Weise soll ein hoher Sensibilisierungsgrad für die Inhalte des Quartierskonzeptes sowie eine breite Akzeptanz in der Bevölkerung geschaffen werden.

Neben der Stadt Roßleben-Wiehe stehen zum aktuellen Zeitpunkt weitere Akteure zur Mitwirkung am Projekt bereit. Dazu gehört

- Verwaltung der Stadt Roßleben-Wiehe
- Verwaltung Kyffhäuserkreis
- Ländliche Heimvolkshochschule
- Wohnstift der Diakoniestiftung Weimar Bad Lobenstein





EINLEITUNG

KONKRETE PROJEKTZIELE

Mit der Erstellung des integrierten Quartierskonzepts wird primär das Ziel verfolgt, die substanziell klimarelevanten Potenziale im Betrachtungsgebiet (Quartier) aufzuzeigen.

Klimarelevante Potenziale

- CO₂-Einsparung
- Erhöhung der Energieeffizienz
- Steigerung der regenerativen Energieerzeugung
- Verringerung des Primär- und Endenergiebedarfs
- Nachhaltige klimafreundliche Mobilität

Darauf basierend sollen konkrete und realisierbare Maßnahmen sowie deren Umsetzung im Einklang mit den verbindlich gesetzten nationalen Klimaschutzziele sowie kommunalen energetischen Zielsetzungen dargestellt werden. Um eine zukunftsfähige Quartiersentwicklung zu ermöglichen, sollen ggf. weitere ganzheitliche Ziele in die Konzepterstellung eingebettet werden.

Mögliche Ziele des Quartierskonzepts (Auswahl)

- Sensibilisierung der Bevölkerung zu den Themen Klimaschutz und Energieeinsparung
- Erhöhung der regionalen Wertschöpfung in der Umsetzungsphase durch Einbindung und Beschäftigung von regionalen Fachkräften und Handwerksbetrieben
- Erarbeitung einer Entscheidungsgrundlage/Planungshilfe für eine an der Gesamteffizienz energetischer Maßnahmen ausgerichtete quartiersbezogene Investitionsplanung
- (Städte-)bauliche/funktionale Aufwertung (bspw. Modernisierung Gebäudebestand)
- Möglichkeiten der Anpassung an den Klimawandel
- Zukunftsfähige Gestaltung der Infrastruktur
- Erhalt und Förderung der Biodiversität
- Erkenntnisse hinsichtlich einer Übertragbarkeit auf andere ähnlich strukturierte Gebiete
- Einbezug quartiersbezogener Wechselwirkungen zur Realisierung von Synergieeffekten

Dabei sind die (städte-)baulichen, funktionalen, denkmalpflegerischen, baukulturellen, naturschutzfachlichen, wohnungswirtschaftlichen, demografischen und sozialen Zielstellungen und Rahmenbedingungen für das Gebiet zu beachten. Die einzelnen Arbeitsschritte zur Erreichung der Ziele berücksichtigen die Anforderungen gemäß Merkblatt zum KfW-Programm 432.



Legende

 Quartiersgrenze



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



EINLEITUNG

PROJEKTKONSORTIUM

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.







EINBETTUNG

ANGABEN ZUM QUARTIER



Planungsregion:	Nordthüringen
Kreis:	Kyffhäuserkreis
Siedlungsstruktur:	Ortschaft Donndorf in der Stadt Roßleben-Wiehe (10 Ortsteile)
Siedlungsteile:	Kloster Donndorf: ehemalige Klosteranlage und Wohngebäude
Flächen:	7.301 ha, davon 6,3 ha im Quartier
Siedlung u. Verkehr	2,4 ha (37,8 %)
landwirtschaftl. Flächen	0 ha (0 %)
Waldflächen	0,02 ha (0,3 %)
Wasserflächen	0 ha (0 %)
Sport-, Freizeit-, Erholungs-, Grünflächen	3,9 ha (61,9 %)
Bevölkerungsentwicklung:	Seit dem Zusammenschluss der Stadt Roßleben-Wiehe im Jahr 2018 sank die absolute Bevölkerungszahl von 7.476 auf 7.246 um ca. -3%. (31.12.2021, Quelle: Thüringer Landesamt für Statistik)
	Im Ortsteil Kloster Donndorf leben 121 Menschen, davon sind 69 Personen älter als 65 Jahre. (Stand: 2022, Quelle: Einwohnermeldeamt Roßleben-Wiehe)
	ca. 48 Wohneinheiten
Bevölkerungsprognose:	Für den Zeitraum bis 2040 wird für die Stadt Roßleben-Wiehe ein Rückgang von -23,8% vorausgerechnet. (Quelle: TLS, voraussichtliche Bevölkerungsentwicklung 2020 bis 2040)



EINBETTUNG

BESTEHENDE PLANUNGEN



Auszug RPO Karte 1-1 Raumstruktur

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.

- Ortsteil des Grundzentrums Roßleben-Wiehe (2.2.11 G/S.27)
- Nächstgelegene Oberzentren: Erfurt, Jena und Halle (Saale) (2.2.5 Z / Karte 3)
- Eindeutige Ausrichtung zum nächstgelegenen Mittelzentrum Artern (Unstrut) (2.3.1 G / Karte 4)
- Lage im „Raum mit besonderen wirtschaftlichen Handlungs- und demografischen Anpassungsbedarfen in obernzentrenferner Lage“ (1.1.1 G / Karte 2)
- Unstrut-Radweg naheliegend (4.5.15 G / Karte 5)



Auszug LEP2025 Karte 3 - Zentrale Orte und Infrastrukturen

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

REGIONALPLAN NORDTHÜRINGEN:

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 Nordthüringen 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 13.09.2012 in Kraft, die Änderung des Regionalplans Nordthüringen wurde am 25.03.2015 beschlossen und das Änderungsverfahren eingeleitet. Der Plan befindet sich in Überarbeitung.

- Raumkategorie ländlicher Raum
- Grundversorgungsbereich Roßleben-Wiehe mit Gemeinde Donndorf (1.2.4/G1-8/S.6)
- Entwicklung Vorbehaltsgebiet Tourismus „Hohe Schrecke“ (G4-25/S.71): Naturnaher Tourismus und landschaftsbezogene Erholung; Kloster Donndorf mit touristisch-interessanten Angeboten; Unstruttal für aktive Erholung; enge Zusammenarbeit zwischen Wiehe, Roßleben, Donndorf: Tourist-Information, Gemeinsames Marketing, Bündelung der Potenziale (Z4-5/S.65)
- Lage entlang regional bedeutsamer Schienenverbindung (Artern-Querfurt) ohne Bahnhaltepunkt sowie regional bedeutsamer Straßenverbindung (Karte 3-1)
- Nordöstliche Siedlungsfläche im Vorranggebiet und Vorbehaltsgebiete für Hochwasserschutz; Vorrang- und Vorbehaltsgebiete der landwirtschaftlichen Bodennutzung südlich und südwestlich der Siedlungsfläche
- Umweltbericht: Unzerschnittener Raum über 50 km² Fläche (Anhang 6); Nordöstlicher Siedlungsbereich im Überschwemmungsbereich, Wasserschutzgebiet Schutzzone II südwestlich (Anhang 7)

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

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/)



EINBETTUNG

BESTEHENDE PLANUNGEN

INTEGRIERTES REGIONALWIRTSCHAFTLICHES ENTWICKLUNGSKONZEPT FÜR DIE REGION NORDTHÜRINGEN; FORTSCHREIBUNG 2022

- Kyffhäuserkreis ist sehr peripher gelegener Kreis
- Bevölkerungsentwicklung in Nordthüringen in den letzten 20 Jahren rückläufig, stärker als im Landesdurchschnitt, Überalterung
- Gebiet um Donndorf als Auspendler Region zwischen 1–500 Auspendler (negatives Pendlersaldo, Kyffhäuserkreis pendeln fast 3x so viele Menschen aus wie ein)
- Region Nordthüringen durch Klein- und Kleinstunternehmen geprägt
- Handlungsbedarfe: Anpassung an Klimawandel, Mangel an Fach- und Arbeitskräften, Anpassung an Megatrends und Innovationen, Anpassung an Herausforderungen der Energieversorgung
- Handlungsschwerpunkte: Gewerbe und Wirtschaft, Arbeitsmarkt und Fachkräfte, Infrastruktur, weiche Standortfaktoren

Perspektive Nordthüringen 2022: Integriertes Regionalwirtschaftliches Entwicklungskonzept für die Region Nordthüringen, Fortschreibung 2022; https://www.perspektive-nordthueringen.de/regionalmanagement/downloadbereich?file=files/perspektive-nordthueringen/pdf/221207_NoTh%C3%BC_Fortschreibung_final_komprimiert_compressed.pdf&cid=1771

EIN BRANCHENPORTFOLIO FÜR DIE REGION NORDTHÜRINGEN ALS PORTFOLIO-ANALYSE:

- Kyffhäuserkreis sehr peripherer Raum, schwächste Entwicklung im interregionalen Vergleich, sehr verhaltene Zukunftsaussichten
- Land- und Forstwirtschaft stark überrepräsentiert
- Produzierendes Gewerbe eher überrepräsentiert, hoher Beschäftigungsanteil
- Privater Dienstleistungssektor unterrepräsentiert und krisenanfällig, allerdings stärkste Wachstumsdynamiken und hohes Wachstumspotenzial
- Öffentlicher Dienstleistungssektor starkes und stabiles Beschäftigungsrückgrad

Landratsamt Kyffhäuserkreis, Regionalmanagement Nordthüringen; CONOSCOPE GmbH 2021: Ein Branchenportfolio für die Region Nordthüringen als Portfolio-Analyse. https://www.perspektive-nordthueringen.de/regionalmanagement/downloadbereich?file=files/perspektive-nordthueringen/downloadbereich/01_Enddokument_Abschlussbericht-Branchenportfolioanalyse%20Nordth%C3%BCr_ingen_komprimiert.pdf&cid=2241

PLANUNGEN AUF KREISEBENE

SÜDHARZ KYFFHÄUSER TOURISMUSSTRATEGIE:

- Attraktive Reiseregion: Kulturlandschaft und Naturlandschaft
- Weiterentwicklung überregionaler Radwege und zertifizierte Qualitätswanderwege, Wassertourismus
- 2018 insgesamt 557.199 Übernachtungen mit Campingplätzen
- Leitwerte der Marke Südhaz Kyffhäuser: Natur, Gemeinschaft, Geschichte(n)
- Hauptzielgruppen nach SINUS-Milieus der Region: Sozialökologisches, Liberal-intellektuelles und konservativ-etabliertes Milieu
- Fokussierung auf Familienmarkenprodukte nach Tourismusstrategie 2025 und Erfüllung der Kompetenzkriterien für Marketing auf Landesebene
- Aufgabenfelder: Destinationsentwicklung; Produktentwicklung und Innenmarketing; regionale und überregionale Kooperationen, Kommunikation mit lokalen Ebenen; Qualitätsmanagement, Zertifizierung; Koordination Infrastruktur; Außenmarketing; Content-Management
- Nächste Schritte: Verstärktes Innenmarketing, um Tourismusbewusstsein innerhalb der Bevölkerung zu verankern, Vernetzung in der Region stärken

Tourismusverband Südhaz Kyffhäuser e.V. 2019: Südhaz Kyffhäuser Tourismusstrategie. Verfügbar: <https://www.kyffhaeuser.de/erleben-verweilen/tourismus/unterwegs-im-suedharz-kyffhaeuser-2/> (Zugriff: 2023-03-27).

INTEGRIERTES KLIMASCHUTZKONZEPT FÜR DEN KYFFHÄUSERKREIS:

- Überwiegend klein bis mittelständische Unternehmen, Vorrangig in Elektroindustrie, Maschinenbau und Kunststoffverarbeitung
- Kreis deutlich ländlich geprägt, ausschließlich Klein- und Mittelstädte
- Straßenverkehrsnetz gut ausgebaut, Bahnstrecken Magdeburg-Erfurt und Nordhausen-Erfurt als „Rückgrat“ des Nahverkehrs im Kreis
- Elektroenergieerzeugung bereits überwiegend erneuerbar
- Erheblicher Teil der Wärmeversorgung aus nicht-leitungsgebundenen Energieträgern
- Erhebliche Potenziale zu Wind-, Photovoltaik und Geothermieausbau
- Bilanziell Klimaneutralität bis 2045 möglich

ThINK – Thüringer Institut für Nachhaltigkeit und Klimaschutz GmbH (Hg.) 2021: Integriertes Klimaschutzkonzept für den Kyffhäuserkreis. Endbericht. Jena. https://www.kyffhaeuser.de/daten/uploads/uploads-aus-den-aemtern/dezernat-4/wifoe/iksk_kyffhaeuserkreis.pdf



EINBETTUNG

BESTEHENDE PLANUNGEN

ELEKTROMOBILITÄTSKONZEPT FÜR DEN KYFFHÄUSERKREIS:

- Entwicklung eines öffentlichen, flächendeckenden, bedarfsgerechten Ladeinfrastrukturnetzes mittels Teilkonzepten
- TEAG Ladenetz mit Einzugsradius von 30 km je Ladesäule, 10 km besser geeignet
- 84% der Kreisfläche bereits durch Ladenetz abgedeckt, nicht aber das Gebiet um Roßleben-Wiehe
- Neue Ladeinfrastruktur in Roßleben würde Donndorf mit abdecken
- Ziel: Elektrofahrzeuge in der Verwaltung etablieren, Szenarien entsprechend müssen bis 2030 zwischen 60 und 92 Ladepunkte realisiert werden, je nach Szenario 1 Mio. bis 1,6 Mio. Tonnen CO₂ einsparbar
- Handlungsempfehlungen: Flächendeckendes Ladenetz, bedarfsgerechtes Ladenetz (Öffentliche/Halb-öffentliche Ladeinfrastruktur), Monitoring des LIS-Ausbaus

InTraSol – Intelligent Traffic Solutions GmbH 2018: Elektromobilitätskonzept für den Kyffhäuserkreis. Abschlussbericht. Nordhausen. <https://www.kyffhaeuser.de/daten/uploads/uploads-aus-den-aemtern/dezernat-4/klimaschutz/elektromobilitaetskonzpt-kyffhaeuserkreis.pdf>

REGIONALES ENERGIE- UND KLIMAKONZEPT NORDTHÜRINGEN 2011

- Regional-differenzierte Analyse des aktuellen Standes der Nutzung erneuerbarer Energien in der Planungsregion Nordthüringen (Biomasse 58%, Wind 38%, Sonnenenergie 4%, Wasserkraft unter 1%, fehlende Datenlage für Erdwärme)
- Potenzialanalyse: große Ausbaupotenziale bei fast allen erneuerbaren Energieoptionen, besonders Sonnenenergienutzung, Biomasse, Erdwärmenutzung
- Szenarienanalyse: im Bereich der Wärmebereitstellung bis zum Jahr 2050 regenerative Selbstversorgung erreichbar bei Ausschöpfung der vorhandenen Potenziale, im Bereich Stromerzeugung kann das Ziel der Selbstversorgung bis 2050 sogar überschritten werden
- Deutlich verstärkte Anstrengungen notwendig, um Ziele der Landesregierung zu erreichen

Regionale Planungsgemeinschaft Nordthüringen 2011: Regionales Energie- und Klimakonzept Nordthüringen, https://regionalplanung.thueringen.de/fileadmin/user_upload/Nordthueringen/Dokumente/n_pdf_regenkonz_bericht.pdf



Auszug Zukunftsstrategie Hohe Schrecke S. 3

REGIONALE ENTWICKLUNGSSTRATEGIE 2023-2027

- 64,1 % der Bodenfläche im Landkreis landwirtschaftlich genutzt (S.14)
- PKW Anteil über dem Thüringer-Durchschnitt (S.18)
- Hohe Schrecke für Naherholung und Aktivtourismus relevant (S.20)
- Strategische Entwicklungsziele (S.31): Steigerung der Lebensqualität und Nutzung der Potenziale im ländlichen Raum; Stärkung der regionalen Zusammenarbeit und Vernetzung in der Region; Gestaltung des demografischen Wandels; Nutzung der naturräumlichen und kulturellen Ressourcen der Region.
- Festlegung von Fokusthemen (S.33): 2024 - Förderung von Vernetzung und Zusammenarbeit; 2025 - Stärkung regionaler Produkte und deren Vermarktung; 2026 - Entwicklung und Erhalt der Ortskerne; 2027 - Weiterentwicklung von Kultur und Tourismus.
- Handlungsfelder: Lebensqualität & Daseinsvorsorge; Wirtschaft, Arbeit & Wertschöpfung; Nachhaltige Siedlungs- & Flächenentwicklung; Kultur, Tourismus & Vermarktung; Natur & Umwelt,
- werden durch Handlungsfeldziele konkretisiert, u.a.: Alternativen zum MIV: Entwicklung bedarfsgerechter Mobilitätsangebote mit umweltschonenden Verkehrsmitteln, Radwegeverbindung bedarfsgerecht ausbauen, Sharing-Angebote; zukunftsfähige Ausrichtung sozialer und technischer Infrastrukturen; Maßnahmen zur Klimaanpassung; Erhalt touristischer Infrastrukturen; Entwicklung eines nachhaltigen Tourismus; Ausbau der Rad-, Wander-, Reit- und Wasserwege

Regionale Aktionsgruppe (RAG) Kyffhäuser e.V. 2022: Regionale Entwicklungsstrategie 2023-2027. Verfügbar: https://leader-rag-kyff.de/getmedia.php/_media/leader/202301/34513v0-orig.pdf (Zugriff: 2023-03-14).

STÄDTISCHE PLANUNGEN

ZUKUNFTSSTRATEGIE HOHE SCHRECKE 2022-2024: ORIENTIERUNGSRAHMEN FÜR DIE REGIONALENTWICKLUNG AB 2017

Der Verein Hohe Schrecke – Alter Wald mit Zukunft e.V. entwickelt seit 2010 die Region als touristische Region sowie als naturnahen Wohnstandort. Aktuelle Grundlage für diese Tätigkeit ist die 2016 erstellte Zukunftsstrategie Hohe Schrecke. Sie definiert Entwicklungsziele und Handlungsschwerpunkte und hat den Anspruch durch die Umsetzung einiger Schwerpunktmaßnahmen die Regionalentwicklung in der Hohen Schrecke in eine regional abgestimmte und strategisch orientierte Richtung zu lenken. Hohe Schrecke – Alter Wald mit Zukunft ist ein Naturschutzgroßprojekt. Zuletzt erfolgte die Umsetzung neuer Radwege mit einer Gesamtlänge von 7,8 km inklusive 30 neue Radabstellanlagen im Projektgebiet, Informationstafeln für den Radverkehr, Informationskampagne mit Radexkursion zur Bewerbung des Projekts.

https://region.hoheschrecke.de/upload/1_aktuelles/0_news/0_verein/Zukunftsstrategie_Hohe_Schrecke_Kurzfassung.pdf; https://naturschutzprojekt.hoheschrecke.de/upload/5_Dokumente_Verein/1606_Zukunftsstrategie_Hohe_Schrecke.pdf

ORTSSPEZIFISCHE PLANUNGEN

Sanierungssatzung „Kloster Donndorf“: mit Beschluss des Stadtrates der Stadt Roßleben-Wiehe vom 08.07.2021 verlängert bis 31.12.2031

<https://www.rossleben-wiehe.de/verwaltung/sanierungsgebiete/kloster-donndorf39.html>



EINBETTUNG

HISTORIE/DENKMALSCHUTZ



Donndorf befindet sich nordwestlich der Stadt Wiehe und ist seit 2019 ein Ortsteil der Landgemeinde Roßleben-Wiehe. Donndorf liegt am Hang des Waldgebietes „Hohe Schrecke“ in südöstlicher Richtung an der breiten Niederung der Unstrut und des Landkanals. Archäologische Befunde belegen eine intensive Besiedelung in vorgeschichtlicher Zeit u.a. durch aufgefundene Höckergräber, Schnurkeramik u.a.m. Das Kloster wurde erstmals 1250 urkundlich erwähnt. Kloster Donndorf ist ein kleiner ländlicher Siedlungsstandort, welches in einer Höhe von 165 bis 185 m über Null den älteren, in der Aue liegenden Teil der Dorflage um etwa 50 bis 70 m überträgt. Das Denkmalensemble Kloster Donndorf umfasst ein weiträumiges Gelände mit mehreren historischen Gebäuden (siehe Tabelle). Seine Geschichte begann etwa um dieses Jahr mit der Stiftung des Zisterzienser-Nonnenklosters in der Grafschaft Wiehe-Rabiswalde. 1525 wurde das Kloster von aufständischen Bauern gestürmt und im Zuge der Reformation aufgelöst. Im Dreißigjährigen Krieg wurde die Anlage 1641 zerstört, bei dem ab 1680 einsetzenden Wiederaufbau wurde das Hofgelände aufgeschüttet. Im Verlauf des 18. Jahrhunderts erfolgte ein umfassender Neubau einzelner Gebäude der Anlage. 1928 erfolgte die Eingemeindung des Klosters nach Donndorf. 1945 wurde die Familie von Werthern entschädigungslos enteignet. Nach der Wende wurden 1994 bis 1996 die heruntergekommenen Gebäude von Kloster und Klostergut umfassend saniert, bis 2005 erfolgte ein umfangreicher Ausbau der Anlage mit sozialem Wohnungsbau und Altenheim. 1996 zog die Ländliche Heimvolkshochschule ein. Zwischen 1992 und 1998 wurden die Restaurierungsarbeiten mehrfach von der Deutschen Stiftung Denkmalschutz gefördert. Am 1. Januar 2019 schlossen sich die Gemeinden Donndorf und Nausitz sowie die Städte Roßleben und Wiehe zur neuen Stadt und Landgemeinde Roßleben-Wiehe zusammen.

Quellen:

Gemeindearchiv Donndorf, Bornemann, Fritz: Ortschronik der Gemeinde Donndorf von 786-1989, in: Denkmaltopographie des Kyffhäuserkreises 2014.

[https://www.wikiwand.com/de/Donndorf_\(Roßleben-Wiehe\)](https://www.wikiwand.com/de/Donndorf_(Roßleben-Wiehe))

<https://www.rossleben-wiehe.de/stadt/ortschaften/donndorf.html>



EINBETTUNG

HISTORIE/DENKMALSCHUTZ



https://www.deutschefotothek.de/documents/obj/71055162/df_dk_0010001_4734_1940



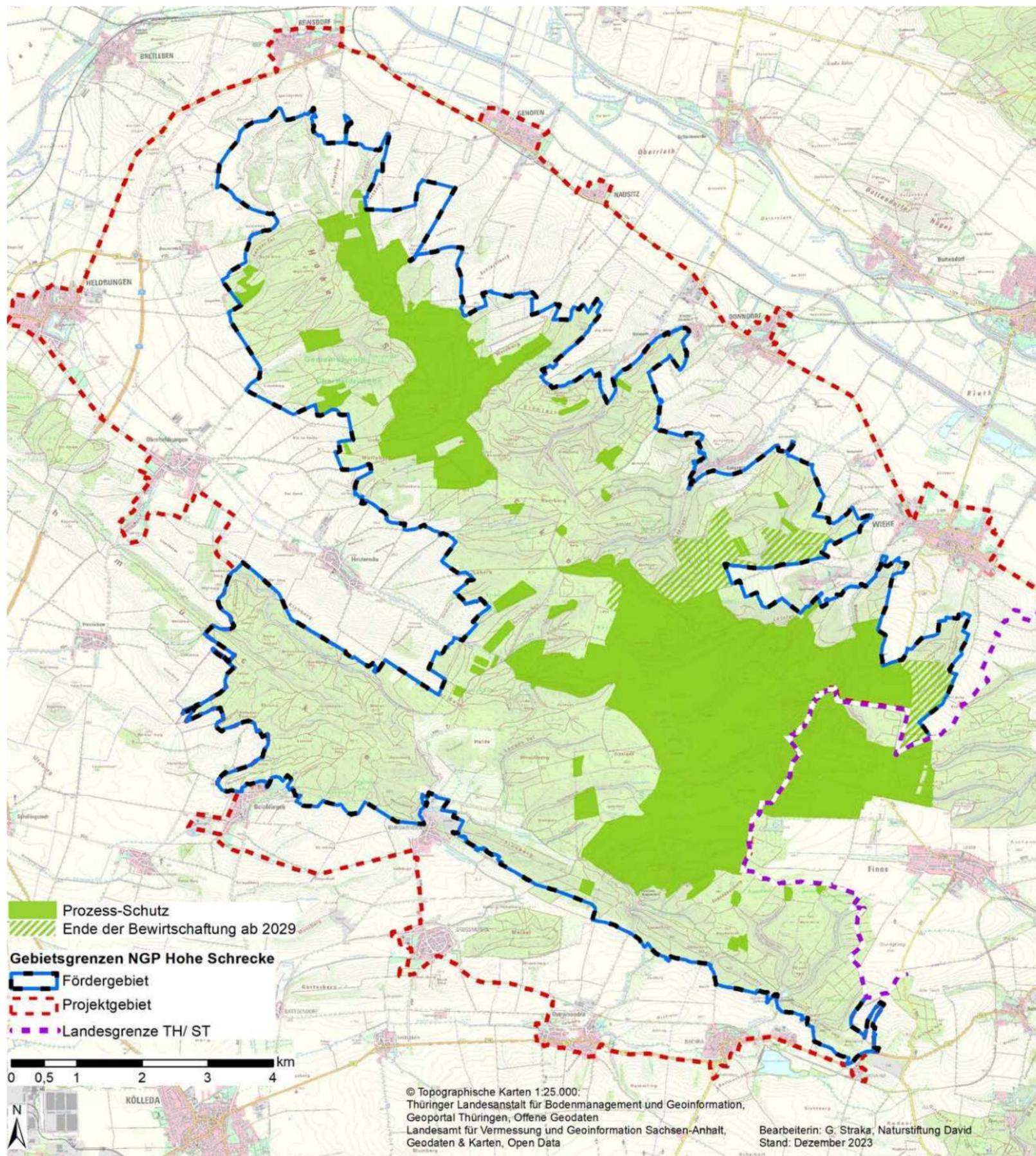
Bezeichnung	Lage	Beschreibung
Denkmalensemble „Kloster Donndorf“	Kloster 3, 5, 12	gesamte Klosteranlage samt ehem. Klosterschule M, Jägerhaus, L Klosterbrunnen, Umfassungsmauer Klosterpforte und Hofeinfahrt
Kirche St. Laurentius	A Kloster	Kirche samt Ausstattung, auch Bestandteil des Denkmalensembles „Kloster Donndorf“
Familiengruft „von Werther“	B Klosterfriedhof	Familiengruft derer von Werther, auch Bestandteil des Denkmalensembles „Kloster Donndorf“, Flurstück 6-236/4
Wohnhaus	E Kloster 1	auch Bestandteil des Denkmalensembles „Kloster Donndorf“, Flurstück 6-237/20
Klausurgebäude und Klostergarten	C Kloster 5	ehem. Klausurgebäude und Klostergarten, auch Bestandteil des Denkmalensembles „Kloster Donndorf“, Flurstück 6-238/80
ehemaliges Herrenhaus	D Kloster 6	auch Bestandteil des Denkmalensembles „Kloster Donndorf“, Flurstück 6-238/29
Wohnhaus	F Kloster	auch Bestandteil des Denkmalensembles „Kloster Donndorf“, Flurstück 6-238/29
ehemaliges Schäferwohnhaus	G Kloster 13	auch Bestandteil des Denkmalensembles „Kloster Donndorf“, Flurstück 6-241/14
Umfassungsmauer Klosterpforte	I Kloster, Flurstück 6-237/30	kein Einzeldenkmal, nur Bestandteil des Denkmalensembles „Kloster Donndorf“, Flurstück 6-237/20
Hofeinfahrt	K Kloster, Flurstück 6-237/19	kein Einzeldenkmal, nur Bestandteil des Denkmalensembles „Kloster Donndorf“, Flurstück 6-237/20
Klosterbrunnen	H Kloster 5, Flurstück 6-238/80	kein Einzeldenkmal, nur Bestandteil des Denkmalensembles „Kloster Donndorf“, Flurstück 6-237/20

Thüringer Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie / Denkmalpflegeamt des Kyffhäuserkreises; Denkmallisten Stand 5/2019



EINBETTUNG

DAS NATURSCHUTZGROSSPROJEKT HOHE SCHRECKE



Die Naturstiftung David startete vor mehr als 14 Jahren das Naturschutzgroßprojekt Hohe Schrecke mit dem Ziel, den hohen Naturschutzwert des rund 8.000 Hektar großen Waldes und der ihn umgebenden artenreichen Kulturlandschaft langfristig zu erhalten. Zusammen mit den Hohe-Schrecke-Gemeinden wurde seitdem viel erreicht: Die Privatisierung des Waldes konnte gestoppt und rund 2.000 Hektar naturschutzfachlich besonders wertvolle Bereiche, wie z.B. das urwüchsige Wiegental mit bis zu 200 Jahre alten Buchen, dauerhaft für die Natur gesichert werden.

Das Naturschutzgroßprojekt Hohe Schrecke begann am 1. Juli 2009 und endet am 31. Dezember 2023. Es hatte ein finanzielles Gesamtvolumen von rund 14 Millionen Euro. Dreiviertel der Kosten trug das Bundesamt für Naturschutz (BfN) mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV), 15 Prozent das Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz (TMUEN). Für die restlichen zehn Prozent kam die Naturstiftung David auf. Sie wurde hierbei unterstützt von der Zoologischen Gesellschaft Frankfurt, dem Umweltverband BUND und der Regina Bauer Stiftung. Darüber hinaus unterstützten weitere Partner die Stiftung im Rahmen einzelner Teilprojekte – u.a. der WWF Deutschland, die Stiftung Naturschutz Thüringen, die Heinz Sielmann Stiftung, das Vogelschutzkomitee und die Organisation Naturefund. Flankierend zur Förderung des Naturschutzes gab es eine Förderung der Regionalentwicklung – finanziert durch das Bundeslandwirtschaftsministerium und das Thüringer Umweltministerium.

Das Naturschutzgroßprojekt Hohe Schrecke umfasst mehrere große Wildnisgebiete, die durch „Altholzinseln“ (naturnahe Bestände, die bis zu ihrem natürlichen Zerfall sich selbst überlassen sind) und „Habitatbäume“ (struktureiche Bäume, die verschiedenen Arten Lebensraum bieten) im naturnah bewirtschafteten Teil der Hohen Schrecke ergänzt werden. Im umliegenden Offenland wurden etwa 100 Hektar artenreiche Halb-Trockenrasen und Streuobstbestände entbuscht und gepflegt. Dabei wurden mithilfe einer genetischen Sortenbestimmung besonders seltene, teils einzigartige Kirscharten (wieder)entdeckt und rund 600 Obstbäume nachgepflanzt. Außerdem führte die Stiftung konkrete Artenschutzmaßnahmen, u.a. für Wildkatze, Fledermäuse, Hirschkäfer oder Bienenfresser, durch. Neue Wander- und Radwege wurden angelegt und somit Grundlagen für einen naturnahen Tourismus geschaffen. Für die Stiftung aus Thüringen geht mit dem Naturschutzgroßprojekt Hohe Schrecke eines der zentralen Projekte ihrer bislang 25-jährigen Geschichte zu Ende. Auch nach dem offiziellen Ende des Naturschutzgroßprojektes wird die Naturstiftung David weiterhin in der Region aktiv bleiben. Sie führt hier bereits ein Klimaschutzprojekt zusammen mit den Gemeinden und Landkreisen sowie das Projekt Weidewonne zur Unterstützung von Thüringer Schäfereien durch. Auch für den urwüchsigen Hohe-Schrecke-Wald und den Erhalt der wertvollen Streuobstbestände im Gebiet wird sich die Stiftung weiterhin einsetzen.

Quelle: Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz, gekürzt nach: <https://umwelt.thueringen.de/aktuelles/anzeigen-medieninformationen/naturschutzgrossprojekt-hohe-schrecke-in-thueringen-auf-der-zielgeraden-gemeinsame-pressemittlung-von-thueringer-umweltministerium-und-naturstiftung-david>





ANAMNESE

FOTODOKUMENTATION





ANAMNESE STADTRAUMTYPEN



Das Ortsbild im Quartier Kloster Donndorf wird im Kern durch die ehemalige Klosteranlage dominiert und in deren Umfeld überwiegend durch kleinteilige Bau- und Raumstrukturen geprägt. Die Einteilung des Bearbeitungsgebietes in Thüringer Stadtraumtypen nach Everding soll u.a. die energiebilanzielle Analyse ermöglichen. Die Stadtraumtypen wurden im Rahmen der Bestandserhebung im August 2022 erfasst und dokumentiert.

Die kleinteiligen Strukturen bestehen aus Wohn- und Nebengebäuden, deren Charakter dörflich geprägt ist. Dennoch sind hier keine landwirtschaftlichen Höfe mit großen Stall- und Scheunengebäuden vorhanden, da die Grundstücke im räumlichen und wirtschaftlichen Zusammenhang zum Kloster standen. Ergänzend entstanden einzelne Einfamilienhäuser in den 1920er bis 1980er Jahren.

Die erhalten gebliebenen Klostergebäude werden u.a. als Bildungsstätte, Kirche und Verwaltungsgebäude genutzt und dem Stadtraumtyp „Zweckbau“ zugeordnet. In diesen Stadtraumtyp werden auch die nach 1990 errichteten Gebäude des Seniorenwohnens eingeteilt. Die Wohngebäude im Kern entstanden nach 1950 bzw. nach 1990 und sind den entsprechenden Stadtraumtyp zugeordnet.

Die Freiflächen im Quartier, die nicht der Verkehrserschließung dienen, werden als parkähnliche Grünanlagen, Garten- oder Hofflächen genutzt. Am östlichen Quartiersrand befindet sich der ehemalige Friedhof. Umgeben ist das Quartier von Ackerflächen, Grünland und Gehölz.

SANIERUNGSSTAND

Der Sanierungsstand der Stadtraumtypen ist unterschiedlich. Trotz im gesamten Ort erfolgter Erhaltungs- und Sanierungsmaßnahmen in den vergangenen Jahrzehnten bis heute verbleibt punktuell ein Sanierungsbedarf, insbesondere im Hinblick auf deren energetische Ertüchtigung.

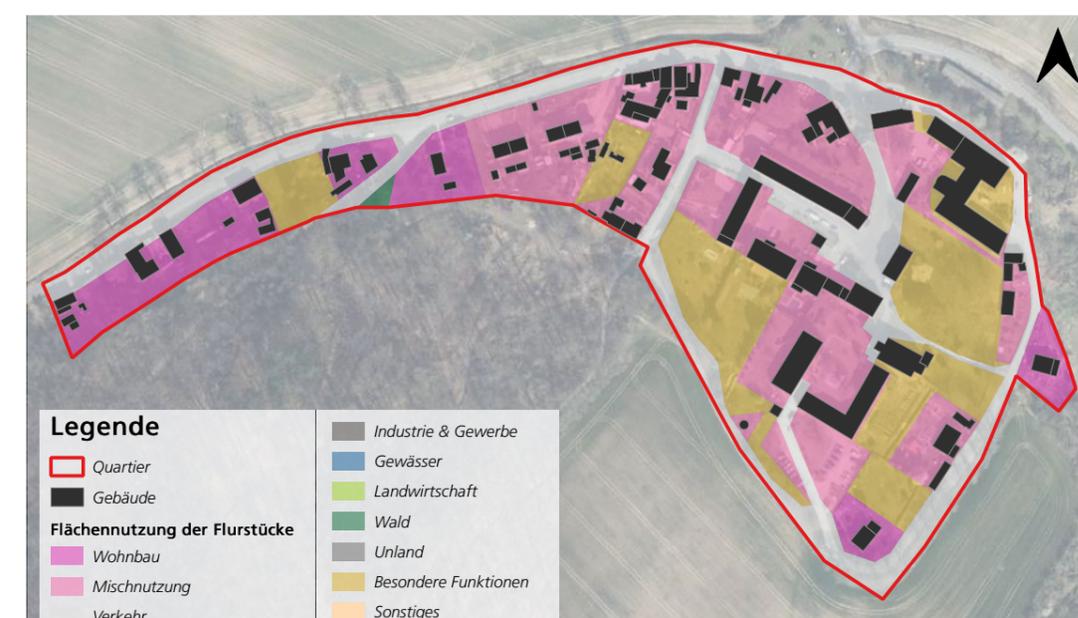


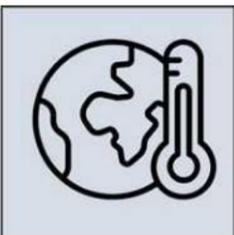
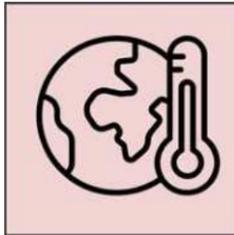
ANAMNESE

EIGENTUMSVERHÄLTNISSE UND NUTZUNGEN

Eigentumsverhältnisse: Die bebauten Grundstücke im Quartier sind im Eigentum unterschiedlicher Privatpersonen und Einrichtungen. Alle Grundstücke mit Einfamilienhäusern und teilweise Nebengebäuden befinden sich in Privateigentum. Zwei Mehrfamilienhäuser im Zentrum des Quartiers sind in kommunaler Hand. Ebenso sind zwei größere Grünflächen im Osten außerhalb des Quartiers kommunal. Die Klosterkirche St. Laurentius ist im Besitz der Kirche. Das ehemalige Klausurgebäude des Klosters, der gegenüberliegende Neubau, das Verwaltungsgebäude und der Klosterhof gehören dem Ländliche Heimvolkshochschule Thüringen e.V.. Das Wohnstift Kloster Donndorf ist im Besitz der Landesentwicklungsgesellschaft Thüringen (LEG) und wird durch die Diakonie Weimar-Bad Lobenstein betrieben. Die Straßen und Wege im Quartier sind teils kommunal, teils privat. Hier sind die Eigentumsverhältnisse der Flurstücke nach der Wende nicht bereinigt worden.

Die **Flächennutzung** ist vor allem durch Wohnen, Mischnutzung und Flächen mit besonderen Funktionen geprägt, ergänzt durch die notwendigen verkehrlichen Erschließungsflächen. Die Gebäude im Westen sind vor allem historisch geprägte Einfamilienhäuser mit kleineren Nutzbauten und Gärten. Dazu kommen Mehrfamilienhäuser im Zentrum des Quartiers. An der Hauptzufahrt zum Quartier liegt das Restaurant „Klosterschenke“. Die Gebäude im südlichen Teil des Quartiers werden vom Verein Ländliche Heimvolksschule für Bildungsangeboten und Übernachtungsmöglichkeiten genutzt. Unmittelbar angrenzend steht die Klosterkirche St. Laurentius. Im Nordosten des Quartiers befindet sich das „Wohnstift Kloster Donndorf“. Das Quartier ist umgeben von landwirtschaftlichen genutzten bzw. baumbestandenen Flächen.





Lufttemperatur	im Jahr	Frühling	Sommer	Herbst	Winter
1961 - 1990	8,4	8,1	16,9	9,1	0,2
1991 - 2020	+1,0	+1,2	+1,0	+0,3	+1,3
2021 - 2050	+2,0	+1,9	+2,1	+1,9	+2,2
2071 - 2100	+4,6	+3,9	+5,2	+4,6	+4,7

	Sommertage > 25 °C Tagesmax.	Heiße Tage > 30 °C Tagesmax.	Frosttage < 0 °C Tagesminim.	Eistage < 0 °C Tagesmax.
1961 - 1990	34	6	91	27
1991 - 2020	+8	+4	-11	-10
2021 - 2050	+28	+12	-27	-10
2071 - 2100	+64	+41	-58	-19

Niederschlag	im Jahr	Frühling	Sommer	Herbst	Winter
1961 - 1990	560 mm/a	135 mm/a	181 mm/a	128 mm/a	111 mm/a
1991 - 2020	+17 %	+8 %	+18 %	+14 %	+19 %
2021 - 2050	+8 %	+7 %	-1 %	+6 %	+11 %
2071 - 2100	+9 %	+11 %	-22 %	+9 %	+18 %

	Regentage > 1 mm Tagesmax.	Starkregentage > 90er Perzentil 1961-1990
1961 - 1990	108	36
1991 - 2020	+10	+6
2021 - 2050	-3	+1
2071 - 2100	-11	+2



Klimainformationen des Thüringer Landesamts für Umwelt, Bergbau und Naturschutz für Roßleben-Wiehe

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 ROSSLEBEN-WIEHE

Nebenstehende Prognosetabellen zeigen für Rossleben-Wiehe 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 das Schädlingsaufkommen steigen.

Der Jahresniederschlag ändert sich in der Zukunft in der Summe ebenfalls, 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 weiteren Verstärkung der 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 MOBILITÄT



VERKEHRSANBINDUNG

Entfernungen:
Wiehe: ca. 6 km
Roßleben: ca. 7 km
Mittelzentrum Artern/Unstrut: ca. 12 km
Oberzentrum Erfurt: ca. 60 km
Oberzentrum Jena: ca. 60 km
Oberzentrum Halle: ca. 75 km

Durch Donndorf verläuft die Landstraße L1215 Reinsdorf – Wiehe. Westliche verläuft die B86 in ca. 8 km Entfernung. Südlich des Ortes verläuft die B176 in ca. 15 km Entfernung, östlich in ca. 20 km die B250. Die Autobahn A71 ist erreichbar über die Anschlussstelle 2 in Artern (ca. 14 km) oder die Anschlussstelle 3 (Heldrungen) in ca. 14 km, die Autobahn A38 über die Anschlussstelle 19 Eisleben in ca. 30 km.

FUSS- UND RADWEGE

Südlich von Wiehe grenzt der bewaldete Höhenzug Hohe Schrecke ans Kloster Donndorf. Hier befinden sich einige Wanderwege.

MOTORISIERTER INDIVIDUALVERKEHR

In der Gemeinde Roßleben-Wiehe sind 4.423 PKW, 468 Krafträder und 419 LKW zugelassen. Dazu kommen noch 323 Zugmaschinen und 35 Sonstige. Das entspricht bei 7.246 EW am 31.12.2021 0,61 PKW/EW. Thüringenweit liegt der Wert bei 0,57 PKW/EW. Von 4.423 PKW haben 47 einen Elektro-Antrieb und 21 einen Hybrid-Antrieb. (Kraftfahrt-Bundesamt Flensburg 2022: Bestand an Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern nach Gemeinden, Stand 01.01.2022)

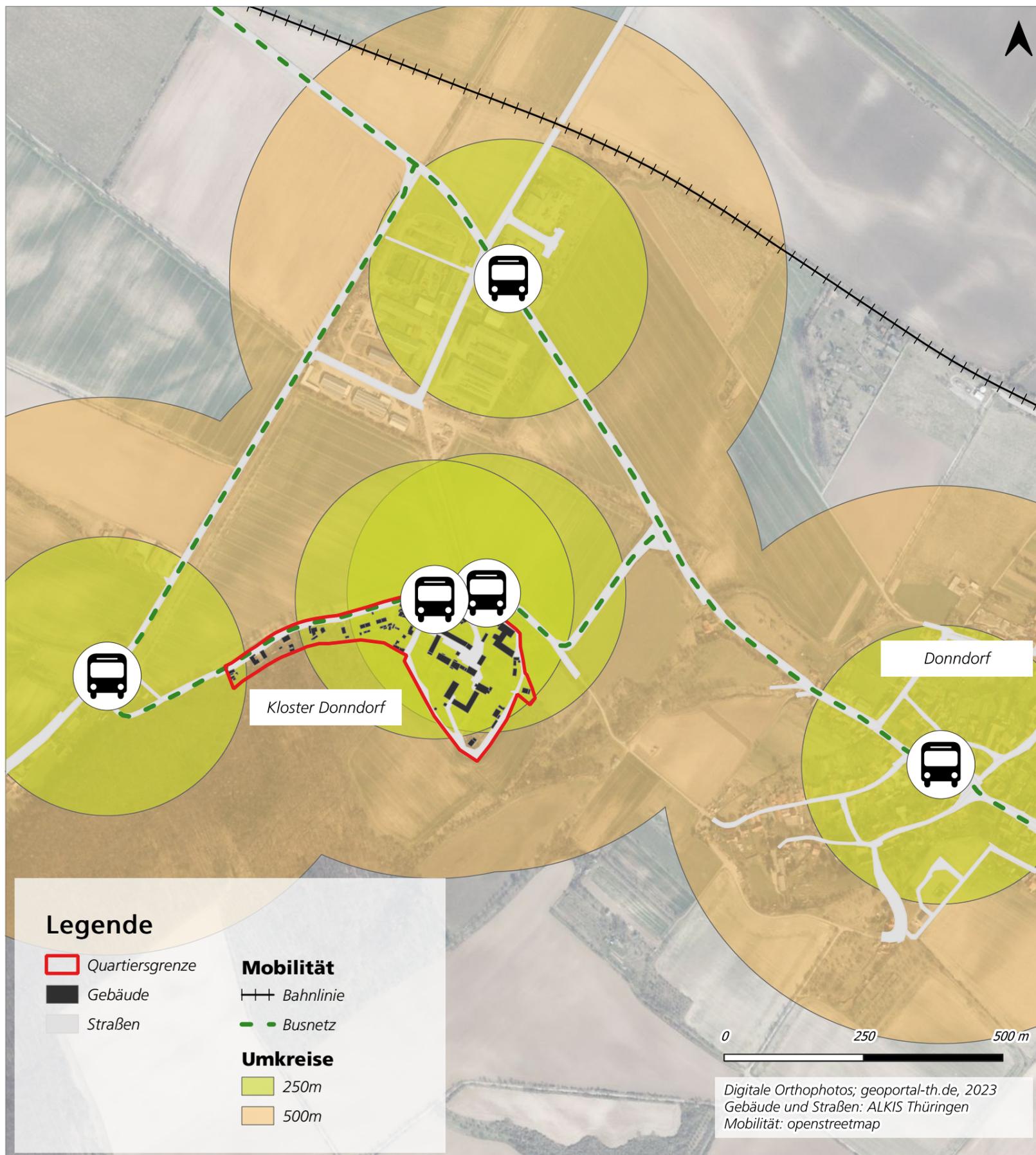
Theoretische Anzahl an PKW im Quartier Donndorf: ca. 74 PKW bei 121 EW

LADEINFRASTRUKTUR ELEKTROMOBILITÄT

Es gibt 3 Ladestationen in der Umgebung, eine in Wiehe Am Anger, zwei in Roßleben-Wiehe (Schulplatz und Friedenstraße) <https://www.e-stations.de/ladestationen/map>



ANAMNESE MOBILITÄT



ÖFFENTLICHER PERSONENNAHVERKEHR (ÖPNV)

Buslinie VGS-482 Roßleben-Wiehe-Artern/Heldrungen: Hält in Donndorf Mo-Fr 13 mal tägl. an Schultagen, 5 mal tägl. an sonstigen Tagen. Die Haltestelle Kloster Donndorf wird Mo-Fr 8 mal tägl. an Schultagen angefahren, an sonstigen Tagen 4 mal täglich. Am Wochenende ist kein Busverkehr. (2 mal tägl. Rufbus nach Anmeldung)

Die RUFBUS-Fahrten sind liniengebundene Fahrten zu Zeiten schwacher Auslastungen. Wer den RUFBUS nutzen möchte, meldet seinen Fahrtwunsch für die im Fahrplan mit RUFBUS gekennzeichneten Fahrten bis spätestens 1 Stunden vor der gewünschten Abfahrtszeit (ab der Einstiegshaltestelle) an. Fahrten in den frühen Morgenstunden müssen bis 18 Uhr des Vortages angemeldet werden.

<https://www.vgs-suedharzlinie.de/fahrplan/vgs-linien/>; https://www.vgs-suedharzlinie.de/fileadmin/Fahrplaene_ab_01.01.2023/VGS-482_ab_06.02.2023.pdf; https://www.vgs-suedharzlinie.de/fileadmin/Liniennetzplaene/Druck_A3_VGS_SLNP_Regional-Netzplan.pdf

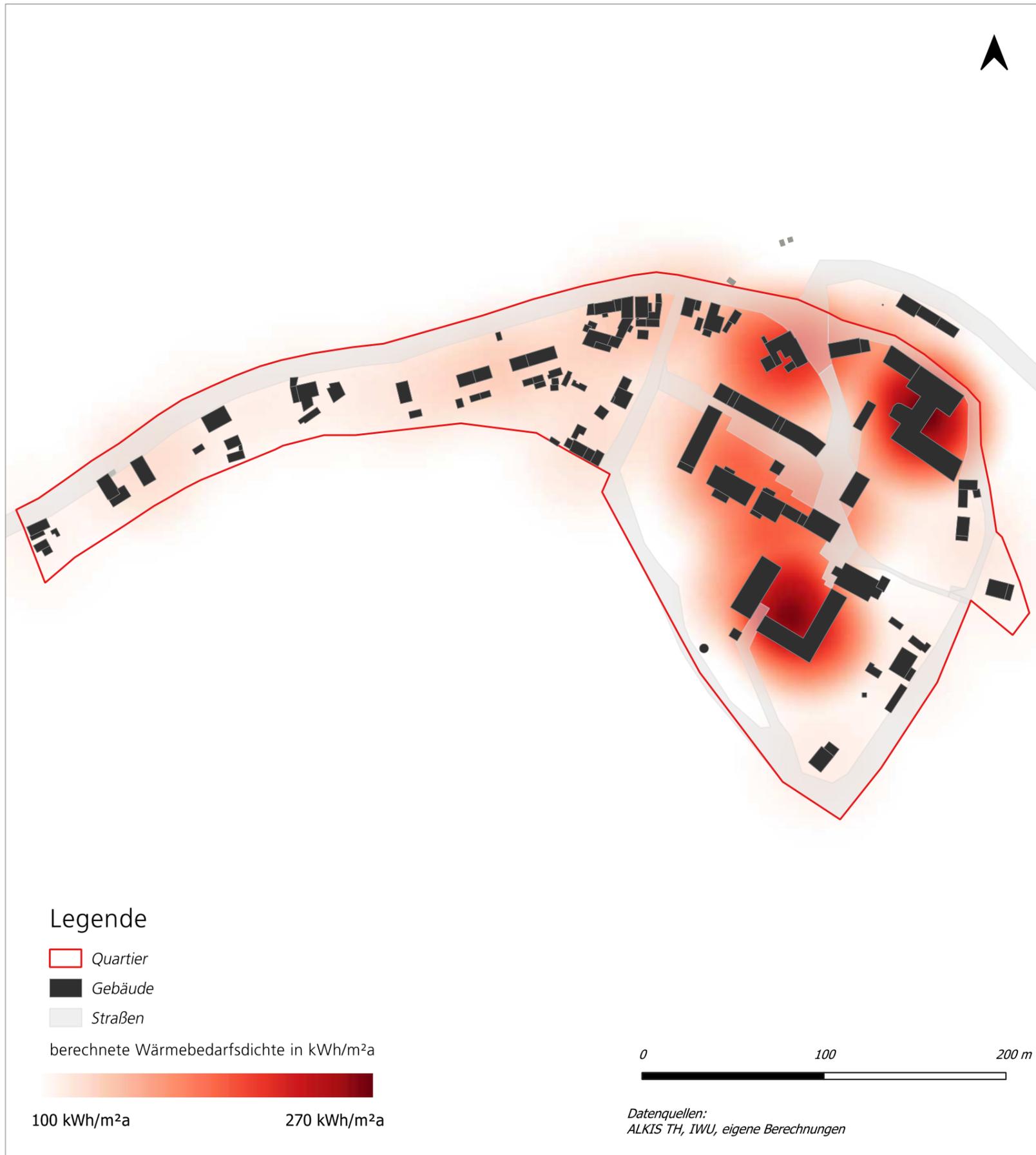
Im Zuge des Integralen Taktfahrplans im Busverkehr (Konzeptphase) ist eine Verdichtung des ÖPNV-Netzes in ganz Thüringen geplant. Ziel ist es, den ÖPNV als echte Alternative zum MIV zu gestalten und landkreisübergreifend wichtige Orte zu verknüpfen und zu taktieren. Die Umsetzung beginnt ab 2024. (www.leg-thueringen.de/itf/)



ANAMNESE

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

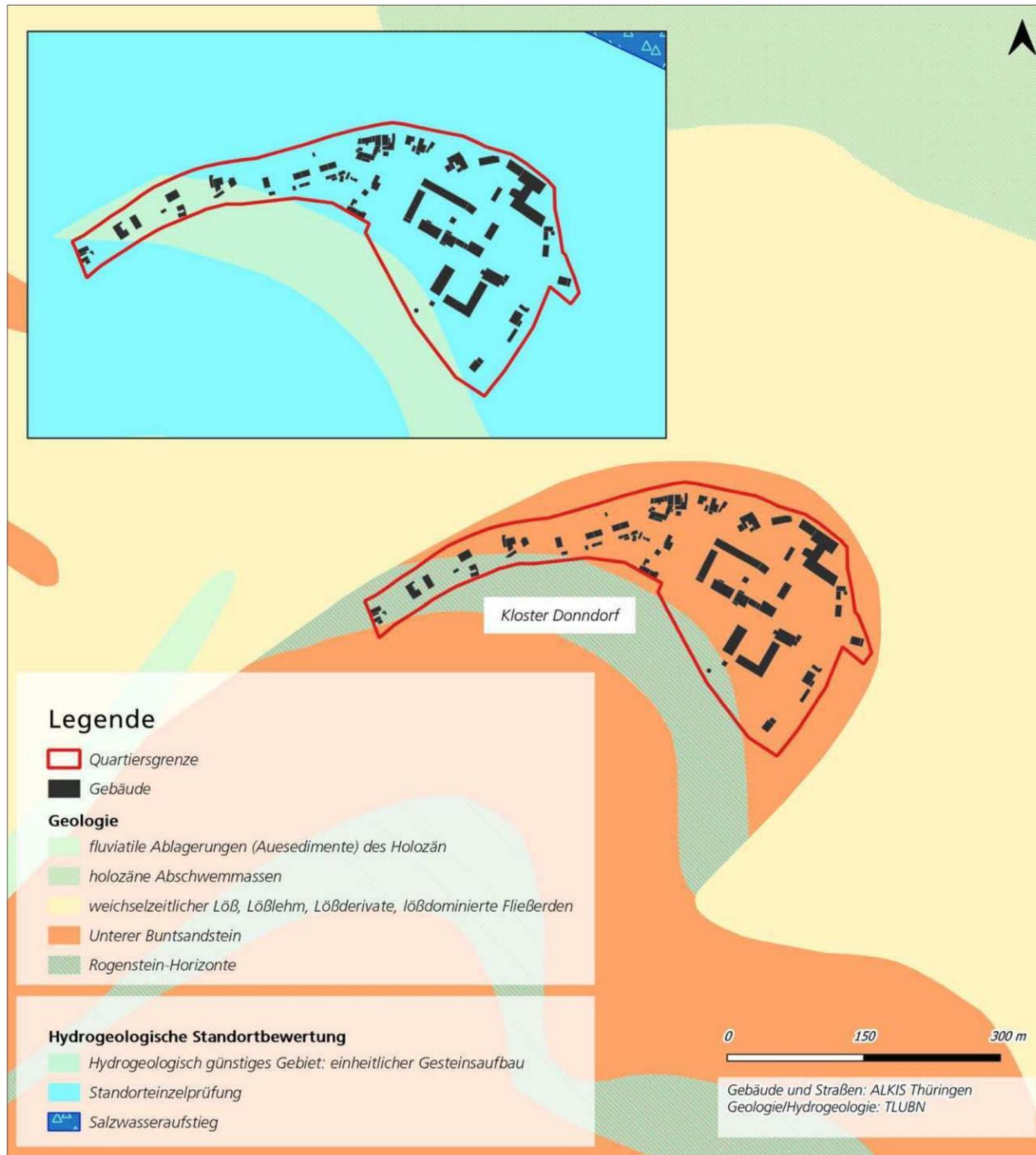
Die Karte zur Wärmebedarfsdichte illustriert grafisch, wieviel Endenergie für Heizung und Warmwasser je Quartiersfläche im Jahr bereitgestellt werden muss. Die berechneten Endenergiebedarfe basieren auf statistischen Werten des Instituts für Wohnen und Umwelt und bilden keine individuellen Verbrauchsmuster ab. Bedingt durch den geringen Sanierungsstand und das Gebäudealter weisen die Gebäude des ehemaligen Klosters die höchste Wärmebedarfsdichte auf. Die maximalen Wärmebedarfe belaufen sich auf circa 270 kWh/m² pro Jahr.





ANAMNESE

GEOLOGIE/HYDROGEOLOGIE



Donndorf liegt am Nordwestrand des Thüringer Beckens, etwa 2 km südwestlich des NW-SE-streichenden Bottendorfer Höhenzuges auf der Hermundurischen Scholle (Seidel 2003). Die parallel etwa NW-SE östlich der Ortslage Donndorf verlaufende Talniederung der Unstrut ist gefüllt mit geringmächtigen (< 15 m) holozänen Auelehmen, Schwemmfächern und pleistozänen weichselzeitlichen Lößablagerungen, Fließerden und geringmächtigen Kiesen an den unteren Hanglagen (max. 20 m). Die mittleren Hanglagen werden vom Unteren Buntsandstein (Bernburg- und Calvörde-Fm.) der im Bereich des Quartiers mit etwa 300 m Mächtigkeit (Seidel, 2003) ansteht. Die Abfolge besteht aus einer Wechsellagerung von Tonsteinen, sog. Schieferletten, Mergeln und eingeschalteten ton- und glimmerhaltigen Feinsandsteinlagen. Drei Rogensteinhorizonte sind in der Bernburg-Fm. des Unteren Buntsandsteins ausgebildet und umfassen dolomitische Sandsteinschichten. Die oberen Hanglagen bestehen aus dem mittleren Buntsandstein.

Unter dem Buntsandstein steht der etwa 380 m (Seidel, 2003) mächtige Zechstein an. Die Gesteine der Leine- und Staßfurt-Folge umfassen Kalk-, Silt- und Tonsteine mit Gips und Anhydritlagen, sowie mächtige Salzlager. Darunter lagert das Rotliegende, das sandig und konglomeratisch ausgebildet ist. Im tieferen Untergrund stehen ab etwa 500 uNN die synkinematischen Anatexit Granitoide der Mitteldeutschen Kristallzone an. Im Grundgebirge dominieren somit magmatische Gesteine (TLUBN, 2023).

Deckschichten aus Löss sind flächendeckend vorhanden, den oberen Grundwasserleiter stellt der Untere Buntsandstein (Bernburg-Folge) mit geringen Durchlässigkeiten dar. Im südöstlichen Teil des Quartiers befindet sich ein Flächennaturdenkmal.

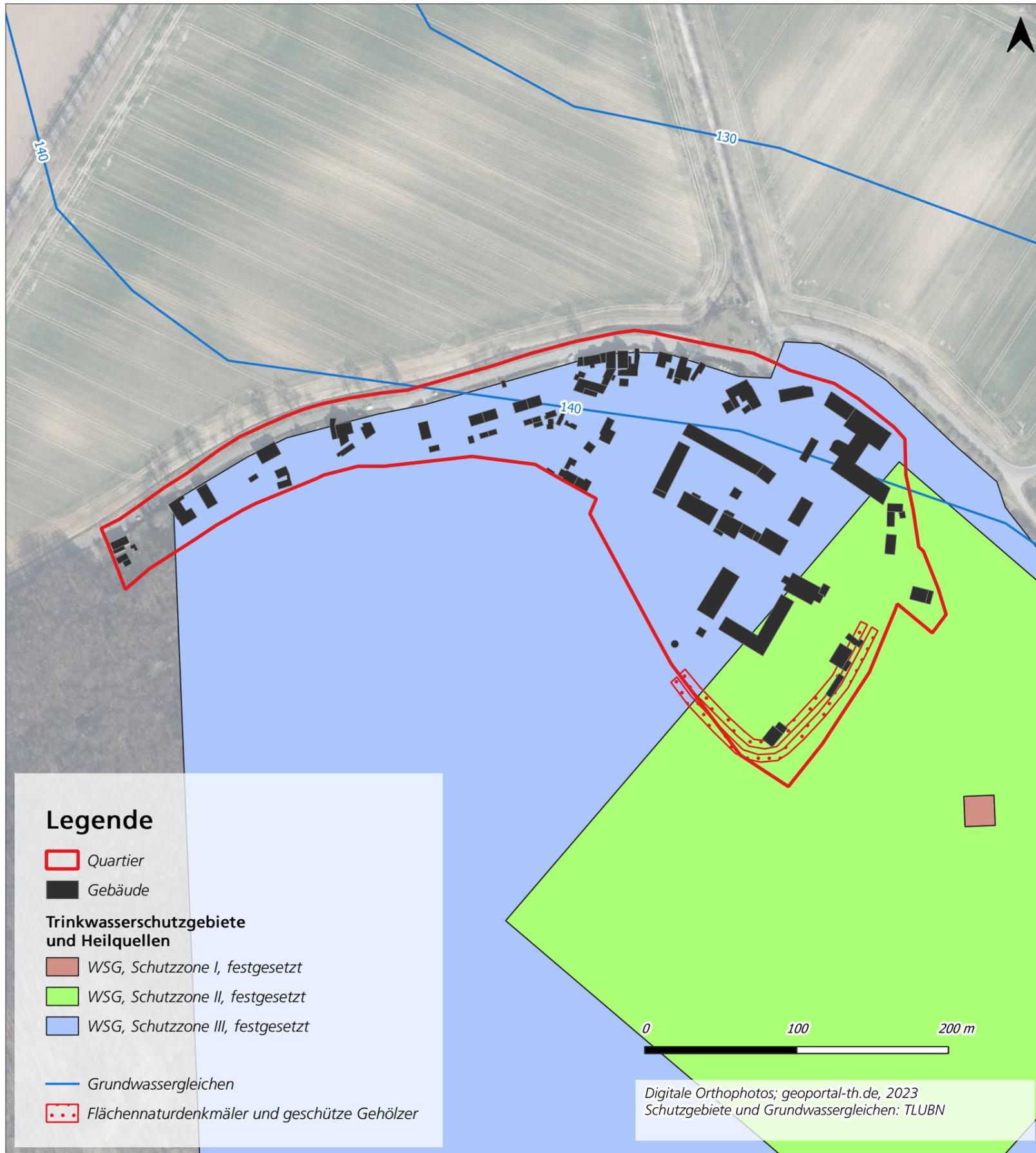
Quellen:

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

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



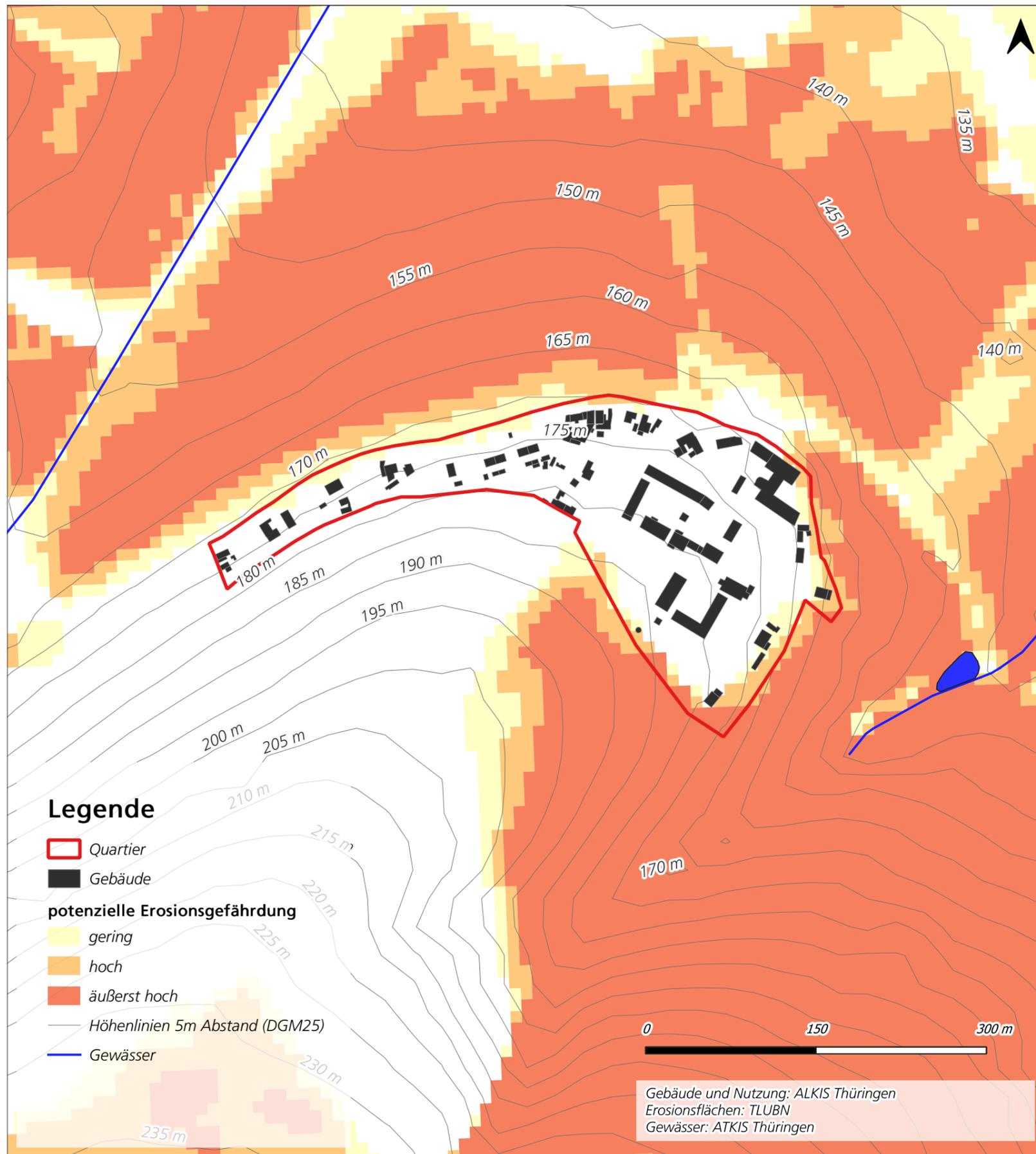
ANAMNESE GRUNDWASSER



Das Quartier befindet sich fast vollständig innerhalb von Trinkwasserschutzgebieten. Dazu zählt die festgesetzte Fläche des „WSG Donndorf“ der Zone III, welche die größte Schutzfläche im Quartier darstellt. Im Südosten des Quartiers erstreckt sich die Zone II des festgesetzten „WSG Donndorf“. Etwas außerhalb des Quartiers liegt die Zone I und damit der Trinkwasserbrunnen. Die Kastanienallee im Süden des Quartiers ist geschützt. Abgesehen davon werden im Quartier keine weiteren naturfachlichen Schutzbelange tangiert.



ANAMNESE EROSIONSGEFAHR



Die Karte der potentiellen Erosionsgefährdung zeigt Flächen auf, die durch Wasser in Form von Niederschlag besonders von Abtragungserscheinungen betroffen sind. Die Berechnungen basieren auf der „Allgemeinen Bodenabtragungsgleichung“, welche nur natürliche Faktoren wie Hangneigung, Hanglänge und Bodenart berücksichtigt. Die jeweilige Bewirtschaftungsform ist nicht in die Bewertung eingeflossen, spielt allerdings bei der realen Betrachtung eine große Rolle. Potentielle Boden-, Nährstoff- und Humusverluste wirken sich negativ auf die Bodenfruchtbarkeit aus und sollten frühzeitig bei der Bewirtschaftung der Flächen berücksichtigt werden. Die negativen Auswirkungen betreffen nicht nur die Ertragsmenge, sondern auch den natürlichen Wasserhaushalt der Böden. Als Folge verlieren die Böden ihre wichtige Funktion als Wasserspeicher. Ein aktives Bodenleben kann dem auf natürliche Weise entgegenwirken. Die Versickerung des Niederschlages wird begünstigt und der Oberflächenabfluss verringert.

Betrachtet wurden landwirtschaftlich genutzte Grün- und Ackerflächen. Dadurch fallen die bebauten Flächen im Quartier sowie die große Waldflächen im Südwesten des Quartiers aus der Betrachtung heraus. Die so genutzten Flächen außerhalb der Quartiersgrenze werden größtenteils als „äußerst erosionsgefährdet“ eingestuft. Der Grund für die hohe Gefahreneinstufung ist vor allem auf die Geländeoberfläche zurückzuführen. Die Hügellage von Kloster Donndorf begünstigt den Oberflächenabfluss der umliegenden Flächen.

Dies bedeutet nicht, dass die Böden nicht mehr bewirtschaftet werden dürfen. Allerdings sollten die Bewirtschaftungsarten und -richtungen dahingehend angepasst werden. Die Wahrscheinlichkeit, dass bei einem Starkregenereignis großflächige Bodenabtragungen stattfinden, ist sehr hoch.

Maßnahmen zur Verminderung oder Vermeidung von Erosionen durch Starkregen beziehen vor allem die Bewirtschaftungsformen mit ein. Dazu zählen z.B. die Wahl vielfältiger Fruchtfolgen, das Zurücklassen von Ernteresten oder das Anlegen von Barrieren wie z.B. Hecken.



ANAMNESE

VERSIEGELUNG

Negative Auswirkungen von Starkregenereignissen und die Bildung von Hitzeinseln können durch die Beschaffenheit der Oberfläche (Versiegelungsgrad) positiv beeinflusst werden. Offene und halboffene Oberflächen wie grobes Kopfsteinpflaster oder Grünflächen weisen einen höheren Versickerungsgrad und eine geringeres Aufheizungspotenzial als z.B. Asphalt oder Beton (vollständige Versiegelung) auf.

Im Quartier existiert eine Vielzahl von verschiedenen Oberflächenarten. Die Hauptverkehrswege sind asphaltiert. Die Wege im Zentrum des Quartiers im Bereich der Kirche, des ehemaligen Klosters und des Wohnstiftes wurden mit Kopfsteinpflaster oder kleinerem Pflaster angelegt.

Abgesehen von den befahrbaren Flächen gibt es im Quartier viele Grünflächen. Dazu gehören private Gärten, der Klostergarten und weitere offene Grünflächen.





ANAMNESE BAUMBESTAND



Die Ortslage Kloster Donndorf verfügt über einen bemerkenswerten Bestand an Großbäumen, die ortsbildprägend sind und wichtige Funktionen in Bezug auf Ökologie, Artenschutz und Artenvielfalt sowie Klimawandelanpassung übernehmen. Die Bedeutung des Baumbestandes für die genannten Funktionen wird in Zukunft zunehmen, sodass Erhalt, Pflege und Entwicklung des Bestands von zentraler Bedeutung sind.

Der Baumbestand ist durch ein relativ breites Artenspektrum gekennzeichnet. Linde (vorwiegend Sommerlinde), Kastanie und Robinie überwiegen und bilden teilweise dominierende Einzelbäume. Hinzu kommen mit jeweils mehreren Exemplaren Ahorn (eher kleinwüchsige Formen), Walnuss und Platanen sowie Obstbäume (vorwiegend Kirsche). Bemerkenswert ist die Kastanienallee an der südöstlichen Grenze des Quartiers. Interessant sind Pflanzungen von *Euodia hupehensis* (zu deutsch: Bienenbaum) an der Straße nach Kleinroda, die als nichtheimische Art offenbar als Bienenweide angepflanzt wurden.

Erfasst wurden auf der nebenstehenden Karte die sich auf öffentlichen Grundstücken befindlichen (Straßen-) Bäume sowie wichtige Einzelbäume auch auf privaten Grundstücken (z.B. Linde auf dem Grundstück der Gaststätte „Klosterschenke“). Die Mehrzahl der kartierten Bäume befindet sich in einem guten bis akzeptablen Zustand, sodass Pflegemaßnahmen nicht zwingend erforderlich sind. Mehrere Bäume weisen allerdings deutliche Schäden auf, sodass eine eingehende Begutachtung empfohlen wird. Dies ist vor allem dort angezeigt, wo geschädigte und möglicherweise abgängige Bäume oder Bäume, die unter dem Gesichtspunkt der Verkehrssicherung ggf. zu fällen wären, wichtige Funktionen z.B. für das Ortsbild erfüllen. Hier sollte so früh wie möglich über Ersatzpflanzungen (wenn möglich unter befristetem Erhalt des Altbaumes) nachgedacht werden.

Von zentraler Bedeutung ist dabei, dass das Gesamtbild der Ortslage als „grüne Oase“ erhalten und wenn möglich weiterentwickelt wird.



ANAMNESE ANLAGENTECHNIK

Da kein leitungsgebundenes Gas- oder Fernwärmenetz vorhanden ist, ist davon auszugehen, dass die Bürgerinnen und Bürger primär Flüssiggas, Öl oder Brennholz sowie gegebenenfalls Nachtstrom zur Wärmeerzeugung nutzen.

Aufgrund der geringen Rücklaufquote der Bevölkerungsbefragung kann keine flächendeckende Aussage zu den Energieträgern und dem Alter der Heizanlagen in den Wohngebäuden getroffen werden.

Das Wohnstift wird über einen 16 Jahre alten Öl-Brennwertkessel (Abbildung 1) in Kombination mit einer Solarthermie-Anlage mit Wärme versorgt. Jedoch ist die Solarthermie-Anlage aufgrund einer sehr komplexen und störanfälligen Hydraulik oft außer Betrieb (siehe Abbildung 2). Zur Wärmeübertragung in den Räumen sind Fußbodenheizung und Heizkörper im Einsatz. Die Warmwasserbereitung erfolgt zentral mit einem Trinkwasserpuffer. Ein hydraulischer Abgleich wurde bisher nicht durchgeführt.

Im historischen Teil des Klosters ist ebenfalls ein Öl-Kessel verbaut in Kombination mit einem BHKW. Aufgrund hoher Betriebskosten wurde das BHKW stillgelegt. Neben der Gebäudebeheizung über Heizkörper und der Warmwasserbereitung ist eine Küchenlüftung ohne Wärmerückgewinnung der hauptsächliche Wärmeverbraucher

(siehe Abbildung 3). Auch hier ist das Heizungssystem nicht hydraulisch abgeglichen und weist bereits flächendeckende Korrosionserscheinungen auf. Die Warmwasserbereitung erfolgt zentral mit Trinkwasserpuffer. Besonders erwähnenswert ist der Zustand der Warmwasserverteilung, welcher teilweise in einer gemeinsamen Isolierschale mit dem Kaltwasser geführt wird (Abbildung 4).

Der Neubau Kloster 5a aus den 2000er Jahren wird mit einem Öl-Brennwertkessel beheizt, welcher auch das Gebäude Kloster 6 über eine erdverlegte Nahwärmeleitung mitversorgt. Die Wärmeübergabe erfolgt in den Zimmern über Heizkörper. Im Werkraum ist eine Fußbodenheizung installiert sowie eine Deckenheizung im großen Saal. Die Warmwasserbereitung erfolgt zentral mit Trinkwasserpuffer. Ein hydraulischer Abgleich ist auch hier in jüngster Zeit nicht erfolgt.

Das vierte große Gebäude im Ort, Kloster 11, wird über einen atmosphärischen Flüssiggaskessel beheizt. Die Warmwasserbereitung erfolgt dezentral mit elektrischen Durchlauferhitzern.

Der Heizenergiebedarf liegt für knapp der Hälfte des Gebäudebestandes bei über 200 kWh/m²a (siehe Diagramm) und damit etwa auf dem Niveau eines Neubaus der 1950er bis 1970er Jahre.

HEIZWÄRMEBEDARF WOHNGBÄUDE

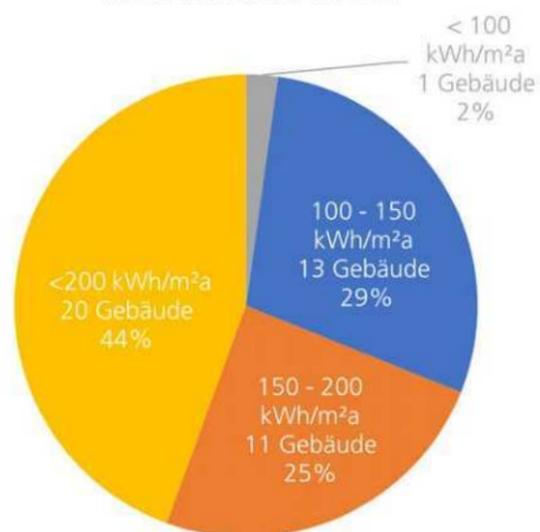


Abbildung 1: Öl-Brennwertkessel im Wohnstift



Abbildung 2: Komplexe hydraulische Einbindung der Solarthermie im Wohnstift



Abbildung 3: Küchenabluft über Dach ohne Wärmerückgewinnung



Abbildung 4: Warm- und Kaltwasserverteilung in gemeinsamer Isolierschale

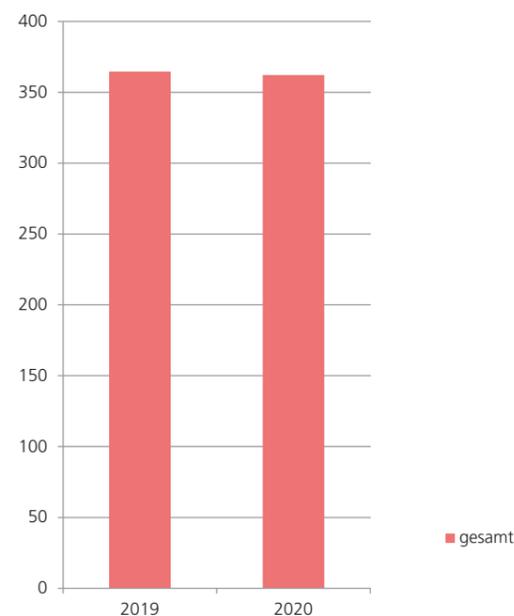
4. BILANZIERUNG ENERGIE UND CO₂



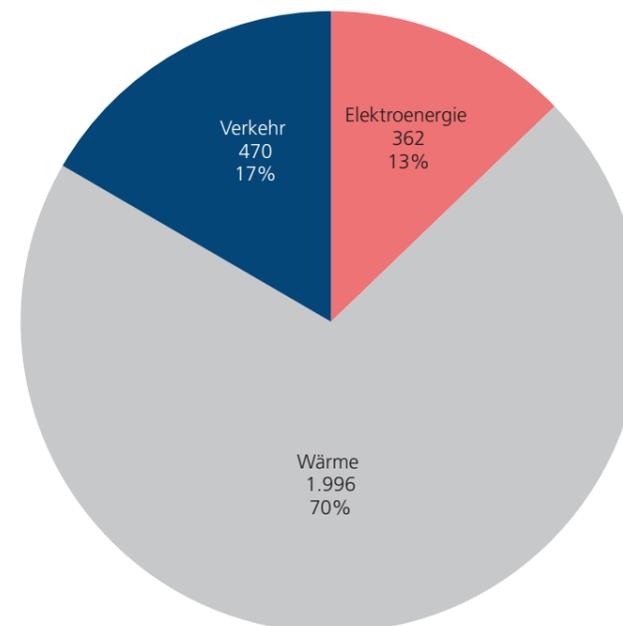


BILANZIERUNG ENERGIE UND CO₂ ENERGIEBILANZ

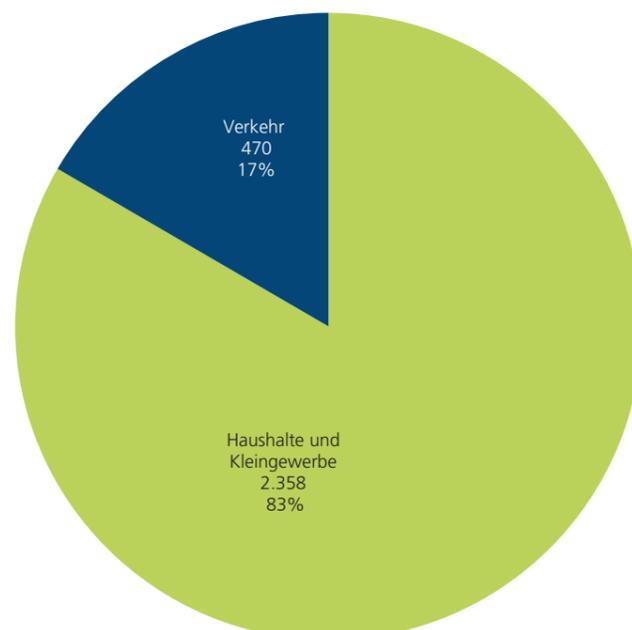
ENTWICKLUNG DES ELEKTROENERGIEVERBRAUCHS
2019 - 2021
in MWh/a



ENERGIEVERBRAUCH NACH ENERGIESEKTOREN 2020
in MWh und Prozent



ENERGIEVERBRAUCH NACH VERBRAUCHSSEKTOREN 2020
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 (hier: envia Mitteldeutsche Energie AG, kurz: enviaM) bereitgestellten Daten zum Elektroenergieverbrauch verfügen über eine sehr hohe Datenqualität (Messwerte). Leitungsggebundene Energieträger für die Wärmeversorgung (Erdgas, Nahwärme) spielen bisher im Ortsteil Kloster Donndorf keine Rolle, sodass die Energieverbrauchswerte für den Wärmeenergieverbrauch aus einer Wärmebedarfsberechnung abgeleitet werden mussten. Diese Wärmebedarfsermittlung basiert auf der Auswertung der Gebäudekubaturen in Verbindung mit Stadtraumtypen. Mit dieser Methodik ist selbstverständlich nur eine überschlägige Ermittlung für den Wärmeverbrauch möglich. Der Energieverbrauch im Bereich Verkehr/Mobilität wird über eine Hochrechnung aus den Kraftfahrzeugzulassungszahlen bestimmt.

ENERGIETRÄGER

Hinsichtlich der Energieträger spielt die Elektroenergie mit rund 13% des Endenergieverbrauchs die geringste Rolle. Der Elektroenergieverbrauch war in den Jahren 2019 und 2020 fast identisch und lag bei etwa 290 MWh/a. Hinzu kamen in beiden Jahren rund 70 MWh/a für Speicherheizungen und ggf. Wärmepumpen, zusammen also etwa 360 MWh/a.

Für die gesamte Wärmeversorgung wurde (unter Beachtung der o.g. Unsicherheiten) ein Verbrauch von rund 1.996 MWh/a ermittelt, was rund 70% des Gesamtenergieverbrauchs entspricht. Die Energieträgerzusammensetzung der Wärmeversorgung konnte nur überschlägig ermittelt werden und wird auf der Seite ‚Anlagentechnik‘ dargestellt. Hier dominieren mit je etwa einem Drittel Heizöl und Holz bzw. Holzpellets.

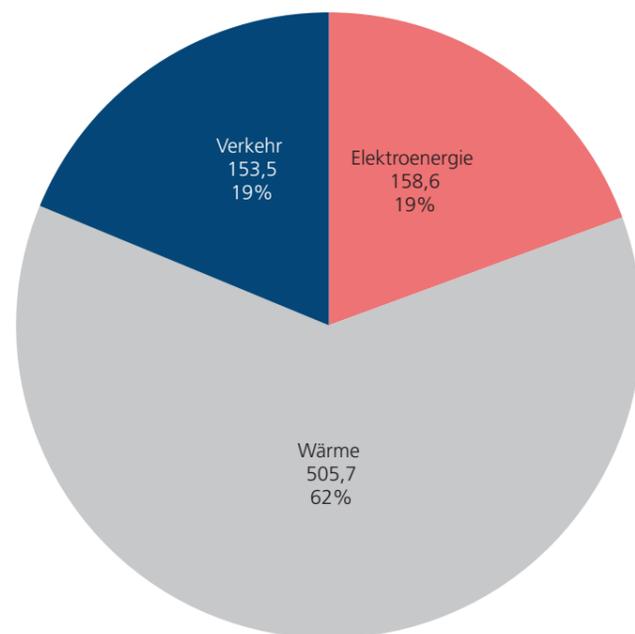
Die Hochrechnung des Energieverbrauchs im Bereich Verkehr/Mobilität ergab einen Wert von 470 MWh/a bzw. 17% des Gesamtenergieverbrauchs im Quartier.

VERBRAUCHSSEKTOREN

Im Ortsteil Kloster Donndorf ist kein größeres Gewerbe- oder gar Industrieunternehmen ansässig. Der Energieverbrauch kann also vollständig dem Verbrauchssektor Haushalte und Kleingewerbe (hier wäre auch das Wohnstift und die Ländliche Heimvolkshochschule eingeschlossen) sowie dem Sektor Verkehr/Mobilität zugeordnet werden.



THG-EMISSIONEN NACH ENERGIESEKTOREN 2020
in t und Prozent



Jahr	2019	2020	2021
Energieträger	in g CO ₂ -eq / kWh		
Elektroenergie	478	438	475
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

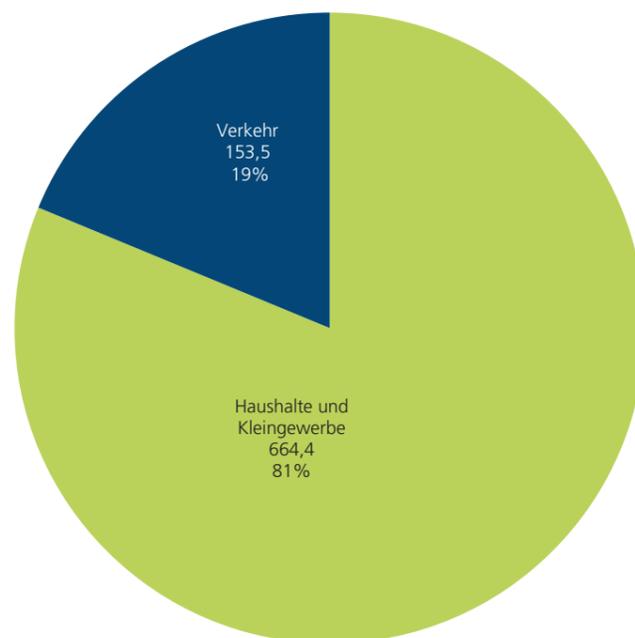
Bemerkung: Faktor ändert sich jährlich gem. Anteile der erneuerbaren Energien an der Stromzusammensetzung

BILANZIERUNG ENERGIE UND CO₂

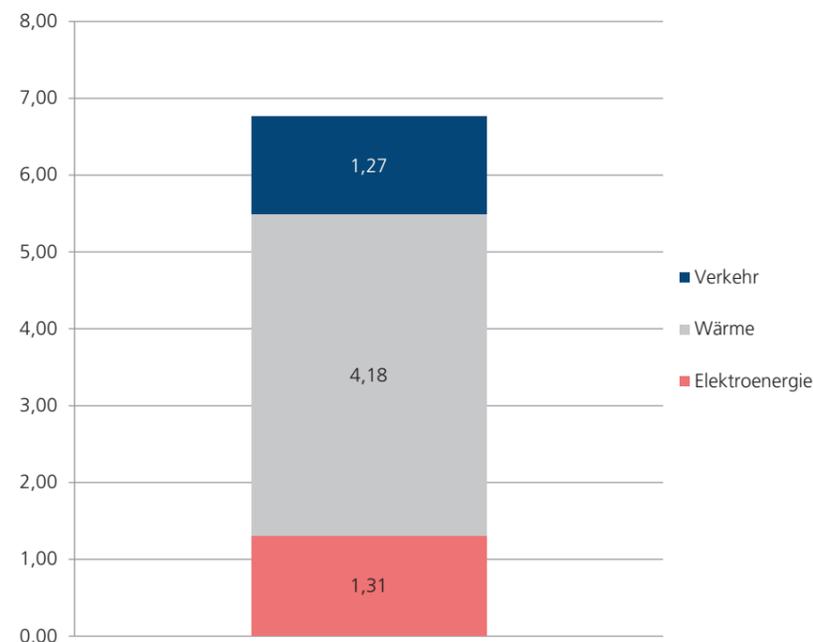
THG-BILANZ

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 Umweltbundesamt ermittelt und veröffentlicht. So ist der CO₂-Faktor für elektrischen Strom durch den verstärkten Einsatz erneuerbarer Energien in den letzten Jahren deutlich gesunken (2020: 438 g CO₂-eq/kWh, allerdings in den Folgejahren wieder etwas gestiegen), während beispielsweise der CO₂-Faktor für Heizöl im Wesentlichen konstant geblieben ist und bei 318 g CO₂-eq/kWh liegt.

THG-EMISSIONEN NACH VERBRAUCHSEKTOREN 2020
in t und Prozent



PRO-KOPF-TREIBHAUSGAS-EMISSIONEN 2020
in t je Einwohner und Jahr



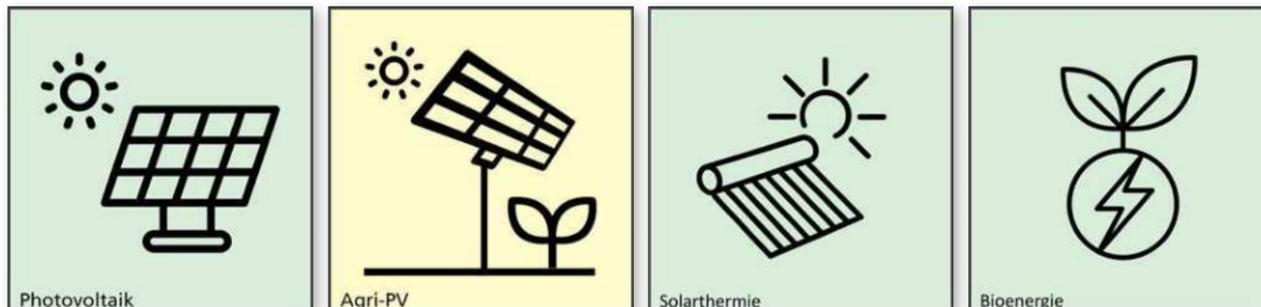
Mit dem Einsatz von Elektroenergie und den einzelnen anderen Energieträgern sind verständlicherweise unterschiedliche spezifische THG-Emissionen verbunden, sodass die THG-Bilanz etwas von der Energiebilanz (siehe vorherige Seite) abweicht. So entfallen auf die Elektroenergie 13% des Energieverbrauchs im Untersuchungsbereich des Ortsteils Kloster Donndorf, aber 19% der THG-Emissionen. Am grundsätzlichen Bild ändert sich aber wenig: die THG-Emissionen der Wärmeversorgung sind deutlich höher als die THG-Emissionen im Strombereich und ebenso höher als die THG-Emissionen des Sektors Verkehr/Mobilität.

Insgesamt werden im Quartier durch den Energieverbrauch in Höhe von aktuell 2.828 MWh/a Treibhausgas-Emissionen in der Größenordnung von rund 818 t CO₂-eq pro Jahr verursacht. Dies entspricht einer Pro-Kopf-Emission aus der Energieversorgung im Quartier von 6,8 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.

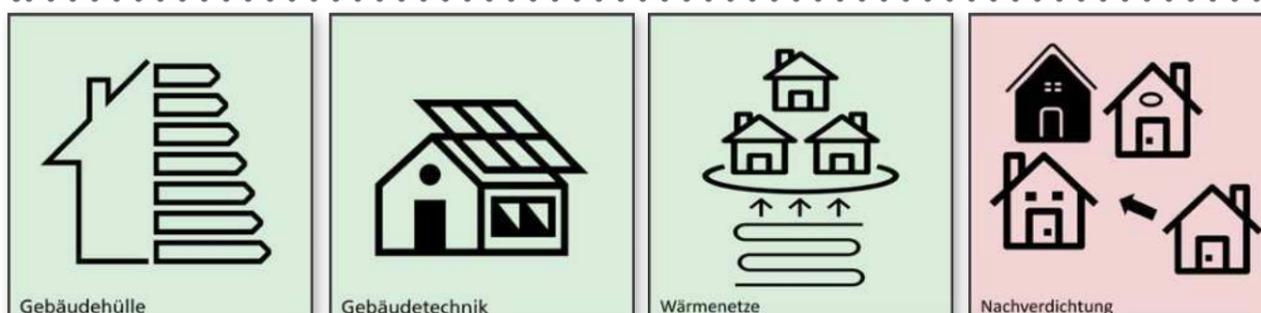
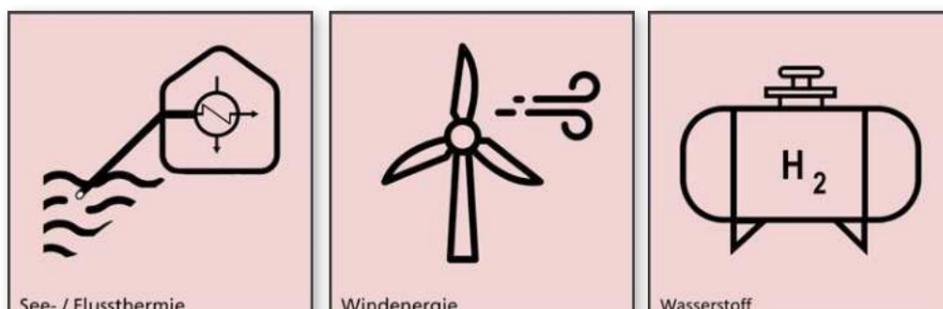
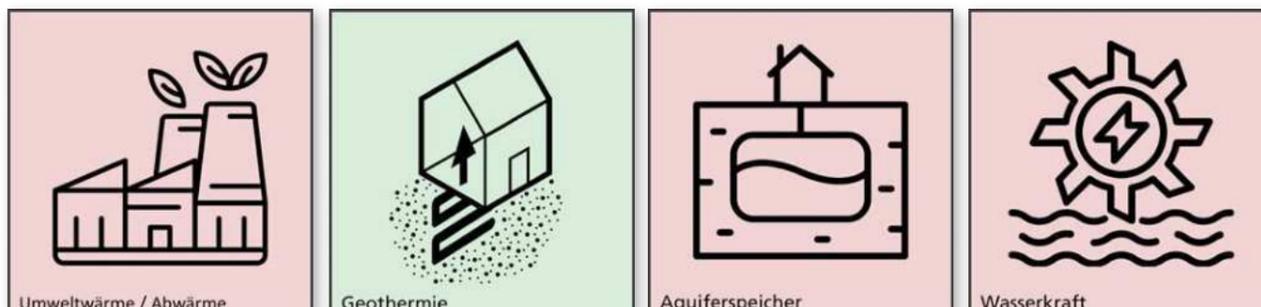




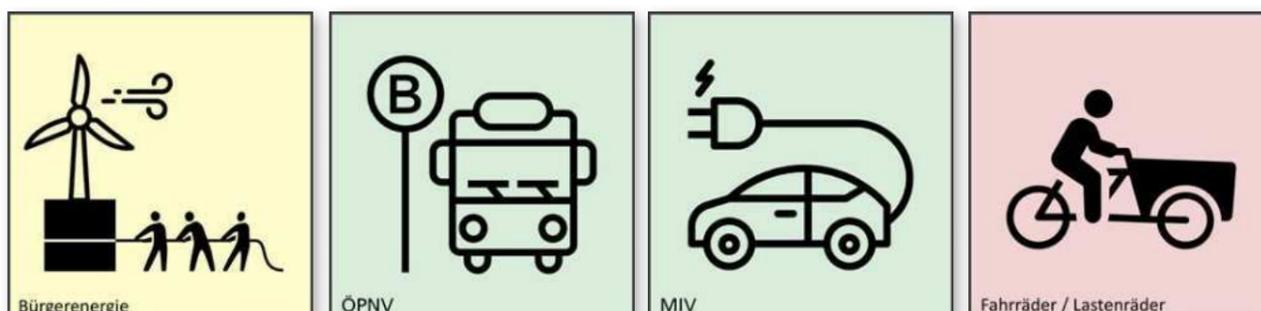
POTENZIALANALYSE ÜBERSICHT



POTENZIALE ERNEUERBARE ENERGIEN INKL. SPEICHER



ENERGIEEFFIZIENZPOTENZIALE



Die quartierspezifischen Potenziale aus erneuerbarer Energiegewinnung, Effizienzsteigerungen an den Gebäudehüllen und Erneuerung bzw. Ertüchtigung der eingesetzten Gebäudetechniken sowie gelegentlich die Nachverdichtung bereits genutzter Flächen sind gerade im ländlichen Raum 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 Treibhausgas-Reduzierungspotenziale insgesamt bestehen und hebt farblich hervor, welche Relevanz die einzelnen Potenziale für das Quartier Kloster Donndorf haben.

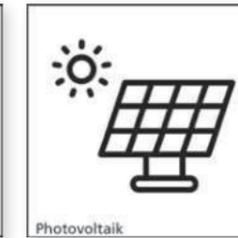
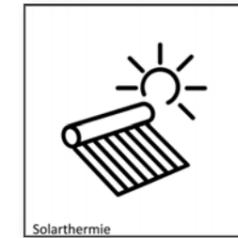
POTENZIALE ERNEUERBARE ENERGIEN (INKL. SPEICHER)

Die Gebäude in der Ortslage Kloster Donndorf verfügen über zahlreiche geeignete Dachausrichtungen nach Süden, Osten und Westen und sind daher für PV-Nutzungen prädestiniert. Solarthermie-Potenziale betreffen alternierend zur Photovoltaik die Dachflächen. Es bestehen Potenziale für geothermische Nutzungen. Wasserstoffnutzung ist eine Zukunftsvision, wobei eine Versorgung des ländlichen Raums in absehbarer Zeit nicht zu erwarten ist. Die Gewinnung von Bioenergie meint die Nutzung von Holz, vor allem Waldrestholz aus den Wäldern der Hohen Schrecke und vor allem die Nutzung der Strohpotenziale. Eine Nutzung von Wind- oder Wasserkraft kann für den Standort Kloster Donndorf ausgeschlossen werden. Geeignete Aquifere zur Wärmespeicherung sind im Untergrund nicht vorhanden. Auch die Nutzung von Flussthermie entfällt.

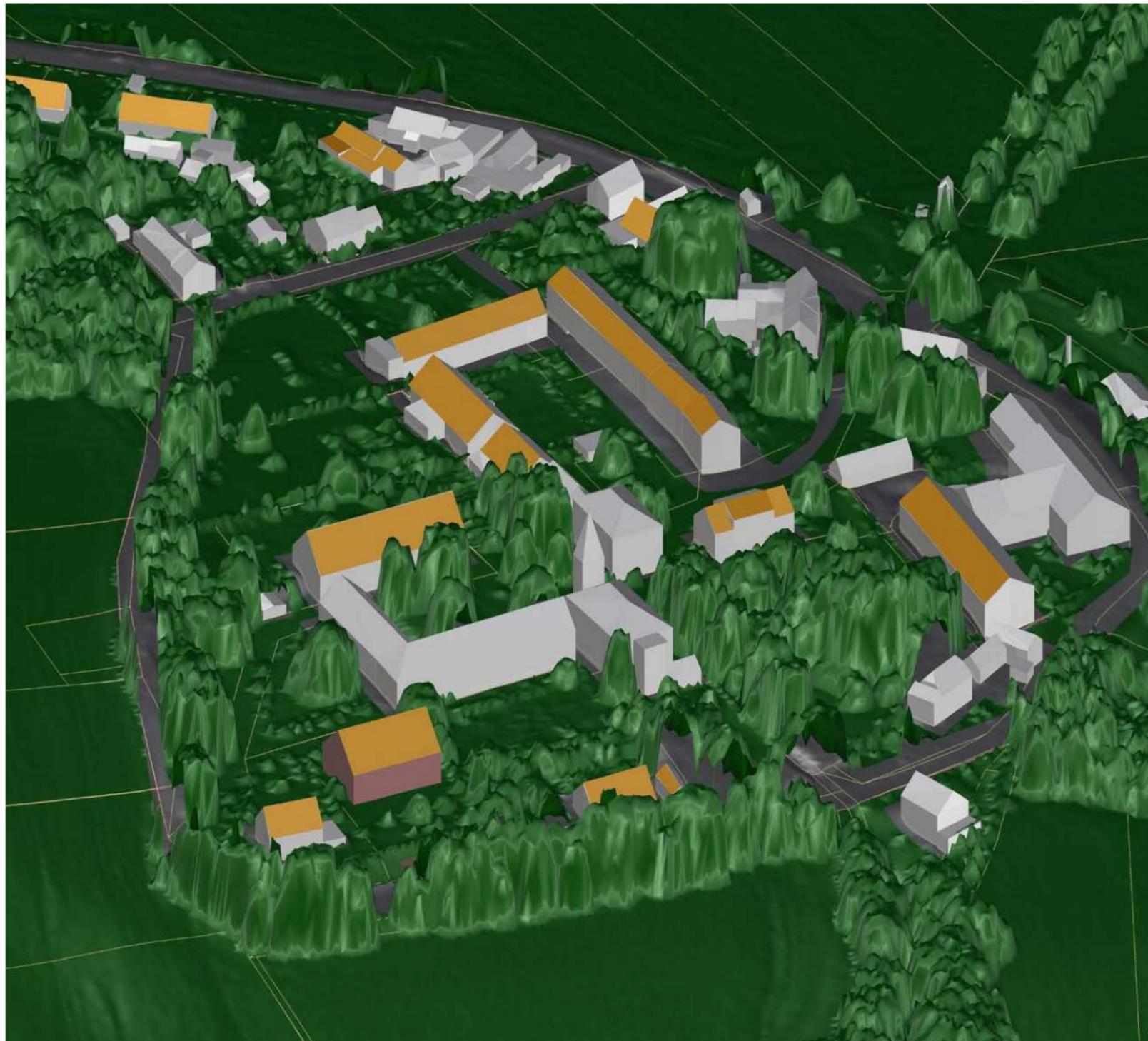
ENERGIEEFFIZIENZPOTENZIALE

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 bei allen Eigentumsformen. Für eine effektive Art der Wärmeversorgung für das Quartier sollte die Idee eines Nahwärmenetzes unbedingt geprüft und ggf. weiterverfolgt werden. Der Ausbau bzw. die Verbesserung des ÖPNV i.V.m. Sharing-Konzepten ebenso wie der Ausbau von Rad- und Fußwegen haben das Potenzial auch im ländlichen Bereich den motorisierten Individualverkehr wenigstens etwas zu reduzieren und damit CO₂ einzusparen. Die öffentliche Ladeinfrastruktur sollte mit Blick auf die zunehmende Elektromobilität ausgebaut werden. Gerade im ländlichen Raum sind Bürgerenergieprojekte eher verbreitet und sind bei entsprechendem Interesse der Bürgerschaft in Donndorf im speziellen und in der Stadt Roßleben-Wiehe im Allgemeinen zu befördern.

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



POTENZIALANALYSE PHOTOVOLTAIK/SOLARTHERMIE



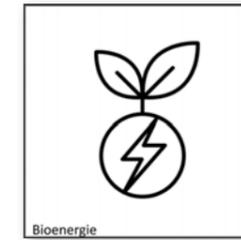
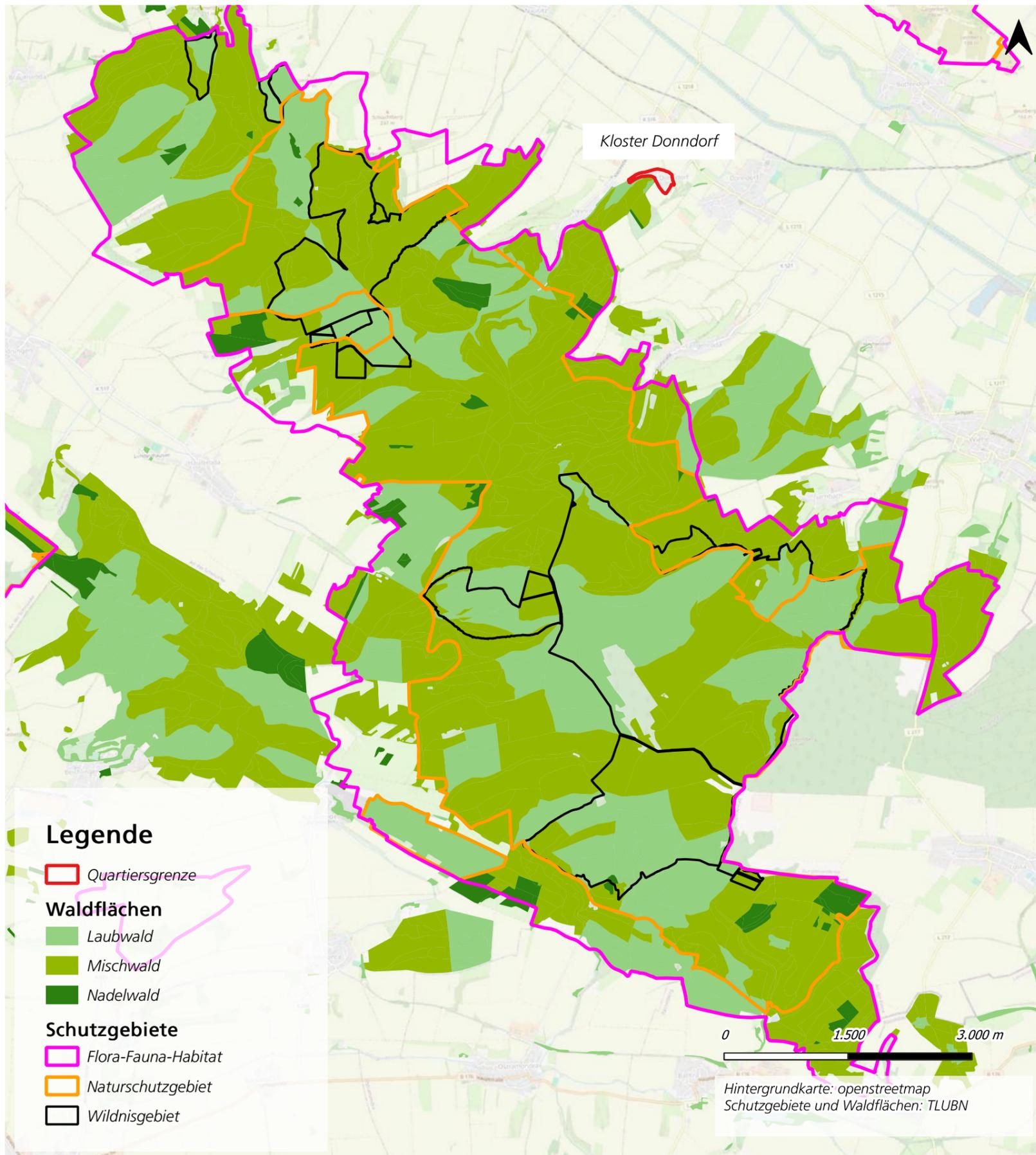
In der Ortslage Kloster Donndorf existieren eine Vielzahl von zum Teil sehr großen Dachflächen, die nach Südwesten, Süden bzw. Südosten ausgerichtet und damit sehr gut für die Nutzung solarer Strahlungsenergie entweder über Photovoltaik- oder solarthermische Anlagen geeignet sind. Auf dem südlichen Baukörper des Wohnstiftes befindet sich bereits eine Solarthermieanlage, die jedoch aktuell nicht bzw. nur untergeordnet genutzt wird (siehe Seite 37). Neben der Nutzung der Dachflächen von privaten Wohngebäuden stehen auf den größeren Gebäuden im Quartier auch große zusammenhängende und durch wenige Dachaufbauten unterbrochene Flächen für Photovoltaik und/oder Solarthermie zur Verfügung (z.B. kommunales Wohngebäude Kloster 11). Bei Gebäuden jüngeren Baualters sollte davon auszugehen sein, dass keine größeren statischen Probleme bezüglich des Dachstuhls zu erwarten sind. Eine Prüfung sollte trotzdem in jedem einzelnen Fall erfolgen.

Als limitierender Faktor für die Nutzung von Dachflächen für Photovoltaik und/oder Solarthermie sind für die Gebäude in der Ortslage Kloster Donndorf die Belange des Denkmalschutzes zu beachten. Dabei sind sowohl die Einzeldenkmale als auch der Ensembleschutz zu berücksichtigen. Bisher liegt keine Detailabstimmung mit den Denkmalschutzbehörden vor, aber die in der Abbildung links unterstellte Belegung von Dachflächen mit Photovoltaik und/oder Solarthermie nutzt keine der Dachflächen von denkmalgeschützten Objekten (vgl. Seite 11). Nach Einschätzung der Autoren dürften bei diesem Vorschlag keine negativen Auswirkungen auf das Gesamtbild des Denkmalensembles zu befürchten sein.

Für die nächsten Planungsschritte wären zunächst weitere Abstimmungen mit den Denkmalbehörden erforderlich. Dabei wären vor allen Detailfragen und Hinweise zur Gestaltung der Dachlandschaften abzustimmen. Auch die Frage, ob in einem bestimmten Umfang Dachflächen historischer Gebäude doch noch in die weiteren Betrachtungen einbezogen werden könnten, und wenn ja mit welchen Auflagen, sollten debattiert werden.

Die im Folgenden durchgeführten Potenzialberechnungen gehen zunächst von der hier vorgestellten Flächenkulisse aus. Eine denkmalrechtliche Zustimmung für die Nutzung weiterer Dachflächen würde das Potenzial noch einmal erhöhen.

Dachflächen können entweder für Photovoltaik oder Solarthermie genutzt werden. Von der gleichen Fläche kann bilanziell deutlich mehr Wärme (Solarthermie) gewonnen werden als Elektroenergie (Photovoltaik), wobei für die Wärme in den Sommermonaten allerdings nur eine sehr begrenzte Abnahme (nur Warmwasserbereitung) besteht. Insofern wird vorgeschlagen, den Schwerpunkt auf die Nutzung der relevanten Dachflächen für Photovoltaik zu legen. Eine Installation einer größeren Anzahl von Photovoltaikanlagen erfordert allerdings eine Leistungserhöhung des Ortsanschlusses der Stromversorgung (siehe Seite 62).



POTENZIALANALYSE

BIOENERGIE

BIOGAS

Durch eine (anaerobe) Vergärung von Biomasse kann Biogas (Hauptbestandteil: Methan) erzeugt werden, das in einem Blockheizkraftwerk (BHKW) energetisch zur Elektroenergie- und zur Wärmeerzeugung genutzt werden kann. Die Nutzung von Biogas setzt neben dem Vorhandensein ausreichender Mengen an geeigneter Biomasse immer auch eine Investition in eine entsprechende Biogasanlage mit Gärbehältern und BHKW voraus. Der Wärmebedarf der Ortslage Kloster Donndorf rechtfertigt allein kaum eine derartige Investition.

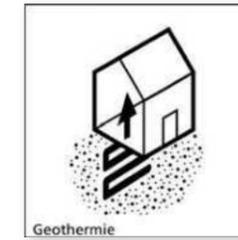
Die nächste vorhandene Biogasanlage befindet sich ca. 600 m westlich des Ortsausgangs der Stadt Wiehe. Weder eine Biogasleitung noch eine Wärmeleitung zu dem ca. 3,4 km entfernten Kloster Donndorf wären wirtschaftlich vertretbar. Hinzu kommt, dass die genannte Biogasanlage bereits sämtliche anfallende Wärme entweder selbst nutzt oder an ein gewerbliches Unternehmen in Wiehe auf der Grundlage entsprechender Wärmelieferverträge abgibt. Reserven sind nicht vorhanden.

HOLZ

Die Verbrennung von Holz bzw. holziger Biomasse zur Wärmeerzeugung ist die älteste Form der Wärmeerzeugung und wird in der Region nach wie vor in einem gewissen Umfang praktiziert. Das Waldgebiet der Hohen Schrecke kommt als Holzlieferant zweifellos in Frage. Eine Ermittlung der nutzbaren Holzpotenziale unter Berücksichtigung der durch den Naturschutz eingeschränkten forstwirtschaftlichen Nutzungsmöglichkeiten ergab ein Potenzial von rund 24.000 MWh/a. Allerdings greifen bereits heute eine Vielzahl von Anliegern rund um die Hohe Schrecke auf dieses Potenzial zurück und der Umfang des noch frei verfügbaren Potenzials kann nicht seriös quantifiziert werden. Der Überlegung folgend, dass eine Übernutzung des Holzpotenzials im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung des Waldgebietes der Hohen Schrecke unbedingt vermieden werden sollte, wird die Holznutzung für eine Wärmebereitstellung in einem größeren Maßstab und für zentralisierte Lösungen eher nicht empfohlen. Gegen eine individuelle Holznutzung soll dabei nicht argumentiert werden.

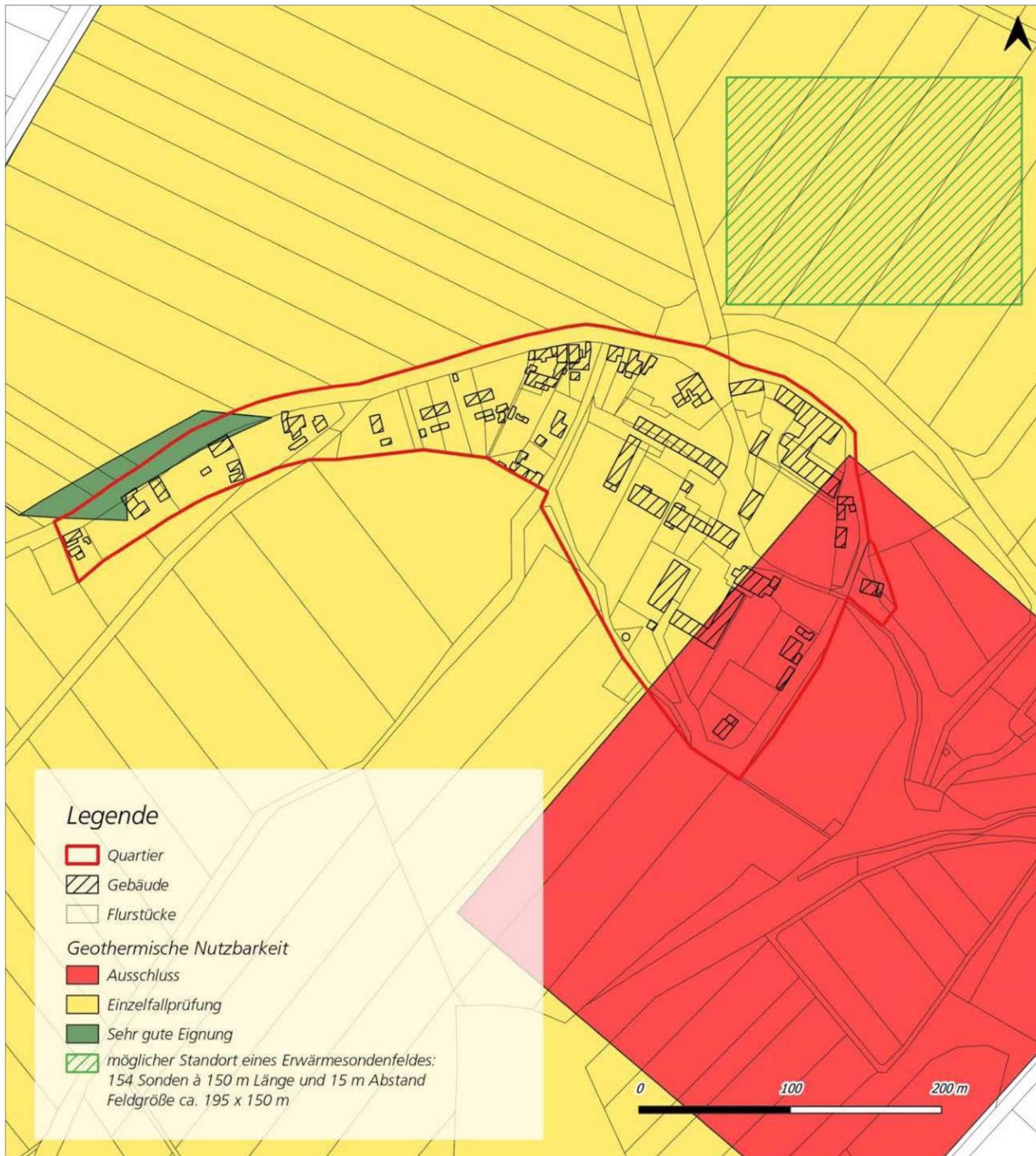
STROH

Ein Biomassepotenzial, das bisher wenig Aufmerksamkeit erfahren hat, ist die Nutzung von Stroh als Energieträger. Der Raum um Donndorf bzw. die Stadt Roßleben-Wiehe ist durch eine ausgeprägte landwirtschaftliche Nutzung mit dem Schwerpunkt Ackerbau gekennzeichnet. Es ist davon auszugehen, dass in der näheren und weiteren Umgebung von Donndorf Stroh in ausreichender Menge anfällt. Für eine Wärmeversorgung der Ortslage Kloster Donndorf auf der Basis von Stroh wurde überschlägig ein Bedarf von 550 t Stroh/a ermittelt. Diese Menge an Stroh sollte ohne große Schwierigkeiten aus dem Raum um Kloster Donndorf (über wirtschaftlich vertretbare Transportentfernungen) zu beschaffen sein.



POTENZIALANALYSE

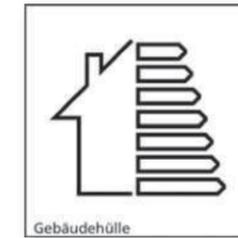
GEOthermie



LUPE: ERDWÄRME-SONDENFELD NÖRDLICH DES KLOSTERS DONNDORF

Die Ackerfläche nördlich des Klosters Donndorf umfasst eine große Freifläche, die gute geologische Bedingungen für die Gewinnung von Erdwärme bietet. Es ist allerdings mit Salzwasseraufstieg beim Bohren zu rechnen. Das hier vorhandene energetische Potenzial lässt sich über ein Erdwärmesondenfeld erschließen. In Verbindung mit der Nutzung von Wärmepumpen kann so die Grundlast für ein Nahwärmenetz bereitgestellt werden. Die Karte zeigt einen Vorschlag für eine mögliche Konfiguration des Erdwärmesondenfeldes.

Das abgebildete Szenario (grün schraffierte Fläche) umfasst 154 Sonden à 150 m Tiefe in einem Abstand von jeweils 15 m, wobei das Sondenfeld mit einer Wärmepumpe gekoppelt ist. Der Platzbedarf beträgt somit etwa 195 x 150 m. Es erfolgt ganzjährig ein Wärmeentzug aus dem Untergrund, um einen Wärmebedarf von 1.250 MWh/Jahr bereitstellen zu können. Eine effizientere Betriebsweise würde durch die Regeneration des Erdwärmesondenfeldes mittels Solarthermie erreicht werden. Somit würden sich auch die Bohrkosten verringern, da weniger Bohrmeter notwendig wären.



POTENZIALANALYSE SANIERUNG GEBÄUDE/-HÜLLE

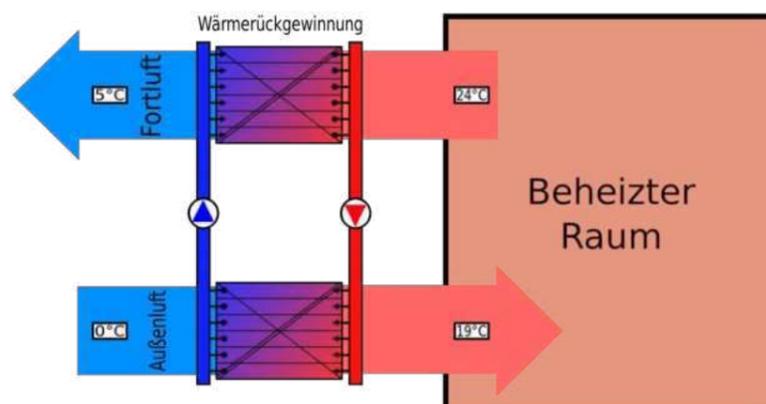
Der Gebäudebestand in der Ortslage Kloster Donndorf weist aktuell insgesamt einen eher geringen Sanierungsstand auf, sodass sich rein rechnerisch in Bezug auf die relevanten Hüllflächen deutliche Sanierungspotenziale ableiten lassen (siehe Grafik rechts unten). Aufgrund der Kleinteiligkeit der privaten Bebauung einerseits und der weitgehend unter Denkmalschutz stehenden Gebäude der Klosteranlage andererseits, ist unter den aktuellen wirtschaftlichen Bedingungen davon auszugehen, dass nur Teile dieses Potenzials auch tatsächlich gehoben werden können (siehe Grafik links). Für den überwiegend privaten Gebäudebestand ohne besondere baukulturelle Bedeutung wird ein Einsparpotenzial von ca. 170 MWh/a (=20,5%) und für den denkmalgeschützten Bestand ein Einsparpotenzial von max. 64 MWh/a (=9,5%) abgeschätzt. Die ab dem Jahr 2000 errichteten Gebäude (wie z.B. das Wohnstift) weisen aktuell keine Sanierungspotenziale auf und sind erst mittelfristig weiter zu ertüchtigen.





POTENZIALANALYSE

SANIERUNG HEIZUNGS-/GEBÄUDETECHNIK

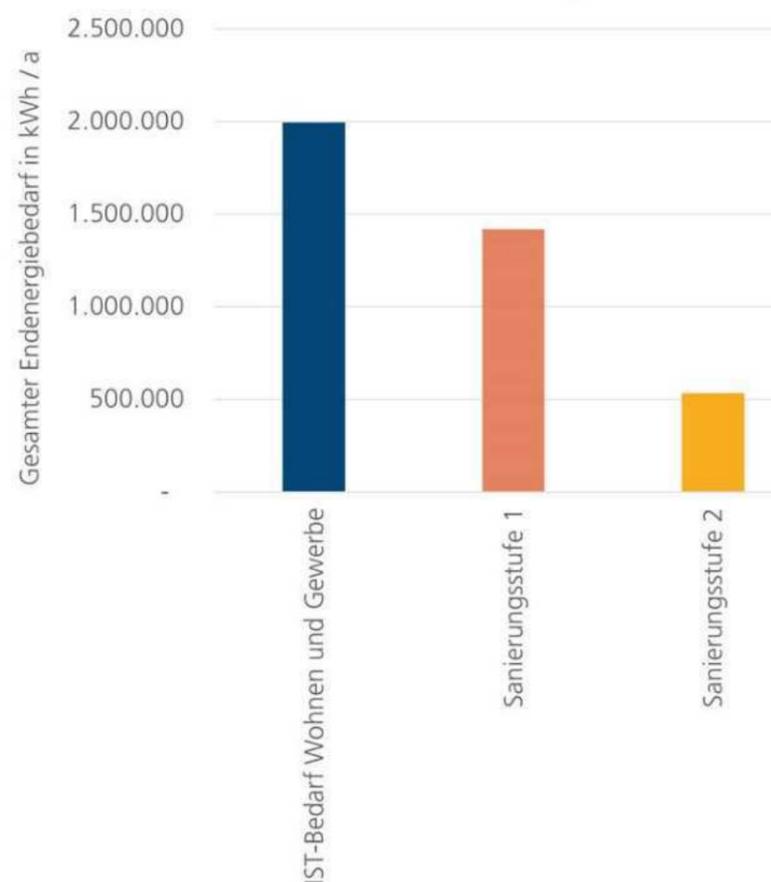


Quelle: Otterinfo



Quelle: Alfons W. Gentner Verlag GmbH & Co. KG

Einsparpotential Endenergie durch Ertüchtigung der thermischen Gebäudehülle und Heizungstechnik



Die Potenziale der Haustechnik auf Gebäudeniveau betreffen die Wärmeerzeuger, Isolierung und Warmwasserbereitung. Die größten Energieeinsparungen in der Wärmeerzeugung können durch eine verbesserte Endenergieausnutzung erreicht werden. Eine höhere Leistungszahl (COP, Verhältnis von aufzuwendender Energie und erzeugter Wärme) bei Wärmepumpen und eine Brennwertnutzung bei Kesseln, können durch eine Reduzierung der Rücklauftemperaturen im Heizungsnetz erreicht werden. Voraussetzung dafür ist oftmals eine Umrüstung auf Flächenheizungen oder eine Anpassung der Heizkurve nach einer Ertüchtigung der Gebäudehülle. Dazu zählen der Tausch von Fenstern und die nachträgliche Dämmung von Bauteilen, wie Wände oder Decken. Durch die erhöhte Dämmstärke sinkt die spezifische Heizlast, Wärmeverluste werden verringert und die nötigen Vorlauftemperaturen zur Wärmeübergabe können reduziert werden. So wird nicht nur der Endenergieverbrauch reduziert, sondern auch der Einsatz von Technologien wie Wärmepumpen ermöglicht. Es wurden drei Potenziale im Kloster und Wohnstift identifiziert, um die Energieeffizienz zu steigern und den Energieverbrauch zu reduzieren:

1. WÄRMERÜCKGEWINNUNG IM KÜCHENBEREICH

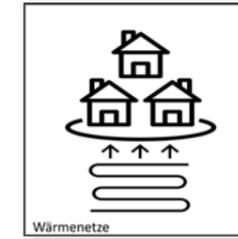
Die bisherige Küchenlüftung im Kloster bläst die gesamte Küchenabluft über das Dach des Klosters nach draußen. In den Wintermonaten sorgt dieser Vorgang dafür, dass die von außen zugeführte Frischluft komplett von der Heizung erwärmt werden muss. Es wird empfohlen, die Küchenlüftung durch eine Lüftung mit Wärmerückgewinnung zu ersetzen oder mit einem Kreislaufverbundsystem zu ergänzen, um die Energie- und Wärmeverluste zu reduzieren. Die in der Abluft enthaltene Wärme wird dabei durch einen Wärmetauscher auf die Zuluft übertragen. Bis zu 98% der Wärmeenergie können so zurückgewonnen werden.

2. LEITUNGSOPTIMIERUNG WARM- UND KALTWASSER

Die Leitungen für Warm- und Kaltwasser im Kloster werden zum aktuellen Zeitpunkt in weiten Teilen in einer Isolierung geführt. So entstehen nicht nur große Wärmeverluste, sondern der Zustand stellt eine Gefahr für die Trinkwasserhygiene dar. Sowohl die Abkühlung im Warmwasser, als auch die Erwärmung des nebenliegenden Kaltwassers führen zu Temperaturen in den Leitungen, welche ein Vermehren von gesundheitsgefährdenden Kulturen begünstigen. Empfehlenswert ist es, die Rohre separat zu führen und zu isolieren, um die Trinkwasserhygiene sicherzustellen und so auch die Wärmeverluste um bis zu 70% zu reduzieren.

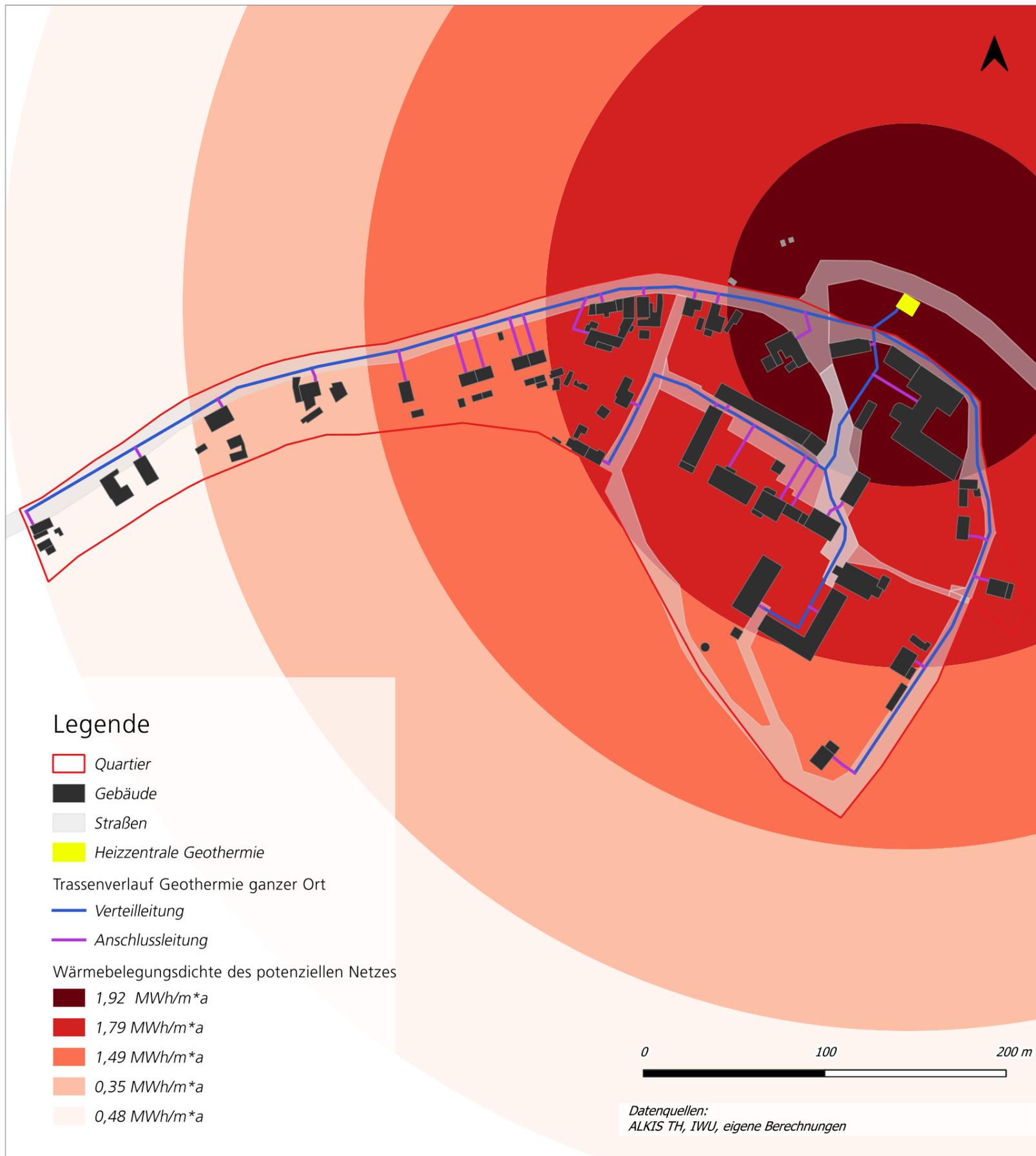
3. OPTIMIERUNG SOLARTHERMIE

Die Solarthermie-Anlage auf dem Wohnstift wurde hydraulisch sehr komplex in das Heizungssystem eingebunden. Dadurch ist die Anlage fehleranfällig und oft außer Betrieb. Wir empfehlen, die Hydraulik zu erneuern oder, wenn eine Ertüchtigung nicht sinnvoll sein sollte, die Anlage durch Photovoltaik zu ersetzen.



POTENZIALANALYSE

NAHWÄRMENETZ



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. Darüber hinaus eröffnen sich dadurch Möglichkeiten zur Steigerung der regionalen Wertschöpfung und Versorgungssicherheit, beispielsweise durch die Gründung einer Energiegenossenschaft als Investitionschance vor Ort.

Dem gegenüber stehen hohe Aufwendungen für die baulichen Maßnahmen von Wärmenetz, Heizzentrale und die Kommunikation im Quartier, um eine möglichst große Anschlussquote zu erzielen.

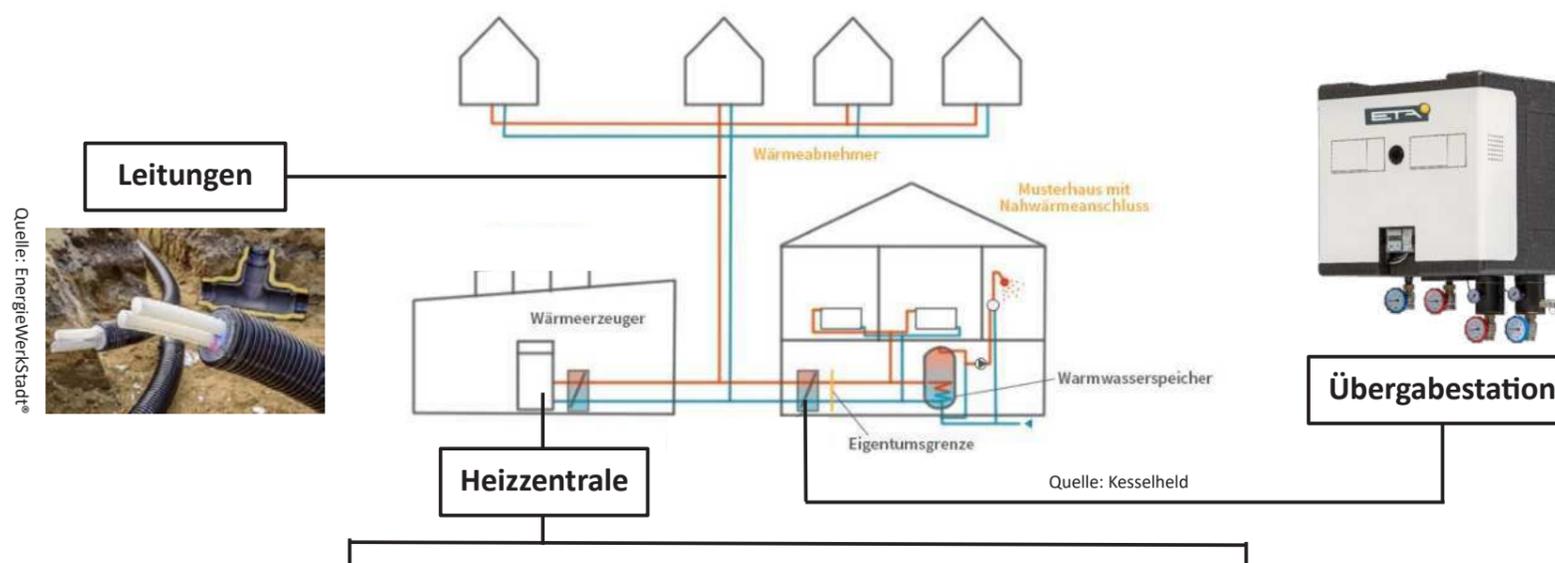
In Donndorf besteht die Möglichkeiten eine Wärmeversorgung auf der Basis von oberflächennaher Geothermie in Form eines Erdsondenfeldes zu realisieren. Die Sole aus dem Sondenfeld versorgt eine Wärmepumpe mit Erdwärme, welche die Temperatur auf ein Niveau für die Gebäudebeheizung anhebt. Die Verteilung der Energie von der zentralen Wärmepumpe erfolgt über ein Nahwärmenetz. Alternativ ist im Umfeld des Quartiers ein Biomassepotenzial vorhanden, welches auch für eine Wärmeversorgung erschlossen werden kann. Im Quartiersatlas wird als Option 1 die Versorgung des gesamten Ortes und als Option 2 die Versorgung der größeren Gebäude im Bereich des Klosters untersucht. Eine beispielhafte Netzplanung der potenziellen Nahwärmeoption 2 in Donndorf ist auf der linken Abbildung zu erkennen. In der Grafik der Wärmebelegungsichte sind verschiedene Zonen des Ortes gekennzeichnet, in Abhängigkeit der Wärmebedarfsdichte, also wieviel Wärmeenergie pro Jahr durch einen Meter Nahwärmetrasse fließt. Dieser Wert wird zur Abschätzung der Netzverluste herangezogen, da dies ein maßgeblicher Faktor für die Wirtschaftlichkeit eines Nahwärmenetzes ist. Verallgemeinert gilt, dass ab einer Belegungsichte von 1,5 MWh/ma die Netzverluste verlässlich unter 10% liegen und damit in einem tolerierbaren Bereich (Quelle: CARMEN e.V.). Wie zu erkennen ist, wird dieser Wert lediglich für den westlichen Ausläufer des Ortes unterschritten. Diese sowie detaillierte Informationen zu Wirtschaftlichkeit und energetischen Effekten sind in den Schlüsselthemen verortet.



POTENZIALANALYSE

WÄRMENETZE

FUNKTIONSWEISE NAHWÄRMENETZ



Quelle: EnergieWerkStadt®

Quelle: Regotherm GmbH

Grundlast

- Solarthermie / Photovoltaik
- Wärmepumpe (Luft, Wasser, Erdwärme)
- Biogas (BHKW) (Gülle, Klärschlamm, ...)
- Biomasse (Holzhackschnitzel, Stroh, ...)
- Abwärme (Abwasser, Industrieprozesse, ...)
- Potenziell Wasserstoff

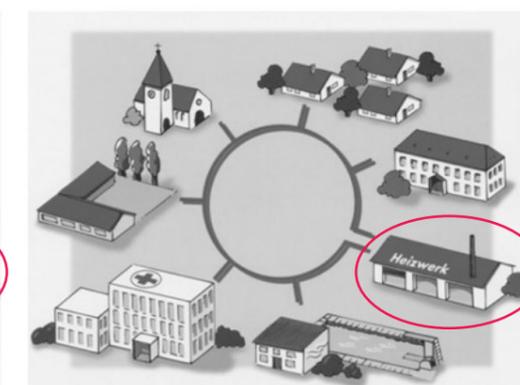
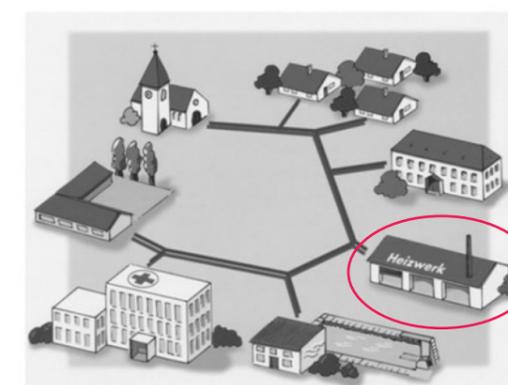
Spitzenlast und Redundanz

- Erdgas
- Flüssiggas
- Erdöl

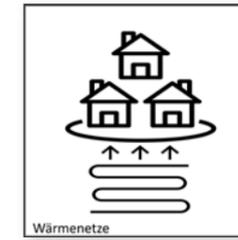
Der (Raum-)Wärmebedarf eines Gebäudes ist die Energiemenge, die zur Erhaltung einer bestimmten Raumtemperatur (Heizung) und für die Warmwasseraufbereitung aufgewendet werden muss. Die Wärmebedarfsdichte gibt den Raumwärmebedarf in Kilowattstunden pro Jahr an (kWh/a). Je dunkler der Bereich, um so höher ist der Endenergiebedarf für Heizung und Warmwasser, desto sinnvoller ist der Bau eines Nahwärmenetzes.

Ein Nahwärmenetz ist die Versorgung mit Heizwärme und Warmwasser über kurze Strecken innerhalb eines Stadtquartiers, einer Gemeinde oder Siedlung.

Innerhalb des Nahwärmenetzes (verzweigt oder ringförmig) gibt es eine Heizzentrale (eingekreist), mehrere Häuser als Abnahmestellen und Leitungen, die die Häuser mit der Heizzentrale verbinden. Die Leitungen befinden sich unter der Erde und sind wärmeisoliert, um die Wärmeverluste so gering wie möglich zu halten. Von der Heizanlage wird die erzeugte Wärme in Form von heißem Wasser durch die Leitungen zu den Verbrauchern geleitet und gelangt in die jeweilige Übergabestation, die als Bindeglied zwischen öffentlichem und privatem Wärmenetz fungiert. Die Übergabestation speist die benötigte Wärmemenge ein und lässt das erkaltete Wasser wieder zurück in die Heizzentrale fließen.



Quelle: C.A.R.M.E.N. e.V.



POTENZIALANALYSE

WÄRMENETZE



FRAGEN UND ANTWORTEN

Wie lange dauert es von der Planung bis zur Umsetzung?

- Variiert stark, reiner Zeitraum von Planung bis Umsetzung 6-12 Monate, hinzu kommen Termine mit Kommunen, Unternehmen und Interessierten + abhängig von kommunalen Baumaßnahmen (Verlegung von Leitungen) und rechtlichen Regelungen

Was kostet mich die Nahwärme?

- Wärmekosten setzen sich aus dem verbrauchsabhängigen Arbeits- und Grundpreis zusammen (variiert je nach Standortbedingungen, Projekt, eingesetzter Technik etc.)
- Je Meter Nahwärme sind mit 200 bis 400 Euro zu rechnen
- Generell zu beachten: einmaliger Anschlusskosten und Wartung abhängig vom Betreibermodell

Wer übernimmt die Hausanschlusskosten?

- Netzneubaukosten individuell (zwischen 5.000 und 7.000 Euro brutto)
- Bei nachträglichem Anschluss werden die Anschlusskosten individuell berechnet
- Die Einbindung der Übergabestation in den hausinternen Heizkreislauf variiert zwischen 1.800 bis 5.500 Euro brutto

Sollte ich meine alte Heizungsanlage in Betrieb lassen?

- Bei Solarthermie und Kachelofen möglich, bei fossil betriebenen Heizungsanlagen (Erdöl und Erdgas) nicht sinnvoll (Stilllegung oder Umbau empfehlenswert)

Kann ich auch erst zu einem späteren Zeitpunkt Wärme abnehmen, wenn ich beispielsweise noch Heizöl im Tank habe?

- In der Regel gewährt der Betreiber eine Übergabefrist von 1-2 Jahren

Kann ich mich auch zu einem späteren Zeitpunkt anschließen lassen?

- Das Nahwärmenetz wird so geplant, dass sich potenziell alle anschließen könnten

Ist die Wärmelieferung zu jedem Zeitpunkt gesichert?

- Der Betreiber des Netzes garantiert Wärmelieferung zu jeder Zeit
- Um bei Störungen oder Wartungsarbeiten die Versorgung zu gewährleisten, können mehrere Grund- und Spitzelastkessel sowie Pufferspeicher installiert werden, um die Versorgungssicherheit zu erhöhen

Welche Lebensdauer haben Leitungen und Übergabestation?

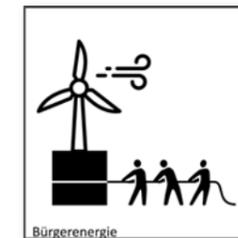
- Nahwärmerohre haben eine Lebensdauer von circa 30 Jahren
- Übergabestation hat eine Lebensdauer zwischen 20 Jahren

Warum sollte ich auf Nahwärme umsteigen, wenn die Möglichkeit besteht?

- mögliche Unabhängigkeit von fossilen Energieträgern
- Schonung der Umwelt durch reduzierten Energieverbrauch und CO₂-Ausstoß
- Energie aus der Region für die Region: Image-Aufwertung der Gemeinde, Stärkung des Gemeinschaftsgefühls, regionale Investitionsmöglichkeit
- Dauerhaft günstige und kalkulierbare Heizkosten

Wann ist ein Nahwärmenetz „wirtschaftlich“?

- Bei einem energiegenossenschaftlichen Betrieb des Nahwärmenetzes sinken die Kosten je Gebäude, je mehr sich anschließen. ABER: Leitungslänge und Wärmebedarfsdichte ebenso entscheidend. Je kürzer die Leitungen, desto geringer sind die Wärmeverluste und je höher die Wärmebedarfsdichte, um so sinnvoller und wirtschaftlicher ist der Bau eines Nahwärmenetzes. Ein Nahwärmenetz kann auch dann wirtschaftlich sein, wenn sich „nur“ 20 Gebäude anschließen, aber die Verhältnisse von Wärmebedarfsdichte und leitungsbedingten Wärmeverlusten stimmen. Weiterer Kosten-Faktor ist auch die richtige Wahl und Dimensionierung der Leitungen und die Wahl der Wärmequelle. (Quelle: Olaf Kruse REHAU AG+Co)



POTENZIALANALYSE ENERGIEGENOSSENSCHAFTEN



Veröffentlichung BBE n 2021



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.

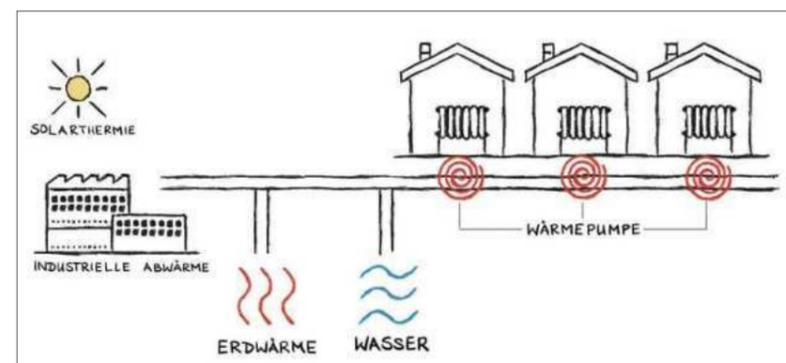
VORTEILE UND ZWECK EINER GENOSSENSCHAFT

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.

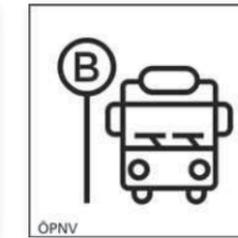
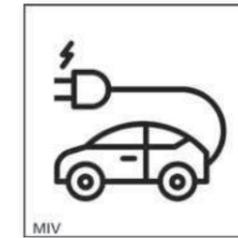
„In Zukunft soll es nach dem Willen der EU (Erneuerbare-Energien-Richtlinie RED II, Art. 22 Nr. 2 b) und auch der Bürgerenergie-Akteure in Deutschland das sogenannte „Energy-Sharing“ geben. Dies bedeutet, Strom aus gemeinsamen, regionalen Erneuerbare-Energien-Anlagen auch gemeinsam zu nutzen ohne die 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://buengerenergie-thueringen.de/>; <https://thueringer-landstrom.de/start.html>



Schema Nahwärmenetz

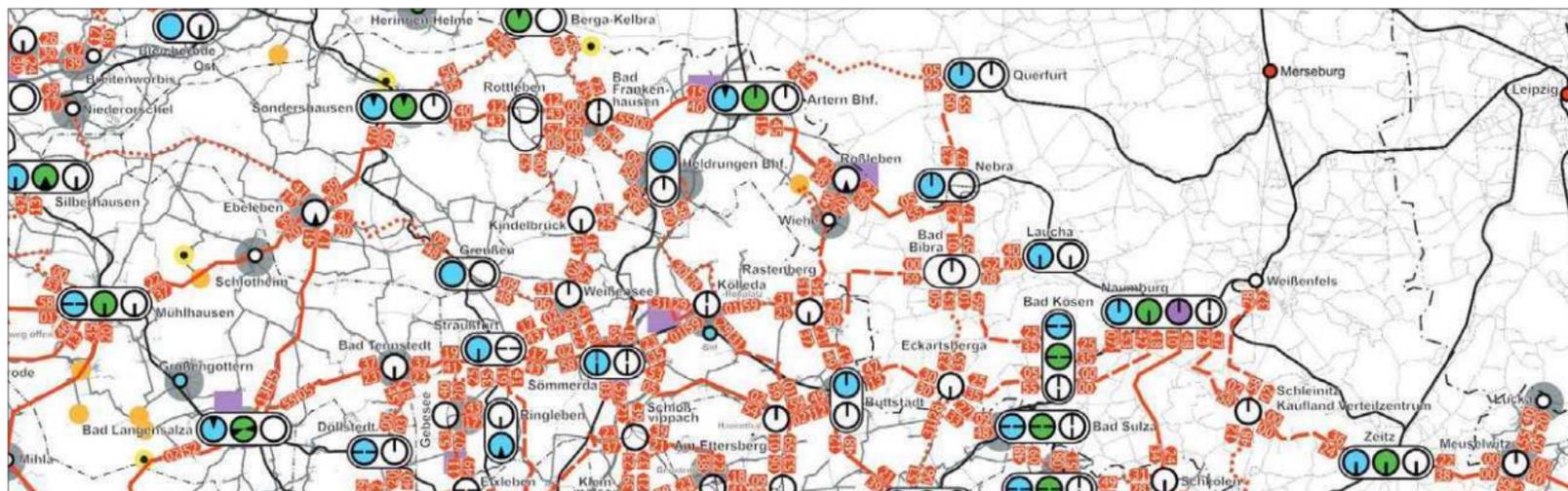
<https://thega.bauwegweiser.info/media/pages/energie/oertliche-nahwaermenetze/f802ed4ccc-1663059233/energie-grafik-8-20-kalte-nahwaermeenergienetz-800x-q100.jpg>



POTENZIALANALYSE KLIMASCHONENDE MOBILITÄT



Multimodale Mobilitätsdienstleistung Mobilikon 2021



Auszug Integraler Taktfahrplan (ITF) Thüringen 2030 Phase 1 Netzplanung (Arbeitsstand: 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 (MIV) 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.

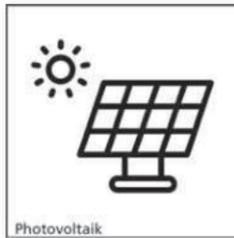
Im Einzelnen, aber besonders in der Kombination, ergibt sich somit ein gutes Potenzial für eine Reduktion von CO₂ und damit auch eine Kostenersparnis für die einzelnen Bewohnerinnen und Bewohner, da die Anschaffung eines Erst- oder Zweitwagens durch ein flexibles Mobilitätsangebot im Idealfall überflüssig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

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

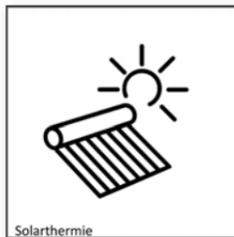
LEG Thüringen 2023: Integraler Taktfahrplan, www.leg-thueringen.de/itf/



POTENZIALANALYSE GESAMTBEWERTUNG POTENZIALE



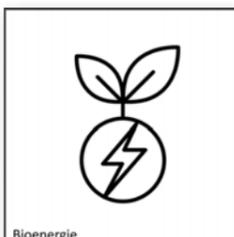
Photovoltaik
Unter Berücksichtigung des Denkmalschutzes, der in Kloster Donndorf eine zentrale Rolle spielt, können durch Solarenergie jährlich ca. 210 MWh Elektroenergie erzeugt werden.



Solarthermie
Wenn man Dachflächen (teilweise) für Solarthermie nutzt, sinkt das Potenzial für Photovoltaik entsprechend, es könnten jedoch bis zum vierfachen an Wärme erzeugt werden (für die allerdings keine Abnahme vorhanden wäre).



Geothermie
Über ein Erdwärmesondenfeld nördlich des Quartiers könnten bis zu 1.250 MWh/a geothermische Wärme bereitgestellt werden. Im Quartier bestehen keine Potenziale, da Geothermie-Bohrungen nicht zulässig sind (Wasserschutzgebiet).



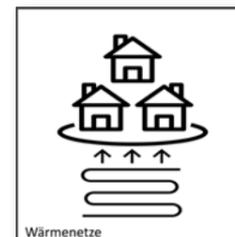
Bioenergie
Im Quartier selbst stehen keine praktisch nutzbaren Bioenergiepotenziale zur Verfügung. Der umgebende, landwirtschaftlich genutzte Raum könnte erhebliche Potenziale zur Verfügung stellen.



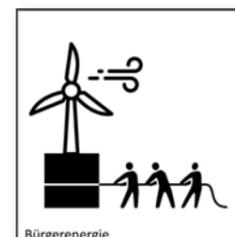
Gebäudehülle
Einsparungspotenzial Endenergie bei Sanierungsstufe 1 bis zu 580 MWh/a, Sanierungsstufe 2 weist rechnerisch zwar deutlich höhere Einsparpotenziale auf, ist unter den gegebenen Umständen jedoch kaum zu erreichen.



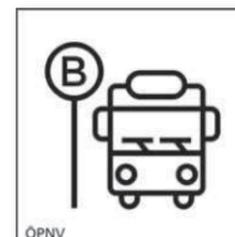
Gebäudetechnik
Werte sind bei „Gebäudehülle“ mit enthalten. Bei komplexen Sanierungsmaßnahmen ist eine klare Trennung oftmals nicht mehr möglich.



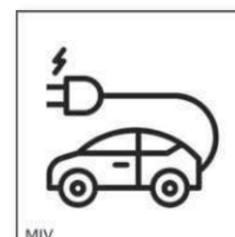
Wärmenetze
Eine seriöse Quantifizierung welche zusätzlichen Potenziale durch die Etablierung der Wärmenetze besteht, kann erst nach weiteren Planungsschritten erfolgen.



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



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 bis zu 10% im privaten Bereich kann einer Einsparung von ca. 45 MWh/a entsprechen. Noch nicht einberechnet ist hier ein schrittweiser Umstieg auf E-Mobilität, der zu weiteren Einsparungen führt.

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





LEITBILD

Leitbild

Aufgreifen der einst selbstständigen Versorgung der Klosteranlage, von der die angrenzenden Wohngrundstücke profitierten und auch künftig profitieren.



- Quartiersgrenze_QS
- Sanierungsgebiet
- Flurstücke
- Städtebaulicher Ansatz**
- Bauliche Bereiche
- Historischer Kernbereich
- Potenzial Bebauung
- Potenzial Freiraum
- Gebäude und Denkmalstatus**
- Gebäude
- Gebäude (Einzeldenkmal)
- Denkmalensemble



SCHLÜSSELTHEMEN

ÜBERSICHT

In den Schlüsselthemen werden die prägnanten Schwerpunkte der Ortsentwicklung des Quartiers Kloster Donndorf 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.

ST-01: WÄRMEVERSORGUNG DURCH LOKALE ENERGIEWERTSCHÖPFUNG

ST-02: KLOSTERANLAGE 2.0

ST-03: ALTERNATIVE MOBILITÄTSANGEBOTE

ST-04: KLIMAFOLGENANPASSUNG MIT FOKUS AUF BAUMBESTAND





SCHLÜSSELTHEMEN

ST-01: WÄRMEVERSORGUNG DURCH LOKALE ENERGIEWERTSCHÖPFUNG

VARIANTE 1 – TEILWÄRMENETZ DONNDORF AUF GEOTHERMIE-BASIS

Mit dieser Nahwärmenetz-Variante wird ein kleines Nahwärmenetz untersucht, welches die Gebäude mit den höchsten Wärmebedarfen im Bereich des Klosters erschließt.

Das Nahwärmenetz besteht aus einer Wärmepumpe mit einer Wärmeleistung von 250 kW und insgesamt 6,25 km Erdwärmesonden. Die Investitionssumme für die Errichtung des Nahwärmenetzes beläuft sich nach Schätzungen der Verfasser auf mindestens 1,3 Millionen Euro brutto inklusive einer BEG-Förderung von 30%. Darin inbegriffen sind bereits die Kosten für alle Hausanschlüsse und Übergabestationen für 9 Anschlüsse. Im Vergleich zu den aktuellen Gaspreisen (Juni 2023) stellen die überschlägigen Gestehungskosten von mindestens 30 Ct/kWh brutto mit Fördermitteln (mindestens 40 Ct/kWh ohne Fördermittel) einen hohen Wärmepreis dar. Aufgrund der hohen Investitionskosten und des schlechten Wirkungsgrades von Wärmepumpen für die benötigten hohen Netztemperaturen, wäre die produzierte Wärme teurer als der dafür eingesetzte Strom. Unter den gegebenen Umständen ist diese Lösung nicht wirtschaftlich darstellbar. Falls im Zuge der Umsetzung eine PV-Anlage errichtet wird, steht dieser Strom für unter 10 Ct/kWh bei Eigenverbrauch zur Verfügung. Dies würde gegenüber dem angesetzten Netzstrompreis vom 20 Ct/kWh die Wirtschaftlichkeit entsprechend verbessern. Zudem kann überschüssiger Strom über eine Heizpatrone (power-to-heat) benutzt werden.





SCHLÜSSELTHEMEN

ST-01: WÄRMEVERSORGUNG DURCH LOKALE ENERGIEWERTSCHÖPFUNG

VARIANTE 2 – WÄRMENETZ DONNDORF AUF GEOTHERMIE-BASIS

Bei dieser Nahwärmenetz-Variante wird ein flächendeckendes Wärmenetz untersucht, an welches alle Gebäude im Donndorf angeschlossen werden können.

Das Nahwärmenetz besteht aus einer Wärmepumpe mit einer Wärmeleistung von 500 kW und über 16 km Erdwärmesonden. Die Investitionssumme für die Errichtung des Nahwärmenetzes beläuft sich nach Schätzungen der Verfasser auf mindestens 2,7 Millionen Euro brutto inklusive BEW-Förderung von 40%, worin die Kosten für alle Hausanschlüsse und Übergabestationen der 30 Anschlussnehmerinnen und Anschlussnehmer bereits inbegriffen sind. Im Vergleich zu den aktuellen Gaspreisen (Juni 2023) stellen die überschlägigen Gestehungskosten von mindestens 30 Ct/kWh brutto mit Fördermittel (mindestens 40 Ct/kWh ohne Fördermittel) ebenfalls einen hohen Wärmepreis dar. Auch hier ist die produzierte Wärme teurer als der eingesetzte Strom. Die Integration von Photovoltaik wirkt sie wie in der ersten Variante beschrieben positiv auf die Gestehungskosten aus.

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





SCHLÜSSELTHEMEN

ST-01: WÄRMEVERSORGUNG DURCH LOKALE ENERGIEWERTSCHÖPFUNG

VARIANTE 3 – WÄRMENETZ DONNDORF AUF BIOMASSE-BASIS

Bei dieser zusätzlichen Nahwärmenetz-Variante wird ebenfalls ein flächendeckendes Wärmenetz untersucht, an welches alle Gebäude im Donndorf angeschlossen werden könnten. Als Wärmequelle stehen zwei Erzeuger auf Biomassebasis zur Diskussion, welche Wärme außerhalb des Quartiers produzieren würden.

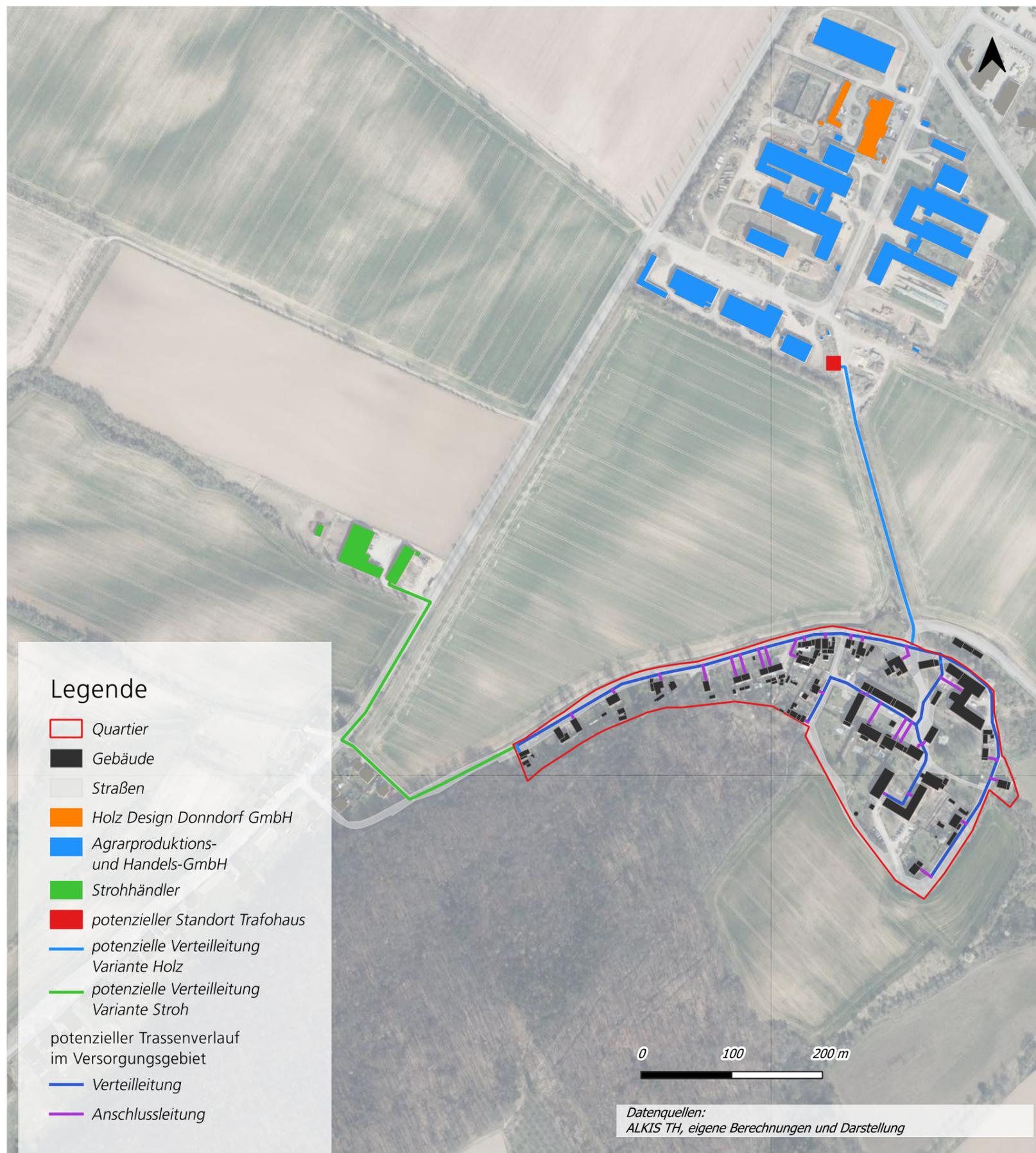
Als erste Option wäre ein Biomassekessel denkbar, welcher im Bereich des Geländes der Firma Burkhardt westlich von Donndorf nahe Kleinroda untergebracht wäre. Als Brennstoff bieten sich Strohballen an, da die Firma Burkhardt bereits Erfahrung im Strohhandel besitzt. In der Abbildung links sind die notwendigen Anlagen einer Strohheizung in der Größenordnung von 500 kW zu sehen sowie die mögliche Einbindung in das Nahwärmenetz für Donndorf. Die Netzstruktur im Ort selbst unterscheidet sich nur geringfügig von der Variante Geothermie.

Als zweiter Wärmeerzeuger würde ein Holzvergaser-BHKW Wärme vom Gelände der Agrargenossenschaft Donndorf nördlich des Quartiers liefern. Der Brennstoff wäre zum Großteil Produktionsabfälle aus einem Tischlereibetrieb. Da die Erdarbeiten im Rahmen des Stromanschlusses für das BHKW ohnehin anfallen würden, wäre etwa der halbe Weg zum Quartier bereits überwunden.

Die Investitionssumme für die Errichtung des gesamten Nahwärmenetzes inkl. Stroh-Heizzentrale beläuft sich nach Schätzungen der Verfasserinnen und Verfasser auf circa 2,8 Millionen Euro brutto, worin die Kosten für alle Hausanschlüsse und Übergabestationen der 30 Anschlussnehmerinnen und Anschlussnehmer bereits inbegriffen sind. Eine mögliche BEW-Förderung von 40% würde die Kosten auf 1,7 Millionen Euro reduzieren. Im Vergleich zu den aktuellen Gaspreisen (Juni 2023) stellen die überschlägigen Gestehungskosten von circa 18 Ct/kWh brutto mit Fördermittel (24 Ct/kWh ohne Fördermittel) einen wirtschaftlich darstellbaren Wärmepreis dar.

Die Kosten für die Versorgung per BHKW des Tischlereibetriebs sind maßgeblich vom Wärmepreis abhängig, welche der Erzeuger für die Versorgung des Wärmenetzes vorsehen wird. Bei einem angenommenen Lieferpreis von 10 Ct/kWh netto würde der Gestehungspreis für den Endkunden im Wärmenetz bei 24 Ct/kWh brutto liegen, wobei eine 40% BEW-Förderung bereits berücksichtigt wurde.

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





SCHLÜSSELTHEMEN

ST-02: KLOSTERANLAGE 2.0



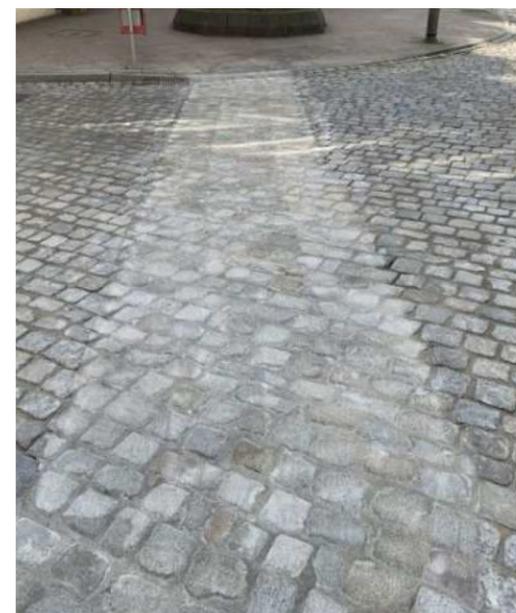
Evangelische Bugenhagenkirche in Greifswald-Wieck mit Photovoltaik-Anlage

Quelle: BildFunkMV (imago), <https://www.kirche-und-leben.de/fileadmin/redaktion/bild/2023/01/Photovoltaik1130.jpg>



Pflastersanierung in Esslingen bringt Barrierefreiheit

Quelle: https://www.korodur.de/wp-content/uploads/2023/02/Esslingen_6.jpg, https://www.korodur.de/wp-content/uploads/2023/02/Esslingen_5.jpg



Einst waren Klosteranlagen überwiegend autark in ihrer Bewirtschaftung mit allen notwendigen Funktionen und Fähigkeiten, so auch die wirtschaftliche Gemeinschaft und Versorgung der Klosteranlage Donndorf und der angrenzenden Grundstücke. In den letzten Jahrzehnten führten zahlreiche Sanierungs- und Neubaumaßnahmen zur Revitalisierung und somit zum Erhalt der Klosteranlage Donndorf. Die drei baulichen Schwerpunktbereiche sind gleichzeitig die Bereiche mit dem höchsten Wärmebedarf:

- Bildung und Kultur im historischen Kernbereich der Klosteranlage,
- Seniorenwohnen und Betreuung im Bereich des Wohnstiftes sowie
- Wohnen mit kommunalen Wohngebäuden.

Wie kann es gelingen, den ursprünglichen Ansatz gemeinschaftlicher Versorgung wieder aufzugreifen und die Nutzungen im Quartier Kloster Donndorf fit für die energetischen und nutzungsorientierten Herausforderungen der Zukunft zu entwickeln? Die Antwort scheint einfach: Energiebedarf senken und den verbleibenden Bedarf regenerativ mit lokalen Ressourcen decken. Tatsächlich zeigen die umfassende Potenzialanalysen und der Maßnahmenkatalog wie vielschichtig und ineinandergreifend sich die Lösungsschritte darstellen. Dies geht nur in der Gemeinschaft und Abstimmung der Akteure und Maßnahmen der Quartiersentwicklung.

Für den langfristigen Erhalt der denkmalgeschützten wertvollen Bau- und Freiraumstrukturen bedarf es der Abwägung für deren punktuelle behutsame energetische Entwicklung. Dies betrifft z.B. die energetische Ertüchtigung von Schwachstellen der Außenhülle oder die Nutzung von Dachflächen für die Nutzung von solarer Energie. Für eine nachhaltige Nutzung der kleinteiligen Wohngebäude im Umfeld sind energetische Ertüchtigungen und punktuelle Um- und Anbauten notwendig, die sich dennoch in das Ortsbild einfügen sollten. Der Erhalt der Freiraumstrukturen, wie der historischen Pflasterflächen, Grünstrukturen und des Großbaumbestand im historischen Kernbereich bereichert die vorhandenen Nutzungen. Dennoch ist auch hier eine punktuelle Abwägung notwendig, um beispielsweise Teilflächen ohne Barrieren für mobilitätseingeschränkte Personen zu gestalten. Ergänzende verschattete Aufenthalts- und Sitzbereiche könnten im Klostergarten oder im parkähnlichen Bereich neu mit PV-Pergola-Modulen oder PV-Sonnenschirmen entstehen.

Eine gemeinsam abgestimmte Planung kann den Umsetzungsaufwand von Einzelmaßnahmen reduzieren oder Kreisläufe schließen. Dies betrifft beispielsweise:

- den Bau eines potenziellen Wärmenetzes i.V.m. der Sanierung von Verkehrsflächen,
- das Angebot der Ländlichen Heimvolkshochschule i.V.m. dem Naturschutzgroßprojekt „Hohe Schrecke“
- die landwirtschaftlichen Nutzungen und Pflanzflächen i.V.m. der Bereitstellung von regenerativen Energieträgern (Biomasse wie Grünschnitt, Stroh, Holzhackschnitzel).



SCHLÜSSELTHEMEN

ST-03: ALTERNATIVE MOBILITÄTSANGEBOTE

Das Quartier Kloster Donndorf muss sowohl für die Personen, die hier wohnen und arbeiten, als auch für Gäste erreichbar sein. Hierfür ist neben dem Ausbau der E-Ladeinfrastruktur vor allem für Radtourismus und Gäste der Ländlichen Heimvolkshochschule auch der Anschluss an das Radwegnetz von Bedeutung.



BürgerBus-Projekt im Münsterland
https://www.rvm-online.de/fileadmin/_processed_/7/4/csm_rvm-buergerbus_66a5c0465c.jpg



Zukunftsfähige Mobilität vor Ort, BürgerTaxi & eCarSharing in Heuweiler
<https://buergerrunde.heuweiler.net/assets/images/klimamobil/myecar.jpg>

Durch die periphere Lage des Kloster Donndorf sind dem Ausbau des ÖPNV Grenzen gesetzt, wenngleich auch hier die verkehrspolitischen Ziele für Thüringen greifen. Die Einflussnahme der Stadt Roßleben-Wiehe auf das Angebot des Bahn- und Busverkehrs und dessen Attraktivitätssteigerung kann nur indirekt erfolgen. 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 Akteure des geplanten Thüringen-Taktes herantragen. Der Erreichbarkeit von Zielorten wie Roßleben, Wiehe, Artern und der Anschlussstellen an die Bahn sollte dabei ebenso Beachtung geschenkt werden, wie der Aufwertung und barrierefreien Gestaltung der Bushaltestellen. Eine Alternative zum MIV könnte auch die Idee zur Reaktivierung der Unstrut-Bahn zwischen Wangen und Artern bieten. Von den Einzelmaßnahmen des IEQK im Bereich Mobilität ist hier vor allem die Maßnahme MM-03 hervorzuheben, die als Alternative zum MIV und in Ergänzung des ÖPNV den Vorschlag eines Hol- und Bringservices der Ländlichen Heimvolkshochschule mit einem Bürgerbus-Angebot für Donndorf kombiniert.



SCHLÜSSELTHEMEN

ST-04: KLIMAFOLGENANPASSUNG MIT FOKUS AUF BAUMBESTAND



Während sich Städte und andere verdichtete Siedlungsräume im Sommer stark aufheizen können, sind Menschen im ländlichen Raum in dieser Hinsicht keinen ganz so großen Belastungen ausgesetzt. Der Klimawandel macht jedoch auch nicht vor kleineren Städten wie Roßleben-Wiehe und Dörfern wie Donndorf halt. Neben den Problemen für die Land- und Forstwirtschaft durch sommerliche Dürre oder durch Starkniederschlagsereignisse bestehen auch für die Menschen auf dem Land zusätzliche (gesundheitliche) Gefährdungen durch langanhaltende und gehäuft auftretende Hitzeperioden.

Diesen Gefährdungen muss durch ein ganzes Bündel von individuellen Verhaltensänderungen und Maßnahmen, aber auch durch geeignete städtebauliche Maßnahmen entgegengewirkt werden. Für letztere trägt vor allem die Kommune Verantwortung. Jede nicht versiegelte Fläche ist in der Lage, Niederschlagswasser aufzunehmen, dieses auch wieder verdunsten zu lassen und über die Verdunstungskühlung einen unnötigen Temperaturanstieg zu vermeiden. Es gilt also alle unnötigen Flächenversiegelungen zu vermeiden und unversiegelte und vor allem Grünflächen zu erhalten. Eine zentrale Rolle für die Klimawandelanpassung spielen dabei alle (Groß-)Bäume. Über ihre große Blattmasse verdunsten sie erhebliche Mengen an Wasser, was sich positiv auf das Mikroklima auswirkt. Gleichzeitig – und das unterscheidet sie von allen anderen Grünflächen – wirken Bäume auch noch als Schattenspende und ermöglichen angenehme Aufenthaltsbedingungen auch bei hohen Außentemperaturen. Derartige Effekte existieren selbstverständlich auch ohne Klimawandel, unter den Bedingungen des Klimawandels gewinnen sie jedoch nochmals an besonderer Bedeutung.

Ausgehend von dem in Quartier Kloster Donndorf beachtlichen Potenzial des vorhandenen Baumbestandes (siehe Anamnese/Baumbestand, Seite 26) werden verschiedenste Maßnahmen in Bezug auf den Erhalt, die Pflege und die Weiterentwicklung des Baumbestandes im Quartier vorgeschlagen (siehe Maßnahmen KA-01ff). In dörflichen Strukturen, wie sie im Quartier Kloster Donndorf anzutreffen ist, stellen derartige Maßnahmen das zentrale Element zur Minimierung der Klimawandelfolgen dar. Sie sind zwar nicht kostenlos, aber i.d.R. sehr effizient und helfen z.B. deutlich aufwendigere Maßnahmen wie eine technische Gebäudekühlung oder -klimatisierung zu vermeiden. Die meisten technischen Maßnahmen dürften außerdem mit einem zusätzlichen Energieverbrauch verbunden sein.

Entsprechend angepasste, individuelle Verhaltensweisen sind gerade für gefährdete Personengruppen in Hitzeperioden natürlich unverzichtbar, aber ein empfohlener Aufenthalt an verschatteten Plätzen ist nur möglich, wenn derartige Plätze auch existieren.



MASSNAHMENKATALOG

ÜBERSICHT

Technische Maßnahmen:

TM-Nr.	Projekt	Priorität	Dauer
TM-01.1	Teilwärmenetz Kloster Donndorf	hoch	mittelfristig
TM-01.2	Wärmenetz Kloster Donndorf	hoch	mittelfristig
TM-02	Photovoltaik- und Solarthermieanlagen zur Energieerzeugung an Gebäuden	hoch	mittelfristig
TM-03.1	Energetische Sanierung des historischen Gebäudebestandes (Kloster 5 und Kloster 6)	hoch	mittelfristig
TM-03.2	Energetische Sanierung der Haustechnik im Gebäude Kloster 5	hoch	mittelfristig
TM-04	Energetische Sanierung des kommunalen Gebäudebestandes (Kloster 11)	hoch	mittelfristig
TM-05	Energetische Sanierung des privaten Gebäudebestandes (mit und ohne Ortsbildprägung)	hoch	mittelfristig
TM-06	Modernisierung Haustechnik im Wohnstift Kloster Donndorf	hoch	mittelfristig
TM-07	Ertüchtigung des Ortsanschlusses Strom Kloster Donndorf (Leistungserhöhung)	hoch	mittelfristig

Maßnahmen Mobilität:

MM-Nr.	Projekt	Priorität	Dauer
MM-01	Ausbau der Aufenthaltsqualität, Barrierefreiheit und Sicherheit an Bus- und Bahnhaltestelle	mittel	mittelfristig
MM-02	Sicherer Ausbau Radverkehrsnetz	mittel	mittelfristig
MM-03	Hol- und Bringservice Ländliche Heimvolkshochschule/Bürgerbus-Angebot Donndorf	mittel	kurzfristig
MM-04	Errichtung E-Ladesäulen	hoch	kurzfristig
MM-05	Errichtung Quartiersgarage	mittel	mittelfristig

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

Allgemeine Aktivierungsmaßnahmen:

AK-Nr.	Projekt	Priorität	Dauer
AK-01	Sanierungsmanagement „Energetische Stadtsanierung“	mittel	mittelfristig
AK-02	„Arbeitskreis Sanierungsmanagement“	hoch	kurzfristig

Maßnahmen zur Klimafolgenanpassung:

KA-Nr.	Projekt	Priorität	Dauer
KA-01	Erhaltung und Pflege des ortsbildprägenden Baumbestands	hoch	mittelfristig
KA-02	Radwegbegleitende Bäume pflanzen, ggf. auch ergänzende Kurzumtriebsstreifen	Mittel	langfristig
KA-03	Erhalt und Entwicklung Biodiversität/Fledermausschutz	hoch	kurzfristig
KA-04	Schattige Plätze, PV-Pergola, PV-Schirme	mittel	mittelfristig
KA-05	Begrünung und Verschattung von Fassaden (Wohnstift)	hoch	mittelfristig

Sonstige Maßnahmen:

SO-Nr.	Projekt	Priorität	Dauer
SO-01	Machbarkeitsstudie „Effizientes Wärmenetz“	hoch	kurzfristig



TECHNISCHE MASSNAHMEN

Projektmanagement:
Kommune, künftiger Wärmenetzbetreiber

Endenergieeinsatz:
IST ca. 742.000 kWh/a
SOLL ca. 742.000 kWh/a

TM-01.1 Teilwärmernetz Kloster Donndorf

Maßnahmenbeteiligte:
Kommune, Genehmigungsbehörden, Planer und Architekt:innen, Fördermittelgeber, Wohnstift, Ländliche Heimvolkshochschule, Geothermie-Fachplaner, Geologinnen

Primärenergieersparnis:
ca. 371.000 kWh/a
(bei Nutzung Geothermie für Wärmebereitstellung)

CO₂-Einsparung:
83,9 t/a

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

Zielgruppe:
Kommune, Wohnstift, Ländliche Heimvolkshochschule

Kosten:
Kosten für Machbarkeitsstudien, Wirtschaftlichkeitsberechnung, Auslegung und Planung, Bürgerbeteiligung, Betreiberkonzept und technische Umsetzung
Investition für die hier untersuchte Nahwärmevariante mit 30% BEG-Förderung: 1,3 Mio. € brutto

Voraussichtliche Nutzungsdauer:
20 bis 30 Jahre

Ergänzende Vorschläge aus der Bevölkerung:
Nutzung von Biomasse (Stroh) zur Wärmeerzeugung für die Versorgung des Nahwärmernetzes

Alle potenziellen Standorte für eine Heizzentrale auf der Basis von Holzhackschnitzeln oder Stroh würden sich in unmittelbarer Nähe einer Wohnbebauung befinden. Da Immissionsprobleme (Geruchs- und Staubbelastungen) nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden können, wird nicht empfohlen, diese Variante der Wärmeerzeugung für Kloster Donndorf weiter zu verfolgen.

Maßnahmenbeschreibung:
Mit dieser Maßnahme soll ein Teilnahwärmennetz in Kloster Donndorf entstehen. Es wird angestrebt die großen Gebäude im Kern der Ortslage durch eine Großwärmepumpe in Verbindung mit einem Geothermie-Sondenfeld ganzjährig mit Wärme zu versorgen. Falls mit den aktuellen Förderrichtlinie der Bundesförderung für effiziente Gebäude konform, kann die Anlage mit einem Flüssiggas-Kessel kombiniert werden. Alternativ kommt eine Wärmeerzeugung aus Biomasse (Stroh, Holz) in Frage. 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 Nahwärmernetz angeschlossen werden könnten, erfolgt zu einem späteren Zeitpunkt im Rahmen detaillierterer Planungen.

Finanzierung:
Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG), Genossenschaftsanteile, Anschlussgebühr, Landesfördermittel, Private Investoren, Betreibergesellschaft, Energieversorger, Wärmeliefer-Contracting

Machbarkeit:
Im Vergleich zu den aktuellen Gaspreisen (Juni 2023) stellen die überschlägigen Gestehungskosten von mindestens 30 Ct/kWh brutto mit Fördermitteln (mindestens 40 Ct/kWh ohne Fördermittel) einen relativ hohen Wärmepreis dar. Hier sollten gegebenenfalls die Stromtarife gewechselt werden, da der Strompreis einen herblichen Einfluss auf die Gestehungskosten hat. Zudem sollte geprüft werden, ob gleichzeitige Infrastruktur-Maßnahmen die Baukosten reduzieren können. Die dafür angesetzten Investitionskosten beinhalten bereits die Kosten für alle Hausanschlüsse und Übergabestationen.

Umsetzungshemmnisse:
komplexe Planungsanforderungen, hoher Investitionsaufwand, Mangelndes Interesse der Anlieger und Anliegerinnen für einen Anschluss bzw. Skepsis aufgrund Abhängigkeit bei gemeinsamer Netzlösung

Überwindungsmöglichkeiten:
aufwendige Bürgerbeteiligung, lokale Kompetenzen einbinden, aktive Fördermittelaquise

Priorität:
hoch

Umsetzungsdauer:
mittelfristig



TECHNISCHE MASSNAHMEN

Projektmanagement:
Kommune, künftiger Wärmenetzbetreiber

Endenergieeinsatz:
IST 1.996.000 kWh/a
SOLL 1.996.000 kWh/a

TM-01.2 **Wärmenetz Kloster Donndorf**

Maßnahmenbeteiligte:
Kommune, Genehmigungsbehörden, Planer und Architektinnen, Fördermittelgeber, Wohnstift, Geologen und Geothermie-Fachplanerinnen, Ländliche Heimvolkshochschule, private Grundstückseigentümer

Primärenergieersparnis:
ca. 998.000 kWh/a

CO₂-Einsparung:
ca. 225 t/a

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

Zielgruppe:
Kommune, Wohnstift, Ländliche Heimvolkshochschule, private Grundstückseigentümer

Kosten:
Kosten für Machbarkeitsstudien, Wirtschaftlichkeitsberechnung, Auslegung und Planung, Bürgerbeteiligung, Betreiberkonzept und technische Umsetzung
Investition für die hier untersuchte Nahwärmevariante mit 40% BEW-Förderung: 2,8 Mio. € brutto

Voraussichtliche Nutzungsdauer:
20 bis 30 Jahre

Ergänzende Vorschläge aus der Bevölkerung:
Problematik wie TM-01.1

Wärmenetz hat sehr hohe Priorität; bis zu dessen Inbetriebnahme sind ggf. Zwischenlösungen bei Technikausfall nötig

Vorschlag: Ortsteil Kleinroda in Betrachtung einbeziehen
> es würden sich weitere Optionen für Standort Heizzentrale ergeben, die Einsatz von Biomasse (Stroh, Holzhackschnitzel) unter Immissionsgesichtspunkten zulassen würden;

Maßnahmenbeschreibung:
Mit dieser Maßnahme soll ein Nahwärmennetz für die gesamte Ortslage in Kloster Donndorf entstehen. Es wird angestrebt, schrittweise alle Gebäude in der Ortslage durch eine Großwärmepumpe in Verbindung mit einem Geothermie-Sondenfeld ganzjährig mit Wärme zu versorgen. Falls mit den aktuellen Förderrichtlinie der Bundesförderung für effiziente Gebäude konform, kann die Anlage mit einem Flüssiggas-Kessel kombiniert werden. Alternativ kommt eine Wärmezeugung aus Biomasse (Stroh, Holz) in Frage. 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 Nahwärmennetz angeschlossen werden könnten, erfolgt zu einem späteren Zeitpunkt im Rahmen detaillierter Planungen.

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

Machbarkeit:
Im Vergleich zu den aktuellen Gaspreisen (Juni 2023) stellen die überschlägigen Gestehungskosten von mindestens 30 Ct/kWh brutto mit Fördermitteln (mindestens 40 Ct/kWh ohne Fördermittel) einen relativ hohen Wärmepreis dar. Hier sollten gegebenenfalls die Stromtarife gewechselt werden, da der Strompreis einen erheblichen Einfluss auf die Gestehungskosten hat. Zudem sollte geprüft werden, ob gleichzeitige Infrastruktur-Maßnahmen die Baukosten reduzieren können. Die dafür angesetzten Investitionskosten beinhalten bereits die Kosten für alle Hausanschlüsse und Übergabestationen.

Umsetzungshemmnisse:
komplexe Planungsanforderungen, hoher Investitionsaufwand,
ggf. wirtschaftlich z.Z. für Beteiligte nicht tragbar

Überwindungsmöglichkeiten:
aufwendige Bürgerbeteiligung, lokale Kompetenzen einbinden, aktive Fördermittelaquise

Priorität:
hoch

Umsetzungsdauer:
mittelfristig



TECHNISCHE MASSNAHMEN

Projektmanagement:
i.d.R. nicht erforderlich, ggf. über Sanierungsmanager

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

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

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

Finanzierung:
KfW-Förderprogramm 207 für Erneuerbare Energien für Stromspeicher

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?

Endenergieeinsatz:
kein Endenergieverbrauch, sondern Energieerzeugung

Primärenergieersparnis:
588.000 kWh/a (bei ca. 210.000 kWh/a Stromerzeugung)
(bei ca. 2.300 m² Dachfläche bzw. 230 kWp)

Voraussichtliche Nutzungsdauer:
> 20 Jahre

Ergänzende Vorschläge aus der Bevölkerung:
keine

Umsetzungshemmnisse:
lange Wartezeiten auf Lieferung und Installation

Gestaltungssatzung

ungeeignete bauliche Eigenschaften

CO₂-Einsparung:
181 t/a
(Verdrängungsstrommix)

Überwindungsmöglichkeiten:
praxisorientierte Regelungen/Vorschriften

Gutachten oder fachkundliche Expertise im Vorfeld einholen

vereinfachte Förderung / Überwindung bürokratischer Hemmnisse seitens Bund 2023 zu erwarten

TM-02 Photovoltaik- und Solarthermieanlagen zur Energieerzeugung an Gebäuden

Ziel:
Nutzung Erneuerbarer Energien zur Energiegewinnung; Emissionsreduktion

Zielgruppe:
Gebäudeeigentümer

Maßnahmenbeschreibung:
Die optimale Nutzung des Solarpotenzials im Quartier kann ein wichtiger Teil der Energieversorgung sein. Dabei können bereits ohne Einbeziehung des denkmalgeschützten Gebäudebestandes beachtliche solare Erträge erzielt werden. Gebäudeeigentümer oder -eigentümerin sollten sich zunächst auf eine Nutzung des "Strom vom eigenen Dach" orientieren und wenn möglich in eine entsprechende Anlage investieren.

Für größere Dachflächen besteht auch die Möglichkeit Dachflächen an Dritte zu verpachten/vermieten. Die Vermietung hat den Vorteil, dass vor allem größere Dachflächen nicht ungenutzt bleiben.

In Thüringen besteht bei der Nutzung von Photovoltaik erheblicher Nachholbedarf



Priorität:
hoch

Umsetzungsdauer:
mittelfristig



TECHNISCHE MASSNAHMEN

Projektmanagement:
Eigentümer, Ingenieurbüros, Planer, Energieberater

Maßnahmenbeteiligte:
Gebäudeeigentümer (Ländliche Heimvolkshochschule), Planer und Architekten, Bauausführende, Fördermittelgeber, ggf. Genehmigungsbehörden

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.

Finanzierung:
Neben Eigenkapital und Kreditaufnahme stellt die staatl. Förderung von Sanierungsmaßnahmen an Gebäudehülle für die Mehrzahl der Eigentümer eine unverzichtbare Finanzierungskomponente dar. Aufgrund der aktuellen Umbrüche in den Förderkulissen sind hier jeweils aktuelle Informationen einzuholen und in Bezug auf ihre Relevanz zur Finanzierung des Vorhabens zu überprüfen.

Machbarkeit:
Sämtliche 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.

Endenergieeinsatz (Wärme):
IST: ca. 479.000 kWh/a
ZIEL: ca. 431.000 kWh/a

Primärenergieersparnis:
ca. 52.800 kWh/a

CO₂-Einsparung:
14,9 t/a

Voraussichtliche Nutzungsdauer:
50 Jahre

Ergänzende Vorschläge aus der Bevölkerung:
keine

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

Überwindungsmöglichkeiten:
Staatliche Sanierungsförderung und günstige Kreditzinsen, aktuell ist besonders auf die Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) hinzuweisen

TM-03.1

Energetische Sanierung des historischen Gebäudebestandes (Kloster 5, Kloster 5a und Kloster 6)

Ziel:
Energetische Sanierung und Reduzierung der CO₂-Emissionen

Zielgruppe:
Ländliche Heimvolkshochschule

Maßnahmenbeschreibung:
Das Gebäudeensemble der ehemaligen Klosteranlage in Donndorf besteht aus Einzelgebäuden unterschiedlicher Epochen und Ausprägungen: den historischen, in ihren Ursprüngen aus dem 13. Jahrh. stammenden und als Einzeldenkmale unter Denkmalschutz stehenden ehemaligem Klostergebäuden (Kloster 5), das in der ersten Hälfte des 19. Jh. unter Verwendung älterer Bauteile errichteten und um 1900 im Inneren umgestaltete ehem. Herrenhaus (Kloster 6) sowie den um das Jahr 2000 entstandene Neubau des Seminar- und Wohnheimgebäudes (Kloster 5a).
Umfangreiche energetische Sanierungsmaßnahmen sind aus unterschiedlichen Gründen bei allen drei Gebäuden aktuell nicht möglich/sinnvoll. Allerdings sollten die nachfolgend genannten Einzelmaßnahmen vorrangig in die weitere Planungen einbezogen werden:
Kloster 5: Eine nachträgliche oberseitige Dämmung der Decke über OG (ca. 620 m², 15 cm WLG 035) würde den mittleren u-Wert des Gebäudes um ca. 8% auf 1,33 W/m²*K verbessern und den Endenergiebedarf des Gebäudes um ca. 9% senken. Darüber hinaus wäre die Ertüchtigung der denkmalgerechten, aktuell mit Zweischeiben-Isolierverglasung ausgeführten Fenster z.B. zu Kastenfenstern möglich, aufgrund des relativ geringen Fensteranteils in Bezug auf eine Kosten-Nutzen-Rechnung weniger wirksam.
im ehemaligen Herrenhaus (**Kloster 6**) erscheint eine Überprüfung (und ggf. Anpassung) der Dämmstandards im Bereich der Schrägdächer angezeigt (die Bestandsbegehung hat diesbezüglich leider keine Aussage zu IST-Standard zugelassen).
Der "Neubau" (**Kloster 5a**) ist aufgrund seines relativ jungen Baualters in seiner aktuellen Ausprägung zu erhalten. Zeitnah wären Maßnahmen zur Verbesserung des sommerlichen Wärmeschutzes angezeigt. Im Rahmen des nächsten Sanierungszyklus sollten weitergehende Maßnahmen geprüft werden.

Priorität: hoch

Umsetzungsdauer: mittelfristig





TECHNISCHE MASSNAHMEN

Projektmanagement:
Eigentümer, Ingenieurbüros, Planer, Energieberater

Maßnahmenbeteiligte:
Gebäudeeigentümer, Planer und Architekten, Bauausführende, Fördermittelgeber, ggf. Genehmigungsbehörden

Kosten:
Rohr mit Isolierung: 2 - 9 Euro je Meter
Investitionskosten Kreislaufverbundsystem:
ca. 32.000 Euro

Finanzierung:
Neben Eigenkapital und Kreditaufnahme stellt die staatl. Förderung von Sanierungsmaßnahmen an Gebäudehülle und Gebäudetechnik für die Mehrzahl der Eigentümer eine unverzichtbare Finanzierungskomponente dar. Aufgrund der aktuellen Umbrüche in den Förderkulissen sind hier jeweils aktuelle Informationen einzuholen und in Bezug auf ihre Relevanz zur Finanzierung des Vorhabens zu überprüfen.

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.

Endenergieeinsatz (Wärme):
IST: ca. 250.000 kWh/a
ZIEL: ca. 237.500 kWh/a

Primärenergieersparnis: ca. 13.750 kWh/a
CO₂-Einsparung: 3,9 t/a

Voraussichtliche Nutzungsdauer:
> 20 Jahre

Ergänzende Vorschläge aus der Bevölkerung:
keine

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

Überwindungsmöglichkeiten:
Staatliche Sanierungsförderung und günstige Kreditzinsen, aktuell ist besonders auf die Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) hinzuweisen

TM-03.2 Energetische Sanierung der Haustechnik im Gebäude Kloster 5

Ziel:
Energetische Sanierung und Reduzierung der CO₂-Emissionen

Zielgruppe:
Ländliche Heimvolkshochschule (Eigentümer)

Maßnahmenbeschreibung:
Die Modernisierung der Gebäudetechnik zählt neben der Ertüchtigung der Gebäudehülle zu den effektivsten Maßnahmen, um die Energieeffizienz zu steigern und den Energieverbrauch zu reduzieren. Im Kloster wurden zwei Modernisierungspotenziale identifiziert. Im Küchenbereich des Klosters sollte die bisherige Küchenlüftung mit einer Lüftung mit Wärmerückgewinnung ersetzt oder durch ein Kreislaufverbundsystem ergänzt werden. Mit dieser Maßnahme kann bis zu 98% an Wärmeenergie zurückgewonnen werden. Die Warm- und Kaltwasserleitungen im Kloster werden in weiten Teilen in einer gemeinsamen Isolierung geführt, was einerseits eine Gefahr für die Trinkwasserhygiene darstellt und andererseits auch hohe Wärmeverluste verursacht. Empfohlen wird die Leitungsführung getrennt und einer jeweils eigenen Isolierung zu realisieren, um die Wärmeverluste dieses Anlagenteils um bis zu 70% zu reduzieren.

Priorität: hoch

Umsetzungsdauer: mittelfristig



TECHNISCHE MASSNAHMEN

Projektmanagement:
Eigentümer (Kommune), Ingenieurbüros, Sanierungsmanagement, Planer, Energieberater

Maßnahmenbeteiligte:
Kommune (Eigentümer), Planer und Architekten, Fördermittelgeber, Bauausführende, ggf. Genehmigungsbehörden

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.

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.

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.

Endenergieeinsatz (Wärme):
IST: ca. 124.400 kWh/a
ZIEL: ca. 112.000 kWh/a

Primärenergieersparnis:
ca. 13.700 kWh/a

CO₂-Einsparung:
3,4 t/a

Voraussichtliche Nutzungsdauer:
50 Jahre

Ergänzende Vorschläge aus der Bevölkerung:
keine

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

Überwindungsmöglichkeiten:
Staatliche Sanierungsförderung und günstige Kreditzinsen, aktuell ist besonders auf die Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) hinzuweisen

TM-04 Energetische Sanierung des kommunalen Gebäudebestandes (Kloster 11)

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

Zielgruppe:
Kommune bzw. Gebäudeverwaltung im Auftrag der Kommune

Maßnahmenbeschreibung:
Die in weiten Teilen in den 1990er Jahren unter Einbeziehung eines älteren Bestandsgebäudes errichtete Wohnanlage weist sowohl in Bezug auf den Zustand ihrer Gebäudehülle als auch die Umstellung ihrer Energieversorgung (aktuell mit Flüssiggas) in den kommenden Jahren Handlungsbedarf auf. Eine energetische Sanierung der Gebäudehülle - unbedingt auch unter Einbeziehung des östlich einbezogenen Altbaus - sollte aufgrund der insgesamt kompakten Bauform und des durchschnittlichen Fensteranteils eine Reduzierung des Endenergiebedarfes (Heizung) um ca. 10 % möglich sein.

Priorität:
hoch

Umsetzungsdauer:
mittelfristig



TECHNISCHE MASSNAHMEN

Projektmanagement:
Kommune, Ingenieurbüros, Sanierungsmanagement, Planer, Energieberater

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

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

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.

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.

Endenergieeinsatz:
IST: ca. 1.100.000 kWh/a
ZIEL: ca. 770.000 kWh/a

Primärenergieersparnis:
ca. 313.500 kWh/a

CO₂-Einsparung:
83,5 t/a

Voraussichtliche Nutzungsdauer:
50 Jahre

Ergänzende Vorschläge aus der Bevölkerung:
keine

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

Überwindungsmöglichkeiten:
Staatliche Sanierungsförderung und günstige Kreditzinsen, aktuell ist besonders auf die Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) hinzuweisen

TM-05 Energetische Sanierung des privaten Gebäudebestandes (mit und ohne Ortsbildprägung)

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

Zielgruppe:
Private Immobilieneigentümer

Maßnahmenbeschreibung:
Neben den zuvor behandelten Gebäuden in institutionellem Besitz findet sich in Kloster Donndorf auch eine Reihe von privaten Wohngebäuden unterschiedlicher Baualter, Sanierungszustände und Größen. Die beheizte Fläche dieser insgesamt 37 Gebäude beläuft sich nach unseren Berechnungen bzw. Schätzungen auf ca. 5.100 m². Der Gebäudebestand ist zumeist kleinvolumig und freistehend, woraus sich in Verbindung mit dem insgesamt bestenfalls durchschnittlichen Sanierungsstand aktuell ein relativ hoher Heizwärmebedarf von im Mittel 163 kWh/m²*a ergibt. Mit Blick auf die geplante regenerative Heizwärmeversorgung der Ortslage ist eine Reduzierung des Heizwärmebedarfes auch der privaten Wohngebäude unbedingt anzustreben. Die einzelnen Sanierungsvorhaben sollten unter Ausnutzung zukünftiger Fördermöglichkeiten und mit fachlicher Unterstützung durch Architekten und/oder Energieberater geplant/durchgeführt werden.

Priorität:
hoch

Umsetzungsdauer:
mittelfristig



TECHNISCHE MASSNAHMEN

Projektmanagement:
Eigentümer, Ingenieurbüros, Planer, Energieberater

Endenergieeinsatz:
IST: ca. 294.000 kWh/a
ZIEL: ca. 279.000 kWh/a

TM-06 **Modernisierung Haustechnik im Wohnstift Kloster Donndorf**

Maßnahmenbeteiligte:
Wohnstift (Gebäudeeigentümer), Planer und Architekten, Bauausführende, Fördermittelgeber, ggf. Genehmigungsbehörden

Primärenergieersparnis:
ca. 16.200 kWh/a

CO₂-Einsparung:
4,6 t/a

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

Kosten:
Erneuerung Solarhydraulik: circa 5.000 bis 6.000 Euro
Kosten Photovoltaik-Anlage: 1.200 bis 1.600 Euro / kWp

Voraussichtliche Nutzungsdauer:
50 Jahre

Zielgruppe:
Gebäudeeigentümer (Wohnstift)

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

Ergänzende Vorschläge aus der Bevölkerung:
keine

Maßnahmenbeschreibung:
Die Modernisierung der Gebäudetechnik zählt neben der Ertüchtigung der Gebäudehülle zu den effektivsten Maßnahmen, um die Energieeffizienz zu steigern und den Energieverbrauch zu reduzieren. Im Wohnstift wurde vor allem ein Modernisierungspotenziale identifiziert. Die vorhandene Solarthermie-Anlage auf dem Wohnstift ist aufgrund einer sehr komplexen Hydraulik fehleranfällig und oft außer Betrieb. Bei der Anlage sollte entweder die Hydraulik erneuert oder komplett durch eine Photovoltaik-Anlage ersetzt werden.

Machbarkeit:
Sämtliche 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, aktuell ist besonders auf die Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) hinzuweisen

Priorität:
hoch

Umsetzungsdauer:
mittelfristig



TECHNISCHE MASSNAHMEN

Projektmanagement:
Netzbetreiber ggf. über Sanierungsmanager

Maßnahmenbeteiligte:
Kommune, künftiger Betreiber des Wärmenetzes, Genehmigungsbehörde, Planungs- und Installationsbetriebe

Kosten:
ggf. Anschlusskostenzuschuss
Verhandlung mit Netzbetreiber

Finanzierung:
Momentan wird davon ausgegangen, dass aufgrund des entsprechenden Stromabsatzes die Finanzierung durch den Netzbetreiber übernommen wird

Machbarkeit:
grundlegende Voraussetzung für die Umsetzung der Maßnahmen TM-01.1 bzw. TM-01.2

wichtig auch für Maßnahme TM-02

Endenergieeinsatz:
IST: ca. 362.000 kWh/a
SOLL: bis 1.000.000 kWh/a

Primärenergieersparnis:
keine zusätzliche Primärenergieeinsparung

Voraussichtliche Nutzungsdauer:
50 Jahre

Ergänzende Vorschläge aus der Bevölkerung:
keine

Umsetzungshemmnisse:
fehlende Bereitschaft des Netzbetreibers zur Ertüchtigung des Ortsanschlusses

TM-07 Ertüchtigung des Ortsanschlusses Strom Kloster Donndorf (Leistungserhöhung)

CO₂-Einsparung:
keine zusätzliche THG-Reduktion

Ziel:
Ermöglichung des Betriebs einer Großwärmepumpe, der Einspeisung von PV-Strom und der Installation von E-Ladesäule

Zielgruppe:
Betreiber des Wärmenetzes, Betreiber von PV-Anlagen, Akteure, die E-Ladesäulen errichten möchten

Maßnahmenbeschreibung:
Nach Aussage aller lokaler Akteure steht für das Ortsnetz in Kloster Donndorf momentan nur eine Leistung zur Verfügung, die den gegenwärtigen Bedarf abdeckt. Weitere Verbraucher (z.B. E-Ladesäulen) anzuschließen ist daher nicht mehr bzw. nur in sehr beschränktem Maße möglich.
Der Betrieb einer Großwärmepumpe (vgl. Maßnahme TM-01.1 bzw. TM-01.2) wird aber zwangsläufig einen Strombedarf verursachen, der mit der gegenwärtigen Auslegung (Leistung) des Ortsnetzanschlusses nicht mehr abgedeckt werden kann.
Vergleichbares gilt für den Anschluss größerer Photovoltaik-Dachanlagen, die über den vorhandenen Ortsanschluss nicht werden einspeisen können.
Auch der Betrieb mehrerer (Schnell-)Ladesäulen oder Wärmepumpen in privaten Wohnhäusern wird nur mit einer Verstärkung des Ortsnetzes möglich sein.

Die Ertüchtigung der Ortsnetzanschlusses Strom stellt damit eine zentrale Maßnahme der Energiewende in der Ortslage Kloster Donndorf dar.

Priorität:
hoch

Umsetzungsdauer:
mittelfristig



MASSNAHMEN IM BEREICH MOBILITÄT

Projektmanagement:
Kommune, Sanierungsmanagement

Endenergieeinsatz:
nicht quantifizierbar

MM-01 **Ausbau der Aufenthaltsqualität, Barrierefreiheit und Sicherheit an Bushaltestelle**

Maßnahmenbeteiligte:
Kommune, Aufgabenträger (ÖPNV-Unternehmen), ggf. in Zusammenarbeit mit Landkreis

Primärenergieersparnis:
nicht quantifizierbar

CO₂-Einsparung:
bei Umstieg von/auf:
Pkw/Bus (Nah) = 54 g/Pkm*
* Pkm = Personenkilometer; Quelle: Umweltbundesamt, TREMOD 6.42 (12/2022)

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

Voraussichtliche Nutzungsdauer:
bei regelmäßiger Wartung/Instandhaltung: langfristig

Zielgruppe:
Personen, die im Ort wohnen bzw. den Ort besuchen

Finanzierung:
Thüringen: Klima Invest - Kommunale Klimaschutz- und Klimafolgenanpassungsmaßnahmen gültig bis 31.12.2023; 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;
Sammelantrag des Landkreises zur Finanzierung von Abstellanlagen/-boxen i.V.m. Bahnhöfen

Ergänzende Vorschläge aus der Bevölkerung:
Sanierungsbedarf Straßen, Wege, Plätze - Beseitigung der Schlaglöcher

Maßnahmenbeschreibung:
Die Attraktivität des ÖPNV-Angebotes hängt neben der Taktung vom Bus auch von der Aufenthaltsqualität und Barrierefreiheit an den Haltestellen sowie deren Erreichbarkeit ab. Insbesondere der Sanierungsbedarf der Straßen, Wege und Plätze im Quartier kann die Erreichbarkeit der Bushaltestellen für Personen mit körperlicher Beeinträchtigung erschweren.

Kloster Donndorf verfügt über zwei Bushaltestellen am Quartiersrand mit funktionalen Buswartehäuschen als Wetterschutz für Wartende. Ergänzend könnten hier ein Infosystem sowie Begrünung erfolgen. Zudem könnte das Wartehäuschen an der Straße nach Kleinroda über PV-Module verfügen.

Für Personen, die zu den umgebenden Bahnhöfen nach Artern und Heldrungen per Rad pendeln, sollten an den Bahnhöfen

- (überdachte) sichere Abstellmöglichkeiten an den Pendlerbahnhöfen
- Beleuchtung (z.B. solar betriebene Laternen)
- Begrünung, natürliche Verschattung
- stufenlose, verschattete Zuwegungen der Haltestellenbereiche/Bussteige
- sichere, beleuchtete Straßenquerungen

geprüft und umgesetzt werden.

Machbarkeit:
Aufgrund von Zuständigkeiten und Eigentumsverhältnissen ist eine Zusammenarbeit der Verkehrsunternehmen mit dem jeweiligen Eigentümer der an die Haltestellenbereiche angrenzenden Flächen im Ort/i.V.m. Pendler-Bahnhöfen notwendig.

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

Überwindungsmöglichkeiten:
frühzeitige Kommunikation, gesetzliche Grundlagen nutzen

Priorität:
mittel

Umsetzungsdauer:
mittelfristig



MASSNAHMEN IM BEREICH MOBILITÄT

Projektmanagement:
Kommune und Landkreis
Naturstiftung David für Naturschutzgroßprojekt

Endenergieeinsatz:
nicht quantifizierbar

MM-02 Sicherer Ausbau Radverkehrsnetz

Maßnahmenbeteiligte:
Kommune; Kyffhäuserkreis; Land Thüringen

Primärenergieersparnis:
nicht quantifizierbar

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

Ziel:
Sicherheit, Verbindung der Gemeindeteile, klimaschonende Mobilität steigern, Emissionsreduzierung

Kosten:
für Wegebau abhängig vom Umfang der Einzelmaßnahme;
für Abstellmöglichkeiten abhängig vom Ausstattungsgrad
zur Orientierung (*ohne Fundament und Einbauleistung):
- Anlehnbügel Rad ab ca. 100 €*

Voraussichtliche Nutzungsdauer:
bei regelmäßiger Wartung/Instandhaltung: langfristig

Zielgruppe:
Personen, die im Ortsteil wohnen/beschäftigt sind, den Ortsteil besuchen, sportlich aktiv sind auf Alltags- und Naherholungswegen

Finanzierung:
Thüringen: Klima Invest - Kommunale Klimaschutz- und
Klimafolgenanpassungsmaßnahmen gültig bis 31.12.2023;
Sammelantrag des Landkreises zur Finanzierung des
testweisen Verleihs von Lastenfahrrädern

Ergänzende Vorschläge aus der Bevölkerung:
keine

Maßnahmenbeschreibung:
Der Verzicht auf das Auto ist ein wichtiger Bestandteil der Verkehrswende. Aufgrund der Entfernung des Ortsteils Kloster Donndorf zu Versorgungs-, Bildungs- und Sozialeinrichtungen sind diese Wege nicht von allen Personen aller Altersgruppen sicher mit dem Rad zu bewältigen. Dies gilt auch umgekehrt für die Erreichbarkeit der Einrichtungen und Angebote im Ortsteil mit beispielsweise Bahn und Rad.

Im Allgemeinen soll eine funktionale und gestalterische Aufwertung des öffentlichen Raumes mit verschatteten und barrierearmen/-freien Wegen und ggf. Sitzmöglichkeiten erfolgen. Dabei kann der Rad- und Fußverkehr innerhalb des Ortsteils Kloster Donndorf auf gemischt genutzten Flächen erfolgen.

Machbarkeit:
für den Bereich „Hohe Schrecke“ besteht ein Radverkehrsteilkonzept, die Fortschreibung des Radverkehrskonzept ist geplant;
in den nächsten Jahren geplante Radwege liegen:
an der L1217 zwischen Abzweig Kloster Donndorf/Standort Agrarproduktions- und Handels-GmbH und Reinsdorf (2024) und zwischen Wiehe und Auerstedt;

Umsetzungshemmnisse:
Verfügbarkeit von Flächen;
Finanzierung Eigenanteil
Kommune

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

Notwendiger Ausbau des Radwegenetzes:
- zur Verbindung der Gemeindeteile und Stärkung der Gemeinschaft in der Stadt Roßleben-Wiehe
- mit Anschlüssen zu den Bahnhöfen Artern und Heldrungen sowie und nach Artern, Roßleben und Wiehe, insbesondere auch für tägliche Berufspendler
- für Anschluss an touristische Radfernwege (Unstrut-Radweg)
- zur Naherholung.

Priorität:
mittel

Umsetzungsdauer:
mittel, schrittweise



MASSNAHMEN IM BEREICH MOBILITÄT

Projektmanagement:
Kommune, Sanierungsmanagement

Endenergieeinsatz:
nicht quantifizierbar

MM-03

Hol- und Bringservice Ländliche Heimvolkshochschule/ Bürgerbus-Angebot Donndorf

Maßnahmenbeteiligte:
Ländliche Heimvolkshochschule, Kommune

Primärenergieersparnis:
nicht quantifizierbar

CO₂-Einsparung:
nicht quantifizierbar

Ziel:
klimaschonende Mobilität steigern; Emissionsreduzierung

Kosten:
Anschaffungskosten für Fahrzeug und laufende Kosten für Versicherung u.ä.:
in Abhängigkeit des Fahrzeugs E-Auto/Hybrid und des Betreibermodells
Einführungskosten ca. 15.000–80.000 €

Voraussichtliche Nutzungsdauer:
Pilotversuch für ~3 Jahre; dann bei regelmäßiger und fachgerechter Wartung vorzugsweise langfristig

Zielgruppe:
Besucherinnen/Besucher Ländliche Heimvolkshochschule, Bewohnerinnen/Bewohner

Finanzierung:
Kommune; ggf. Förderprogramme i.V.m. Nutzung von E-Fahrzeugen

Ergänzende Vorschläge aus der Bevölkerung:
Bürgerbus / Hol- und Bringservice für Gäste der Ländlichen Heimvolkshochschule gewünscht

Maßnahmenbeschreibung:
Die Einrichtung eines Bürgerbusses, der den Hol- und Bringservice zu den umliegenden Bahnhöfen für Personen, die das Angebot der Ländlichen Heimvolkshochschule nutzen, abdeckt, könnte zudem bedarfsorientiert den Bewohnerinnen und Bewohnern des Ortsteils zur Verfügung stehen. Die Nutzung des ÖPNV könnte so auch für Berufspendler attraktiver werden.

Darüberhinaus könnte der Bürger-/Shuttlebus in der Fahrdienst freien Zeit als Carsharing-Angebot zur Verfügung stehen, bei Bedarf mit weiteren PKW. Ein kommunales Carsharing kann zur Reduzierung des MIVs beitragen. Die bei Bedarf von den Bewohnerinnen und Bewohnern oder Gästen der Ländlichen Heimvolkshochschule mietbaren PKW stehen an einer festen Mobilitätsstation, z.B. i.V.m. der geplanten Quartiersgarage zur Verfügung. Diese Fahrzeuge können vorzugsweise über einen E-/Hybrid-Antrieb verfügen.

Machbarkeit:
Die Maßnahme kann zur Stärkung der Gemeinschaft beitragen, insbes. in der ehrenamtlichen Anlaufphase; Bedarfs- und Erreichbarkeitsanalyse, um Mobilitätsbedarf vor Ort und Akzeptanz eines Dorfautos zu untersuchen; Sponsoren suchen; Nachfragepotenzial ermitteln, Sichtbarkeit erhöhen bspw. durch Nutzung als Gemeindefahrzeug; Erfahrungsaustausch mit Gemeinde Werther (Thüringen), die bereits zwei E-Autos als Gemeindefahrzeuge mit ehrenamtlichen Fahrdienst nutzen (Dorfauto); Kooperation mit teilAuto.net

Umsetzungshemmnisse:
Finanzierung Eigenanteil Kommune; fehlendes Betreibermodell/fehlende ehrenamtliche Unterstützung für Fahrdienst; fehlende Akzeptanz bzw. Kapazität für Klärung rechtlicher Rahmen

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

Nach einer Anlaufphase, in der Bürgerbus und Carsharing von der Ländlichen Heimvolkshochschule oder ehrenamtlich angeboten werden, könnte ein Betreiber gebunden werden.



mobilikon.de/praxisbeispiel/dorfauto-doerpsmobil-klixbuell

Priorität:
mittel



mobilikon.de/massnahme/liniengebundener-buergerbus

Umsetzungsdauer:
kurzfristig





MASSNAHMEN IM BEREICH MOBILITÄT

Projektmanagement:
Kommune, Energieversorger, Netzbetreiber

Endenergieeinsatz:
nicht quantifizierbar

MM-04 Errichtung E-Ladesäulen

Maßnahmenbeteiligte:
Kommune; Netzbetreiber; Strom-Versorgungsunternehmen; Ladestationenbetreiber; Ländliche Heimvolkshochschule

Primärenergieersparnis:
nicht quantifizierbar

CO₂-Einsparung:
nicht quantifizierbar

Ziel:
klimaschonende Mobilität steigern; Emissionsreduzierung

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 und Errichtung sicherer Abstellmöglichkeiten Rad: vgl. MM-02, Akku-Schließfach zum Laden ab 3.000 €*
* ohne Fundament und Bauleistungen

Voraussichtliche Nutzungsdauer:
bei regelmäßiger und fachgerechter Wartung vorzugsweise langfristig

Zielgruppe:
Besucherinnen/Besucher Ländliche Heimvolkshochschule bzw. Wohnstift, Touristinnen/Touristen, Bewohnerinnen/Bewohner

Finanzierung:
Kommune, Ländliche Heimvolkshochschule;
Förderprogramm "Öffentlich zugängliche Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge in Deutschland";
i.V.m. Quartiersgarage Wallbox Förderprogramme/Zuschüsse von u.a. KfW, BAFA

Ergänzende Vorschläge aus der Bevölkerung:
dringender Bedarf zur Errichtung mehrerer E-Ladesäulen, erhöhte Nachfrage von Gästen der Ländlichen Heimvolkshochschule und i.V.m. Wanderparkplatz

Maßnahmenbeschreibung:
Die Nachfrage nach E-Lademöglichkeiten nimmt seitens der Personen zu, die die Angebote der Ländlichen Heimvolkshochschule nutzen. Neben kreativen und gesundheitsorientierten Seminaren können die Räumlichkeiten auch für Tagungen genutzt werden. Damit verbunden ist ein Anteil an gewerblich genutzten Pkw mit Elektro- bzw. Hybrid-Antrieb.

Die neu zu errichtenden E-Ladeangebote könnten i.V.m. dem Wanderparkplatz, der Ländlichen Heimvolkshochschule oder dem Wohnstift stehen. Bei der Integration in die empfohlene Quartiersgarage (vgl. Maßnahme MM-05) können auch Wallboxen in Betracht gezogen werden. Im Zusammenhang mit der Bereitstellung der Ladeinfrastruktur bzw. der Ertüchtigung des Leitungsnetzes sollten die Oberflächen der Straßen und Wege saniert werden.

Machbarkeit:
Zunächst bedarf es der frühzeitigen Abstimmung mit den Versorgungs- und Netzbetreibern und deren Kooperationsbereitschaft. Für die Bereitstellung der Ladeinfrastruktur ist zudem eine Prüfung der Netz-Kapazität notwendig, um ggf. einen Bedarf des Netzausbau abzuschätzen.

Umsetzungshemmnisse:
Netzkapazität;
Finanzierung; fehlendes Betreibermodell/ fehlende Akzeptanz bzw. Kapazität für Klärung rechtlicher Rahmen;

Überwindungsmöglichkeiten:
frühzeitige Abstimmung mit Netzbetreiber

Nutzung von Fördermöglichkeiten

Sichere Lademöglichkeiten für E-Bikes könnten i.V.m. Gästen der Ländlichen Heimvolkshochschule, der "Klosterschenke" bzw. dem Wanderparkplatz angeboten werden.



Abb.: quaas-stadtplaner

Nach einer Anlaufphase ist zu prüfen, inwieweit das Angebot erweitert werden kann.

Priorität:
hoch

Umsetzungsdauer:
kurzfristig



MASSNAHMEN IM BEREICH MOBILITÄT

Projektmanagement:
Kommune, Ländliche Heimvolkshochschule

Endenergieeinsatz:
nicht quantifizierbar

MM-05

Errichtung Quartiersgarage

Maßnahmenbeteiligte:
Kommune, Ländliche Heimvolkshochschule, Genehmigungsbehörden, Planer und Planerinnen und Architekten und Architektinnen, Fördermittelgeber

Primärenergieersparnis:
nicht quantifizierbar

CO₂-Einsparung:
nicht quantifizierbar

Ziel:
bessere Parkraumbewirtschaftung; Aufwertung der Freiflächen

Kosten:
Erwerb Grundstück, Planungsleistungen und Baukosten

Voraussichtliche Nutzungsdauer:
langfristig bei regelmäßiger und fachgerechter Wartung

Zielgruppe:
vor allem Besucherinnen/Besucher Ländliche Heimvolkshochschule

Finanzierung:
privater Finanzierungsplan (Ländliche Heimvolkshochschule); Grunderwerb Kommune i.V.m. Städtebauförderung

Ergänzende Vorschläge aus der Bevölkerung:
mit Bezug zu E-Ladesäulen (vgl. MM-04)

Maßnahmenbeschreibung:
Die aktuell vorhandenen Stellplatzanlagen (südwestlich der ehem. Klosteranlage) haben sich in den zurückliegenden Jahren als nicht ausreichend dimensioniert und ausgestattet erwiesen. Hier fehlen sowohl zusätzliche Stellplatzkapazitäten für Seminarteilnehmer:innen als auch Lademöglichkeiten für PKW (und Fahrräder).

Aus der Maßnahmenliste des Sanierungsgebietes "Kloster Donndorf" wurden die Maßnahmen "Bau einer Parkgarage (privat)" und der Erwerb des dafür benötigten Flurstücks in unmittelbarer Nachbarschaft zur Klosteranlage (Flur 6, Flurstück 238/16) aufgegriffen und im Rahmen der IEQK-Erstellung weiter qualifiziert. Die Erschließung der neu zu errichtenden Quartiersgarage könnte weitgehend störungsfrei für die Ortslage (ggf. auch als Einbahnverkehr) über die südliche "Ringstrasse" erfolgen. Die Kapazität läge bei bis zu 26 PKW-Stellplätzen, einschl. 2 Stellplätze für Rollstuhlfahrer und beinhaltet die

Machbarkeit:
Der umfassende Abstimmungs- und Planungsprozess mit den Akteuren der Bereiche Denkmalschutz, Bodendenkmalschutz, Umweltschutz (Immissionen) und angrenzender Privatgrundstücke sollte möglichst frühzeitig beginnen, um alle notwendigen Schritte in die Zeitplanung einbinden zu können.

Umsetzungshemmnisse:
Verkaufsbereitschaft für Flächeneigentum; Finanzierung; ggf. Betreibermodell; zeitliche Kapazität für Abstimmungen/Genehmigungen u.ä. aufgrund Denkmalstatus der Klosteranlage und Bodendenkmalschutz bzw. notwendige archäologische Grabungen

Überwindungsmöglichkeiten:
Frühzeitige Kommunikation aller Akteure/Ämter; Kostentransparenz; Transparenz der boden- und denkmalrechtlichen Schritte

Nach Einschätzung der Autoren wäre neben der (unterirdischen) Einordnung der Garage auch der Neubau eines 2 1/2-geschossigen Wohn-/Seminar-gebäudes denkbar. Die hierzu erforderlichen Abstimmungen mit dem TLDA sind aktuell in Vorbereitung.

Die bisherige Stellplatzfläche dient dem Zubringer-Verkehr bzw. dem Aufenthalt.



3D-Darstellung Quartiersgarage & Potenzialanalyse PV-Dachanlagen; ©EnergieWerkStadt eG

Priorität:
mittel

Umsetzungsdauer:
mittelfristig



MASSNAHMEN ZUR ALLGEMEINEN AKTIVIERUNG

Projektmanagement:
Kommune

Endenergieeinsatz:
ohne

AK-01 Sanierungsmanagement "Energetische Stadtsanierung"

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

Primärenergieersparnis:
keine unmittelbare

CO₂-Einsparung:
keine unmittelbare

Ziel:
Umsetzung des IEQK, Erhöhung der Energieeffizienz u. Lebensqualität, Minderung des THG-Ausstoßes und Aufwertung des Ortsbildes

Kosten:
Der Zuschuss 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:
Zwei bis drei Jahre

Zielgruppe:
Stadt Rossleben-Wiehe, Ortsteil Kloster Donndorf Eigentümer, Nutzer

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. Eine Kumulation über das Programm Klimainvest des Freistaates Thüringen (Thüringer Aufbaubank) auf insgesamt 90% ist möglich.

Ergänzende Vorschläge aus der Bevölkerung:
keine

Maßnahmenbeschreibung:
Auf Basis des IEQK umfasst das Sanierungsmanagement nach KfW u.a. folgende Hauptaufgaben:
• Planung des Umsetzungsprozesses sowie koordinieren der Sanierungsmaßnahmen
• Anlaufstelle für Fragen der Finanzierung/Förderung
• Initiierung der Prozessschritte für die übergreifende Zusammenarbeit und Vernetzung wichtiger Akteure
• Initiierung der Maßnahmen zum Monitoring und zur Erfolgskontrolle

Machbarkeit:
Die Umsetzung des Quartierskonzeptes ist vom Fördermittelgeber gewollt. Die Bewilligung eines plausiblen Antrages ist daher zu antizipieren. Die erforderlichen Antragsunterlagen sowie weitere Details zum Programm sind unter www.kfw.de/432 zu finden. Der Sanierungsmanager könnte von der Kommune eingesetzt werden oder in Kooperation für mehrere KfW-Quartiere zuständig sein, ggf. auch kommuneübergreifend; ggf. i.V.m. geplantem Energiemanagement für kommunale Objekte in Kooperation der Städte An der Schmücke, Bad Frankenhausen und Roßleben-Wiehe.

Umsetzungshemmnisse:
Geringer Bedarf privater Interessenten aufgrund kleiner Quartiersgröße und kleinteiliger Bebauung; Fehlender Eigenanteil der Kommune, der zur Finanzierung des Sanierungsmanagements aufgebracht werden muss.

Überwindungsmöglichkeiten:
kurzfristig Sannierungsmanagement i.V.m. "Arbeitskreis Sanierungsmanagement" vgl. Maßnahme AK-02; Eigenanteil der Kommune kann von Dritten übernommen werden (z.B. Energieversorger, Investoren, Genossenschaften etc.)

Schwerpunkt des Sanierungsmanagements ist die Vorbereitung und Umsetzung der Installation eines von den Bürgern gewollten Nahwärmenetzes für den Ort. Weitere prioritäre Aufgaben liegen bei der Umsetzung eines generellen Ausbaues der Photovoltaik und Solarthermie zur Energieerzeugung an Gebäuden sowie der energetischen Sanierung des Gebäudebestandes mit und ohne Ortsbildprägung. Mit der Initiierung, Einrichtung und Unterhaltung einer Beratungsstelle im Ort oder innerhalb der Gemeinde als feste Anlaufstelle für Ratsuchende und Sitz des Sanierungsmanagement kann dem dringenden Bedürfnis der Bürger nach individueller Beratungstätigkeit und damit der Umsetzung einer Energiewende auf Liegenschaften in Streubesitz am ehesten Genüge getan und weite Akzeptanz erreicht werden. Die Detailaufgaben des Sanierungsmanagements sind den Maßnahmeblättern zu entnehmen.

Priorität:
mittel

Umsetzungsdauer:
mittelfristig



MASSNAHMEN ZUR ALLGEMEINEN AKTIVIERUNG

Projektmanagement:
Kommune, Naturstiftung David

Endenergieeinsatz:
ohne

AK-02

"Arbeitskreis Sanierungsmanagement"

Maßnahmenbeteiligte:
Kommune, Wohnstift, Diakonie, LEG Thüringen, Ländliche Heimvolkshochschule, ggf. Energieversorger

Primärenergieersparnis:
keine unmittelbare

CO₂-Einsparung:
keine unmittelbare

Ziel:
Umsetzung des IEQK, Erhöhung der Energieeffizienz u. Lebensqualität, Minderung des THG-Ausstoßes und Aufwertung des Ortsbildes

Kosten:
Personalkosten für u.a. Arbeitstreffen

Voraussichtliche Nutzungsdauer:
Zwei bis drei Jahre

Zielgruppe:
Stadt Rossleben-Wiehe, Ortsteil Kloster Donndorf, Eigentümer, Nutzer

Finanzierung:
Eigenmittel der Beteiligten

Ergänzende Vorschläge aus der Bevölkerung:
keine

Maßnahmenbeschreibung:
Der "Arbeitskreis Sanierungsmanagement" besteht aus den Akteuren der drei baulichen Schwerpunktbereiche Wohnen (Stadt Roßleben-Wiehe), Servicewohnen und Betreuung (Wohnstift mit LEG und Diakonie), Bildung und Kultur (Ländliche Heimvolkshochschule und Kommune) sowie der Naturstiftung David und übernimmt bis zur Installation des Sanierungsmanagements "Energetische Stadtsanierung" dessen Aufgaben (vgl. Maßnahmen AK-01).

Der räumliche Fokus der Sanierungs- und Entwicklungsmaßnahmen wird zunächst im Bereich der drei o.g. Schwerpunktbereiche liegen und schließt dennoch ein auf dem IEQK basierendes Informationsangebot und die Öffentlichkeitsarbeit für die umliegenden privaten Wohnnutzungen mit ein.

Machbarkeit:
Die Maßnahme überbrückt den Zeitraum bis zur Einrichtung des Sanierungsmanagements nach KfW.

Umsetzungshemmnisse:
hoher zeitlicher Aufwand

Überwindungsmöglichkeiten:
frühzeitige Kommunikation;
klare Strukturen und
Aufgabenteilung

Priorität:
hoch

Umsetzungsdauer:
kurzfristig



MASSNAHMEN ZUR KLIMAFOLGENANPASSUNG

Projektmanagement:
Kommune, Untere Naturschutzbehörde,
Sanierungsmanagement

Endenergieeinsatz:
kein

KA-01 Erhaltung und Pflege des ortsbildprägenden Baumbestands

Maßnahmenbeteiligte:
Kommune, Grundstückseigentümer bzw. Pächter

Primärenergieersparnis:
keine

CO₂-Einsparung:
nicht quantifizierbar

Ziel:
**Aufwertung Ortsbild, Renaturierung und Klimafolgenanpassung
Stärkung Biodiversität**

Kosten:
Personalkosten für Erarbeitung Baumkataster und Pflege-/
Entwicklungsplanung (oder Vergabe);
laufende Pflegekosten

Voraussichtliche Nutzungsdauer:
bei regelmäßiger und fachgerechter Pflege: langfristig

Zielgruppe:
**Bewohnerinnen/Bewohner, Besucherinnen/Besucher,
Touristinnen/Touristen**

Ergänzende Vorschläge aus der Bevölkerung:
Erhalt der parkähnlichen
Strukturen zwischen
Wohnstift und Kirche;
Anlegen Streuobstwiese am
Eingangshang (Garagen)



Maßnahmenbeschreibung:
Die Klosteranlage Donndorf und die angrenzenden Flächen haben eine lange Entwicklungs- und Nutzungsgeschichte. Zum Klosterleben gehörten die Bewirtschaftung von Garten- und landwirtschaftlichen Flächen ebenso wie die Pflege von Bäumen als Nahrungsquelle und zu Bildungszwecken. Den vorhandenen Großbaumbestand gilt es zu erhalten und zu entwickeln. Neben der Erarbeitung eines Baumkataster als Basis ist ein Pflege- und Entwicklungskonzept notwendig, um die unterschiedlichen Freiraumbereiche entsprechend zu erhalten, zu entwickeln bzw. Ersatzpflanzungen des i.T. stark geschädigten Baumbestandes zu koordinieren. Hierzu zählen u.a.
- Erhalt, Pflege und ggf. Ersatzpflanzung für den prägenden Baumbestand innerhalb des Denkmalensembles der ehemaligen Klosteranlage mit dem Klosterinnenhof, dem parkähnlichen Bereich zwischen Wohnstift und Kirche, dem südlichen Freiraum und der östlichen Kastanienallee;
- Erhalt und Pflege der Bäume auf privaten Grundstücken;
- Erhalt der straßenbegleitenden Bäume (Pflegeschnitt, Ersatz- und Ergänzungspflanzungen) an den das Quartier tangierenden Straßen sowie an der Straße Abzweig L1215 - Zufahrt Kloster Donndorf - Ortsteil Kleinroda.

Finanzierung:
Europäischer Landwirtschaftsfonds für die
Entwicklung des ländlichen Raums (ELER)

Umsetzungshemmnisse:
Finanzierung;
Mitwirkung der Bürger bei
wiederkehrenden
Pflegemaßnahmen;
Klimafolgen und
Umwelteinflüsse

Überwindungsmöglichkeiten:
Suche nach Sponsoren;
ggf. punktuell
klimafolgenresistente Arten
pflanzen

Der Bestand an Grünstrukturen im Bereich des Hanges am Ortsteileingang soll durch Entbuschung und Baumschnitt, kontinuierliche Nachpflanzung ausgefallender Gehölze und dauerhafter Pflege wieder zu einer Obstbaumwiese entwickelt werden. Dabei sollen vorrangig einheimische bzw. klimafolgenangepasste Obstbaumarten Verwendung finden. Das Material aus regelmäßigen Pflegeschnitten, Entbuschung und Grasmahd kann i.V.m. geeigneten Anlagen im Umkreis als Biomasse zur Energieerzeugung beitragen.

Machbarkeit:
Die direkte Einflussnahme der Kommune beschränkt sich auf Bäume öffentlicher Flächen bzw. i.V.m. der Anwendung der Baumschutzsatzung. Für den Baumbestand im Denkmalensemble bzw. in der östlichen Kastanienallee, welcher in Bezug zu Natur- und Denkmalschutz steht, ist die Untere Naturschutzbehörde im Kyffhäuserkreis zuständig.

Die Umsetzung der Entwicklungs- und Pflegemaßnahmen kann als Projekt der Ortsgemeinschaft gestaltet werden.

Priorität:
hoch

Umsetzungsdauer:
mittelfristig



MASSNAHMEN ZUR KLIMAFOLGENANPASSUNG

Projektmanagement:
Kommune, Sanierungsmanagement
Naturstiftung David

Endenergieeinsatz:
kein

KA-02

Radwegbegleitende Bäume pflanzen, ggf. auch ergänzende Kurzumtriebsstreifen

Maßnahmenbeteiligte:
Kommune, Grundstückseigentümer bzw. Pächter

Primärenergieersparnis:
keine

CO₂-Einsparung:
nicht quantifizierbar

Ziel:
Renaturierung und Klimafolgenanpassung; klimaschonende Mobilität steigern; Naherholungsangebot erhöhen

Kosten:
abhängig von Anzahl, Art, Pflanzqualität der Pflanzen; in den ersten Jahren Kosten für intensivere Fertigstellungs- und anschließende Entwicklungspflege; anschließend Kosten für fortlaufende Pflegemaßnahmen

Voraussichtliche Nutzungsdauer:
bei regelmäßiger und fachgerechter Pflege: langfristig

Zielgruppe:
Bewohnerinnen/Bewohner, Besucherinnen/Besucher, Touristinnen/Touristen

Finanzierung:
Thüringen: Klima Invest - Kommunale Klimaschutz- und Klimafolgenanpassungsmaßnahmen gültig bis 31.12.2023; Richtlinie zur Förderung von kommunaler Verkehrsinfrastruktur in Thüringen (RL-KVI) gültig bis 31.12.2025; ggf. als Leuchtturmprojekt i.V.m. nationalem Klimaschutz

Ergänzende Vorschläge aus der Bevölkerung:
keine

Maßnahmenbeschreibung:
Mit Hilfe von Bäumen, Hecken und niederen Pflanzen lässt sich das Radfahrerlebnis, vor allem in den Sommermonaten, deutlich aufwerten.

Die Begleitung der Radwege mit dichteren Kurzumtriebsgehölzen kann neben der energetischen Nutzung auch zur Reduzierung der Windangriffsfläche und somit zur weiteren Erhöhung der Attraktivität des Radwegenetzes beitragen. Dient außerdem als Wasserrückhalt bei starkem Regen.

Machbarkeit:
Die Bäume sollten so gepflanzt werden, dass der gesamte Radweg ausreichend verschattet ist, herunterfallende Früchte jedoch keine Unfallgefahr darstellen können. Außerdem muss nasses Laub im Herbst regelmäßig beräumt werden.

Umsetzungshemmnisse:
Mitwirkungsbereitschaft der Privatpersonen (Eigentum); regelmäßige Pflegemaßnahmen
Pflanzenauswahl

Überwindungsmöglichkeiten:
frühzeitige Kommunikation; Wahl von anspruchslosen, pflegeleichten, Klimawandel angepassten und nicht invasiven Pflanzenarten
Berücksichtigung Bundesnaturschutzgesetz bei Wahl des Zeitpunktes für Pflegemaßnahmen

Analog zum Straßenbegleitgrün an Straßen muss auch hier die Zusammenarbeit mit dem Kyffhäuserkreis oder dem dem Ministerium für Infrastruktur und Landwirtschaft erfolgen.

Um den Stressfaktoren, wie versiegelte Verkehrsflächen, Hitze und Trockenheit stand halten zu können, sind für die Pflanzungen u.a. großzügige Pflanzgruben und Regenwasserrückhalt vorzusehen.



EnergieWerkStadt



LfULG (2021): Straßenbäume im ländlichen Raum, Seite 14

Priorität:
mittel

Umsetzungsdauer:
langfristig



MASSNAHMEN ZUR KLIMAFOLGENANPASSUNG

Projektmanagement:
Kommune, Untere Naturschutzbehörde (Landkreis)

Endenergieeinsatz:
kein

KA-03 **Erhalt und Entwicklung Biodiversität/
Fledermausschutz**

Maßnahmenbeteiligte:
Kommune, Untere Naturschutzbehörde (Landkreis),
Naturstiftung David
Grundstücks- und Gebäudeeigentümer (Fledermäuse)

Primärenergieersparnis:
keine

CO₂-Einsparung:
keine

Ziel:
**Renaturierung und Klimafolgenanpassung, Artenschutz, Schutz der
Gesundheit**

Kosten:
ca 8.000 €

Voraussichtliche Nutzungsdauer:
langfristig

Zielgruppe:
Allgemeinheit

Finanzierung:
im Rahmen des Naturschutzes

Ergänzende Vorschläge aus der Bevölkerung:
keine

Maßnahmenbeschreibung:
Die Lebensräume streng geschützter Arten, zu denen alle Fledermausarten zählen, sind langfristig zu sichern. Im Quartier Kloster Donndorf zählt das "Große Mausohr" zu den vorhandenen Fledermausarten, zu dessen Artenschutz Einzelmaßnahmen umzusetzen sind wie z.B.:
- die Berücksichtigung der Korridore für Fledermausflüge,
- der Erhalt der Sommerquartiere mit Wochenstube (Kloster 5),
- die Instandhaltung der LED-Straßenbeleuchtung, die bereits unter Berücksichtigung von Naturschutzaspekten erneuert und 2019 mit dem Thüringer Energieeffizienzpreis der ThEGA 2019 ausgezeichnet wurde

Machbarkeit:
Nach der Bundesartenschutzverordnung zählen alle Fledermausarten zu den streng geschützten Arten und genießen gesetzlichen Schutz. Zudem gelten die Vorschriften der Europäischen Gemeinschaft zum Artenschutz.

Umsetzungshemmnisse:
Akzeptanz i.V.m.
Umsetzung von
Einzelmaßnahmen

Überwindungsmöglichkeiten:
frühzeitige Kommunikation
und Beteiligung der
Akteure;
Einzelmaßnahmen
aufeinander abstimmen

Priorität:
hoch

Umsetzungsdauer:
kurzfristig



MASSNAHMEN ZUR KLIMAFOLGENANPASSUNG

Projektmanagement:
Sanierungsmanagement

Endenergieeinsatz:
kein

KA-04

Schattige Plätze, PV-Pergola, PV-Schirme

Maßnahmenbeteiligte:
Kommune, Grundstückseigentümer

Primärenergieersparnis:
nicht quantifizierbar

CO₂-Einsparung:
nicht quantifizierbar

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

Kosten:
Planungsleistungen und Baukosten

Zielgruppe:
Bewohner und Bewohnerinnen, Besucherinnen und Besucher, Touristen

Finanzierung:
Beratung Fördermöglichkeiten:
Thüringer Energie- und GreenTech-Agentur, Thüringer Aufbaubank, KfW-Bankengruppe, Städtebauförderung (Sanierungsgebiet "Kloster Donndorf")

Voraussichtliche Nutzungsdauer:
bei regelmäßiger Wartung/Instandhaltung: langfristig

Ergänzende Vorschläge aus der Bevölkerung:

Maßnahmenbeschreibung:
Schattenplätze auch im öffentlichen Raum gewinnen in Zeiten steigender sommerlicher Temperaturen zunehmend an Bedeutung. Ihre Integration in die Freiraumgestaltung ist auch in Kloster Donndorf eine der (wenn auch kleineren) Zukunftsaufgaben. Bei der Besichtigung des wunderbaren "Klostergartens" der Heimvolkshochschule entstand die Idee, Sonnenschirme in Form von Solarschirmen als Schattenspender und Energieerzeuger einzusetzen.

Weitere verschattete Sitzplätze unter den großen Bäumen oder i.V.m. einer Pergola, welche begrünt und/oder mit PV-Modulen verschattet, können auch im Umfeld des Wohnstiftes das Freiraumangebot bereichern.

Machbarkeit:
Die Freiflächen sind Bestandteil des Denkmalensembles. Ihre Gestaltung ist mit der Denkmalpflege anzustimmen.

Umsetzungshemmnisse:
Finanzierung;
fehlende Netzkapazität zur Einspeisung des PV-Stroms;
Freiraumgestaltung der einzelnen Eigentümer/Akteure zu unterschiedlichen Zeitpunkten

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



Priorität:
mittel

Umsetzungsdauer:
mittelfristig



MASSNAHMEN ZUR KLIMAFOLGENANPASSUNG

Projektmanagement:
Sanierungsmanagement

Endenergieeinsatz:
kein

KA-05

Begrünung und Verschattung von Fassaden (Wohnstift)

Maßnahmenbeteiligte:
LEG Thüringen, Diakonie/Wohnstift

Primärenergieersparnis:
keine

CO₂-Einsparung:
nicht quantifizierbar

Ziel:
Renaturierung und Klimafolgenanpassung

Kosten:
Planungsleistungen; Bau- und Bepflanzungskosten; laufende Pflegekosten

Voraussichtliche Nutzungsdauer:
bei regelmäßiger und fachgerechter Wartung und Pflege:
langfristig

Zielgruppe:
Bewohner und Bewohnerinnen des Wohnstifts

Finanzierung:
ggf. Förderprogramme für Dach-/Fassadenbegrünung analog auslaufendem Klima-Invest – Klimaschutz- und Klimafolgenanpassungsmaßnahmen in Kommunen

Ergänzende Vorschläge aus der Bevölkerung:
keine

Maßnahmenbeschreibung:
Der in den 1990er Jahren errichtete Neubau des Wohnstifts (Kloster 2) gehört zu den neuen und energetisch gut "gerüsteten" Gebäuden im Ortsteil. Größere Sanierungs-aufwendungen sind hier daher insgesamt aktuell nicht erforderlich. Gleichwohl besteht in Bezug auf den sommerlichen Wärmeschutz der nach Nordosten bzw. Südosten ausgerichteten Glasfassaden des Gebäudes nach Auskunft des Betreibers deutlicher Handlungsbedarf. Alternativ zur Anbringung konventioneller außenliegender Sonnenschutzanlagen wäre hier die Einordnung einer Fassadenbegrünung denkbar und wünschenswert, welche mit einem Abstand vor die Glasfassade gestellt werden könnte. Mit der Fassadenbegrünung erhöhen sich die Aufenthaltsqualität der somit verschatteten Innenräume sowie die Aufenthaltsqualität des hofartigen Außenbereiches.



Machbarkeit:
Die Machbarkeit eines solchen Ansatzes in Bezug auf den Lasteintrag in die Fassadenkonstruktion wäre allerdings unter Hinzuziehung mindestens eines Tragwerksplaners zu verifizieren.

Umsetzungshemmnisse:
Finanzierung;
Akzeptanz der Bewohnerinnen/Bewohner; wiederkehrender Pflegeaufwand Bepflanzung und Verglasung (laufende Kosten und Folgekosten für ggf. Instandsetzung Fassade/Bauteile)

Überwindungsmöglichkeiten:
Finanzierungskonzept;
Kommunikation: Darlegung des Nutzens für Absenkung Sommertemperaturen; Wahl standortgeeigneter Pflanzen (Klimafolgen, Pflegeaufwand)

Priorität:
hoch

Umsetzungsdauer:
mittelfristig



MASSNAHMENKATALOG SONSTIGE MASSNAHMEN

Projektmanagement:
Kommune
(Naturstiftung David)

Endenergieeinsatz:
kein

SO-01 **Machbarkeitsstudie „Effizientes Wärmenetz“**

Maßnahmenbeteiligte:
Energieversorger und / oder Energiegenossenschaft

Primärenergieersparnis:
keine unmittelbare

CO₂-Einsparung:
keine unmittelbare

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

Zielgruppe:
Stadt Rossleben-Wiehe, Ortsteil Donndorf

Kosten:
Kosten richten sich nach der konkreten Aufgabenstellung für das planende Büro und der Auftraggeber gewünschten Planungstiefe

Voraussichtliche Nutzungsdauer:

Maßnahmenbeschreibung:
Unter technischen Gesichtspunkten ist für das Quartier Kloster Donndorf die Nutzung von Geothermie mittels Wärmepumpe die zu präferierende Lösung (vgl. Maßnahmen TM-01.1 bzw. TM-01.2).
Unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten (prognostizierte Energiekosten) erscheint diese technische Lösung wenig attraktiv.
Es macht sich daher erforderlich, über das Quartier hinaus zu denken und zum Beispiel die Anregung aus der Bevölkerung, den Ortsteil Kleinroda in die Betrachtung einzubeziehen, aufzugreifen. In diesem Sinne sollten folgende Themen bearbeitet werden:
Betrachtung der Umsetzung in Entwicklungsstufen:
- Ausbaustufe 1 - Kommunales Wohnen, Wohnstift, Ländl. Heim-VHS
- Ausbaustufe 2 - Anbindung private Grundstücke Kloster Donndorf
- Ausbaustufe 3 - Anbindung private Grundstücke OT Kleinroda mit ca. 80 % Altbestand der Gebäude und i.V.m. Sanierung Wasser-/Abwasser durch Kyffhäuser Abwasser- und Trinkwasserverband und mit grundhaftem Ausbau der Straßen/Wege bis 2030;
- Betrachtung von Zwischen-/Übergangslösungen bei Technikausfall (z.B. für dringenden Handlungsbedarf Wohnstift)
- Einbindung potenzieller Betreiber, z.B. enviaTherm
- Betrachtung von Leitungslängen/Kapazitäten

Finanzierung:
Das BAFA bezuschusst über das Programm Bundesförderung effiziente Wärmenetze (BEW) die Erstellung von entsprechenden Machbarkeitsstudien. Weitere Fördermittel wären noch zu prüfen, aber mit einem gewissen aufzubringenden Eigenanteil muss gerechnet werden.

Ergänzende Vorschläge aus der Bevölkerung:
Seitens der lokalen Akteure wurde die Nutzung von Stroh als Energieträger in die Diskussion gebracht. Die Voraussetzungen dafür sind gut, da im Umkreis von Donndorf umfangreiche Ackerflächen zur Verfügung stehen, von denen Stroh geliefert werden könnte. Weiterhin kam die Anregung, die Ortslage Kleinroda in die Betrachtung einzubeziehen (diese Anregung übersteigt dieses Quartierskonzept deutlich, ist aber interessant, da sich in Kleinroda möglicherweise Standorte für Strohheizwerke finden lassen, die in Kloster Donndorf nicht gegeben sind.)

Machbarkeit:
Die klimaneutrale Wärmeversorgung spielt bei der Erreichung der Klimaziele eine wesentliche Rolle. Für den klimaneutralen Umbau der Wärmeversorgung sind treibhausgasneutrale Wärmenetze entscheidend, da diese nicht nur die Abhängigkeit von fossilen Rohstoffen verringern, sondern auch die effiziente Wärmeversorgung von Verbrauchern mit erneuerbaren Energien ermöglichen. Die BEW schafft Anreize für Wärmenetzbetreiber in den Neubau von Wärmenetzen mit hohen Anteilen an erneuerbaren Energien zu investieren.

Umsetzungshemmnisse: Die Finanzierung des aufzubringende Eigenanteil bedarf längerer Abstimmungsprozesse zwischen den Projektbeteiligten
Überwindungsmöglichkeiten: Erschließung und Nutzung aller machbaren Fördermöglichkeiten

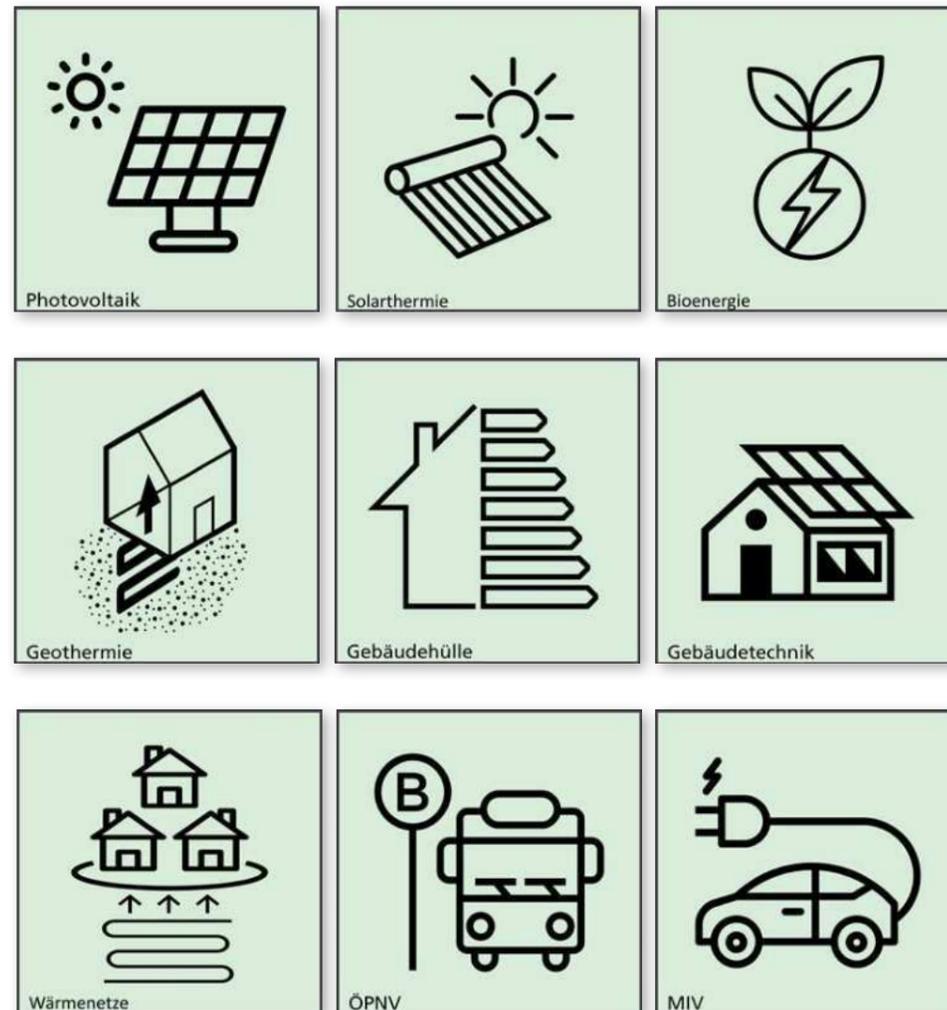
Priorität:
hoch

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 ist die Errichtung eines Nahwärmenetzes für die gesamte Ortslage Kloster Donndorf auf der Basis erneuerbarer Energien. In dem Maße, wie es gelingt, Grundstückseigentümer in Kloster Donndorf zum Anschluss an dieses Netz zu gewinnen, können fossile Energieträger für die Gebäudebeheizung schrittweise abgelöst werden. Ziel sollte es selbstverständlich sein, möglichst alle Grundstückseigentümer, die heute noch Heizöl oder Flüssiggas verwenden, für einen Anschluss an das Wärmenetz zu gewinnen.

Energetische Gebäudesanierung reduziert den Energieverbrauch und – solange noch fossile Energieträger zum Einsatz kommen – auch die Treibhausgas-Emissionen.

In den Maßnahmeblättern und der Übersichtstabelle wurde eine Wärmebereitstellung über Geothermie unterstellt. In diesem Fall wird Elektroenergie für den Betrieb der Wärmepumpen benötigt, sodass bei Energieverbrauch und Treibhausgas-Emissionen nur eine bedingte Reduktion zu erwarten ist.

Die Installation von Photovoltaik-Anlagen und die Elektroenergieerzeugung verdrängt fossil erzeugten Strom und leistet ebenfalls einen Beitrag zur Treibhausgas-Reduktion. 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 eine seriöse Quantifizierung der erreichbaren Energieeinsparungen nicht möglich ist. Dies heißt jedoch nicht, dass diese Maßnahmen keine Wirkung entfalten.



ZIELSZENARIO

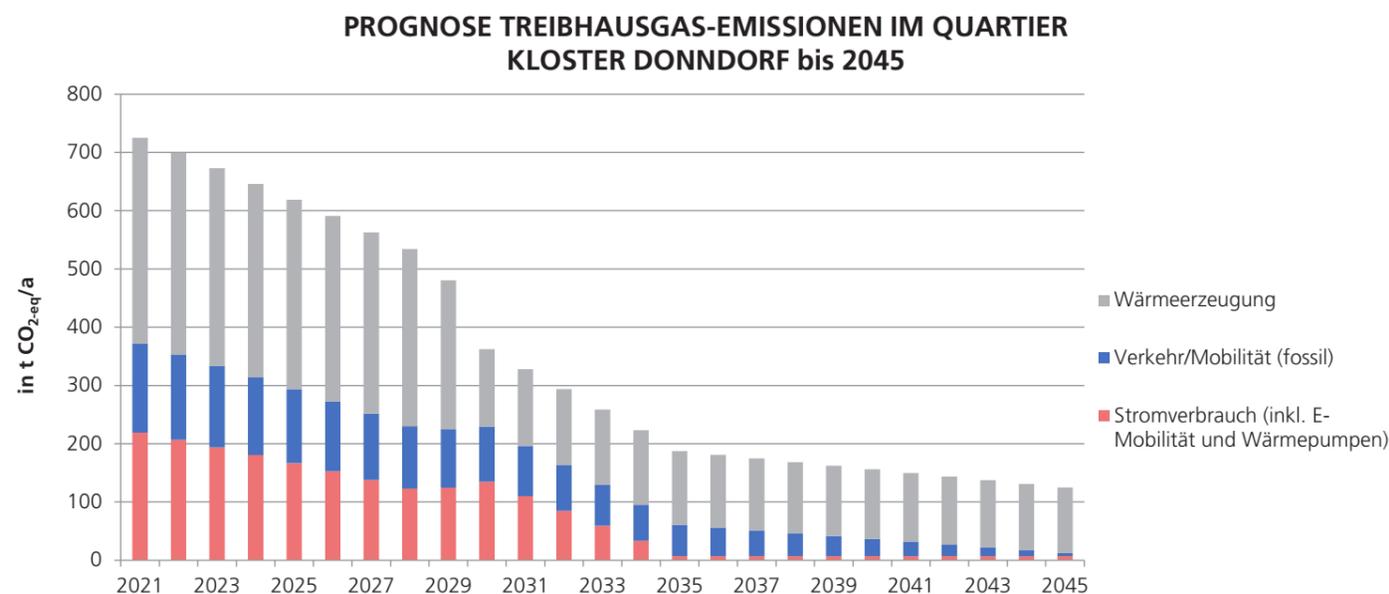
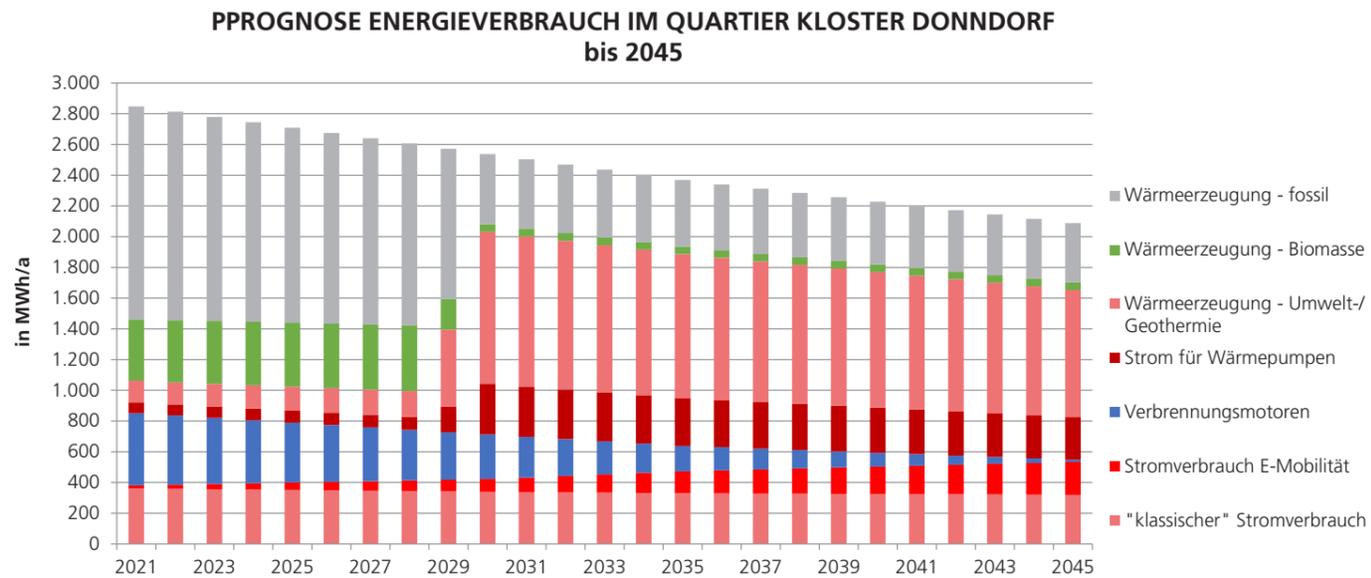
WIRKUNG DER MASSNAHMEN

Ifd. Nr.	Quartiersversorgung: Energieeffizienzmaßnahmen, Nutzung v. Wärme aus erneuerb. Energien	Quartiersversorgung: Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien	Energetische 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-01.1 Teilwärmenetz Kloster Donndorf	30	Heizöl, Flüssiggas, Holz	742.000	704.900	187,7	44,7%	103,8	83,9	nein				
2	X				TM-01.2 Wärmenetz Kloster Donndorf	30	Heizöl, Flüssiggas, Holz	1.996.000	1.896.200	505,0	44,7%	279,3	225,7	nein				
3		X			TM-02 Photovoltaik- und Solarthermie-anlagen zur Energieerzeugung an Gebäuden	20	Strom (Verdrängung)		0	0,0			180,6	ja	0	210.000		
4			X		TM-03.1 Energetische Sanierung des historischen Gebäudebestands	50	Heizöl	479.000	526.900	148,5	10,0%	133,6	14,8	nein				
5			X		TM-03.2 Energetische Sanierung der Haustechnik im Gebäude Kloster 5	20	Heizöl	250.000	275.000	77,5	5,0%	73,6	3,9	nein				
6			X		TM-04 Energetische Sanierung des kommunalen Gebäudebestandes	50	Flüssiggas	124.000	136.400	33,5	10,0%	30,1	3,3	nein				
7			X		TM-05 Energetische Sanierung des privaten Gebäudebestandes (mit und ohne Ortsbildprägung)	50	Heizöl, Flüssiggas, Holz	1.100.000	1.045.000	278,3	30,0%	194,8	83,5	nein				
8			X		TM-06 Modernisierung Haustechnik im Wohnstift Kloster Donndorf	50	Heizöl	294.000	323.400	91,1	5,0%	86,6	4,6	nein				
9				X	MM-01 bis MM-05 diverse Maßnahmen Mobilität	10							147	10,0%	132	14,7	nein	



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 verschiedene Sanierungsmaßnahmen an den Gebäuden im Quartier zu senken. An zweiter Stelle steht die Entwicklung der E-Mobilität. Da E-Fahrzeuge bei gleicher Fahrleistung 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 Wärmepumpen wird der Elektroenergieverbrauch auf jeden Fall steigen. Der Hauptteil des deutlich zunehmenden Elektroenergieverbrauchs entsteht jedoch durch den Stromverbrauch für den Betrieb der zentralen Wärmepumpe für das Nahwärmenetz, dessen schrittweise Inbetriebnahme in der nebenstehenden Graphik für den Zeitraum ab 2028 unterstellt wurde. Sollte das Nahwärmenetz mit einer Wärmeerzeugung auf Biomasse (Stroh/Holz)-Basis betrieben werden, wird dieser deutlich erhöhte Stromverbrauch selbstverständlich nicht wirksam werden.

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. Für den Fall, dass das Nahwärmenetz auf der Basis einer geothermischen Wärmegewinnung betrieben wird, wird es befristet noch einmal zu Steigerung der Treibhausgas-Emissionen durch den Elektroenergieverbrauch kommen. Bei Errichtung eines auf Stroh oder Holz basierenden Nahwärmenetzes würde dieser Effekt nicht zu beobachten sein.

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



Integriertes energetisches Quartierskonzept für Kloster Donndorf
Fragebogen – Wohnobjekte

5. Weiteres

- Haben Sie Interesse an weiteren Info

ja nein

Integriertes energetisches Quartierskonzept für Kloster Donndorf
Fragebogen – Wohnobjekte

Geplante Maßnahmen:

vielleicht

vielleicht

vielleicht

vielleicht

Integriertes energetisches Quartierskonzept für Kloster Donndorf
Fragebogen – Wohnobjekte

Angaben zur verbrauchten Wärme
Bitte unterstreichen Sie den Energieverbrauch und geben Sie den Zeitraum 2019 bis 2021 (z.B. entsprechend) an.
Für den Fall, dass Sie mehr als eine Tabelle benötigen, können Sie die beiden Tabellen oder auf einem separaten Blatt Papier ergänzen.

Integriertes energetisches Quartierskonzept für Kloster Donndorf
Fragebogen – Wohnobjekte

3. Angaben zur Wärmeversorgung (Heizung und Warmwasser)

Wärmeversorgung möglichst

liegende Räume beheizt werberechnung enthalten.

Wie viel Prozent des Objektes werden genutzt? (100 % = ohne Leerstand, 0 % = Leerstand)

Nutzung zu %

Integriertes energetisches Quartierskonzept für Kloster Donndorf
Fragebogen – Wohnobjekte

Einwilligung

Aufgrund des im gemeinsamen Anschreibens der Stadt Roßleben-Wiehe, der Naturstiftung David und der EnergieWerkStadt eG beschriebenen Zweckes der Erarbeitung eines integrierten energetischen Quartierskonzeptes (IEQK) werden die von Ihnen angegebenen Daten für den Ortsteil Kloster Donndorf verarbeitet.

Ja, ich willige in die Verarbeitung der Angaben, welche ich unten freiwillig treffe, durch die Stadt Roßleben-Wiehe ein. Diese Daten dürfen auch für telefonische Rückfragen und/oder Mail-Kontakt genutzt werden, soweit ich meine Kontaktdaten angebe.

Ich weiß, dass ich diese Einwilligung jederzeit ganz oder in Teilen mit Wirkung für die Zukunft per E-Mail an info@rossleben-wiehe.de widerrufen kann, ohne, dass mir hierfür andere Übermittlungskosten als nach den Basistarifen entstehen. Der Widerruf kann auch postalisch an (Stadtverwaltung Roßleben-Wiehe, Schulplatz 6, 06571 Roßleben-Wiehe) erfolgen. Durch den Widerruf der Einwilligung wird die Rechtmäßigkeit, der aufgrund der Einwilligung bis zum Widerruf erfolgten Verarbeitung nicht berührt.

.....
Datum, Unterschrift

Hinweise

Der Schutz Ihrer Angaben ist uns wichtig. Bitte lesen Sie zunächst die Einwilligungserklärung. Sind Sie bereit, entsprechend der Einwilligung Ihre Angaben zu übergeben, dann unterzeichnen Sie diese bitte.

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

1. Angaben zum Objekt (Wohnung oder Hauptgebäude)

Adresse des Objektes:
Angabe Straße u. Hausnummer

Das Objekt wird genutzt:

im Eigentum in Miete oder Pacht

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

Wohnen, Anzahl

Gewerbe, Anzahl

Büro, Anzahl

Dienstleistung, Anzahl

Laden, Anzahl

Handwerk, Anzahl

....., Anzahl

..... Personen wohnen in meiner/unserer Wohnung

Wie viele Personen wohnen in Ihrer Wohnung?

2. Angaben zur Stromversorgung

Angaben zum verbrauchten Strom
Angabe des Zeitraums (z.B. ein Jahr)

vom bis

vom bis

vom bis

Bereitstellung des Energiebedarfs

..... % extern durch (z.B. Heizungsanlage)

..... % selbst durch (z.B. Solaranlage)

EnergieWerkStadt KFW Thüringen

Seite 2 von 6

04.11.2022

5

Energiekonzept für Kloster Donndorf

Befragung startet

Wie bereits im Amtsboten Nr. 09/09.09.2022 angekündigt, hat die EnergieWerkStadt eG aus Jena die Arbeit am Energiekonzept für unseren Ortsteil Kloster Donndorf aufgenommen. Bis Juni 2023 entsteht ein Konzept, das als Handlungsleitfaden zur energetischen Ertüchtigung des Ortsteils dienen wird.

Für Kloster Donndorf werden darin Potentiale und Wege aufgezeigt, um den Ortsteil in Sachen Energie und Klimawandelanpassung zeitgemäß, effizient und zukunftssicher aufzustellen. Es gilt, Synergieeffekte aufzuzeigen und zu nutzen und so auch die lokale Wertschöpfung zu stärken.

Die ersten Daten zum Quartier wurden von Diakonie, Einwohnermeldeamt und von der Kfz-Zulassungsstelle bereitgestellt.

Nun sind unsere Einwohnerinnen und Einwohner zu ihren Gebäuden und Verbräuchen gefragt!

In den kommenden Tagen erhalten alle privaten Haushalte und gewerblichen Nutzer einen Fragebogen mit der Bitte um Beteiligung. Ihre Angaben zu Ihrem Gebäude, Ihrer Energieversorgung und Ihrem Energieverbrauch helfen dabei, das Konzept so detailliert wie möglich auf Kloster Donndorf zuzuschneiden und sinnvolle Maßnahmen für unseren Ortsteil abzuleiten.

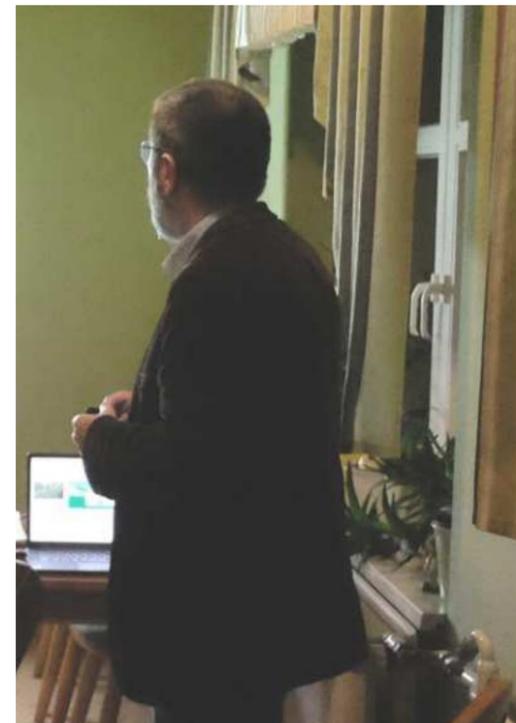
Die Befragung wird bis Ende November 2022 abgeschlossen.

Im Februar 2023 wird dann eine Bürgerversammlung zur Vorstellung der Ergebnisse und Diskussion der Ausgestaltung der Maßnahmen stattfinden.

Das entstehende energetische Quartierskonzept wird dem Ort als Arbeitsleitfaden in Sachen Energieversorgung, Energieeffizienz und Energieverbrauch dienen.

Über Beteiligungsformate und Details informieren die Naturstiftung David, Ihre Ortsteilbürgermeisterin Antje Ruppe und die EnergieWerkStadt fortlaufend.

Die Erstellung des Konzeptes wird zu 95 % durch die Programme „Energetische Stadtsanierung“ (KfW) und „Klima Invest“ (Thüringer Aufbaubank) gefördert. Die restlichen 5 % stammen aus EU-Mitteln des Projekts ZENAPA.



BETEILIGUNG

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Im Rahmen der Erarbeitung des integrierten energetischen Quartierskonzeptes (IEQK) wurden im November 2022 alle Bürgerinnen und Bürger des Ortsteils Kloster Donndorf von der Stadt Roßleben-Wiehe, der Naturstiftung David und der EnergieWerkStadt eG gebeten, sich an der Befragung zu beteiligen. Die Befragung verfolgt das Ziel, i.V.m. der Bestandsanalyse, Einschätzungen für energetische, städtebauliche und ökologische Ziele und Maßnahmen für den Ortsteil abzuleiten. Dazu wurden Fragen zum Gebäude, zur Strom- und Wärmeversorgung sowie zur Mobilität gestellt.

Die Bekanntmachung der Befragung erfolgte über den Amtsboten. Die Fragebögen wurden (inkl. unfrankiertem Rücksendeumschlag und Anschreiben) per Einwurf in jedem privaten Haushalt verteilt, diese hatten dann die Möglichkeit bis zum 30.11.2022 den beantworteten Fragebogen entweder per Post oder direkt im Briefkasten der Stadtverwaltung Roßleben-Wiehe, Schulplatz 6 im Ortsteil Roßleben oder den Briefkasten der Gemeinde Donndorf im Ortsteil Donndorf einzuwerfen. Während der öffentlichen Informationsveranstaltung am 17. November 2022 in der Klosterschänke wurde das Projekt vorgestellt sowie Fragen zum Fragebogen beantwortet.

Es wurden insgesamt 26 Fragebögen verteilt, davon wurden 4 beantwortete Fragebögen zurückgesendet. Die Rücklaufquote beträgt somit rund 15% (Rücklaufquote in % = Anzahl der ausgefüllten FB / Anzahl der verteilten FB x 100), was auf den verhältnismäßig hohen Aufwand beim Ausfüllen (Unterlagen herausuchen, eventuell unvollständige/fehlende Unterlagen, Schwierigkeiten beim Ausfüllen...) sowie den hohen Altersdurchschnitt der Befragten zurückzuführen ist.

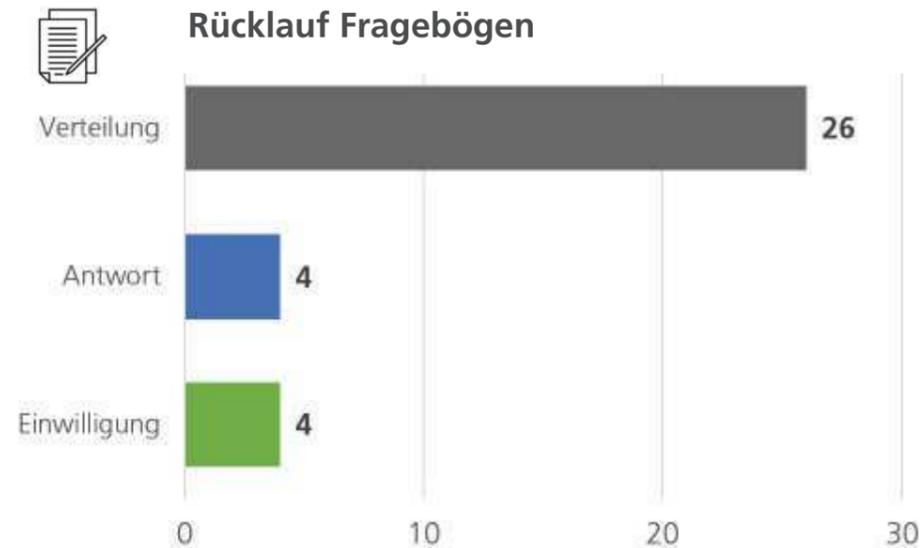
Für die Auswertung wurden die Antworten so aufbereitet, dass sie anonymisiert in das IEQK einfließen können. Eine Auswertung der allgemeinen Angaben, der Angaben zum Gebäude und zur Gebäudetechnik sowie dem Mobilitätsverhalten und den Interessen am IEQK und energetischen Ertüchtigungen ist auf den folgenden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

In einer öffentlichen Informationsveranstaltung am 28.06.2023 erfolgte die Vorstellung der Ergebnisse mit der Möglichkeit, erste Maßnahmen zu diskutieren.



BETEILIGUNG

AUSWERTUNG DER BEFRAGUNG



Interesse an Information und Beratung

zurückhaltendes Interesse an Energieberatung, Energiekonzept, Erneuerbarer Versorgung
keine weiteren Hinweise zum IEQK

Der Fragebogen enthält vier inhaltliche Kategorien, die jeweils mehrere Fragen beinhalten. Die erste Kategorie bezieht sich auf die Angaben zum Objekt und erfragt Nutzung, Bauweise, Baujahr sowie erfolgte bauliche Maßnahmen in den letzten 15 Jahren.

Die zweite Kategorie bezieht sich auf Angaben zur Stromversorgung, konkret werden hier die Verbräuche der letzten drei Jahre abgefragt sowie die Bereitstellung des Energiebedarfs zur Stromversorgung, also ob dieser selbst erzeugt wird oder von extern bereitgestellt wird.

Die dritte Kategorie ist die umfangreichste und erfragt Angaben zur Wärmeversorgung (Heizung und Warmwasser). Dazu gehört die beheizte Wohnfläche, die Form der Wärmeübergabe, der Energieverbrauchswert entsprechend Energieausweis, die Art der Heizungsanlage und die entsprechende Nennleistung, die Art der Wärmeerzeugung und Warmwasserbereitung und die Angaben zur verbrauchten Wärme. Ergänzt wird die Kategorie mit Fragen zur Bereitstellung des Energiebedarfs, also ob diese selbst erzeugt wird oder von extern bereitgestellt wird, sowie geplante Maßnahmen mit Bezug auf die Wärmeversorgung (Erneuerung von Anlagen, Dämmung, Abbruch oder Neubau baulicher Anlagen und die Nutzung erneuerbarer Energien).

Die vierte Kategorie erfragt Angaben zur Mobilität, dazu gehören PKW, KRAD, Fahrräder und ÖPNV mit jeweiligen Fahrleistungen/Jahr bzw. ob mit elektrischer Unterstützung. Im Weiteren besteht die Möglichkeit Kontaktdaten zu hinterlassen, um über den weiteren Verlauf des Konzeptes oder Möglichkeiten der erneuerbaren Energieversorgung informiert zu werden oder ob Interesse für eine kostenlose Energieberatung besteht. Platz für weitere Kommentare und Hinweise für das IEQK in Form von Handlungsbedarfen, Entwicklungszielen oder möglichen Eigenleistungen ist am Ende des Fragebogens gegeben.

Die ermittelten Zahlen und Aussagen basieren auf den Angaben der beantworteten 4 Fragebögen.

Im Sinne einer datenschutzkonformen Darstellung können keine weiteren Diagramme und Zahlenangaben veröffentlicht werden.

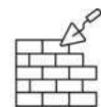


BETEILIGUNG

AUSWERTUNG DER BEFRAGUNG

Angaben zur Nutzung

ausschließlich Wohnen **im Eigentum**



Angaben zur Bauart
überwiegend **massiv**



Angaben zum Baualter und energetische Sanierung
Baujahr bzw. Anbau **vor 1990**
energetische Sanierungen **vor 2009**



Angaben zur Mobilität
– durchschnittlich **2 Pkw pro WE**
– **keine** Nutzung von **E-Mobilität**
– **gelegentliche** oder **keine ÖPNV-Nutzung**



Wann wurde die Heizung installiert?

vor 2010 installierte Heizungen



Energieträger
da **Einzelöfen** und Holzvergaser genutzt werden, überwiegen als Energieträger **Brennholz** und **Kohle, Koks, Briketts**



Geplante Maßnahmen (ja/vielleicht)
Interesse an **Erneuerung Heizungsanlage** und Nutzung **erneuerbaren Energien**

Die ermittelten Zahlen und Aussagen basieren auf den Angaben der beantworteten 4 Fragebögen.

Im Sinne einer datenschutzkonformen Darstellung können keine weiteren Diagramme und Zahlenangaben veröffentlicht werden.

8. UMSETZUNGSSTRATEGIE





UMSETZUNGSSTRATEGIE

SANIERUNGSMANAGEMENT



SANIERUNGSMANAGEMENT

Im Rahmen des Maßnahmenkatalogs wurden 22 Maßnahmen identifiziert, von denen nach Rücksprache mit lokalen Akteuren 15 Maßnahmen mit hoher Priorität umgesetzt werden sollten. Im Zentrum der Umsetzung für ein Sanierungsmanagement steht die Vorbereitung der Installation eines von den Bürgern gewollten Nahwärmenetzes für den Ortsteil. Weitere prioritäre Technische Maßnahmen liegen im generellen Ausbau der Photovoltaik bzw. Solarthermie zur Energieerzeugung an bzw. auf Gebäuden sowie der energetischen Sanierung des Gebäudebestandes.

Ein wesentlicher Inhalt des Sanierungsmanagements ist die Erhöhung der Sanierungsrate im Wohngebäudebestand durch zielgruppenspezifische Beratungsangebote. Hierzu sind die Eigentümer von selbstgenutzten Einfamilienhäusern bzw. Gehöften 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. Zunächst spielen hierbei neben der Stadt Roßleben-Wiehe die Ländliche Heimvolkshochschule und das Wohnstift Kloster Donndorf eine zentrale Rolle. Weiterhin wären örtlich ansässige und landwirtschaftliche und gewerbliche Unternehmen einzubinden und eine Kooperation mit den regionalen Energieversorgern bzw. Netzbetreibern der enviaM-Gruppe zu suchen.

Da sich eine (geförderte) Personalstelle voraussichtlich nicht aus dem Bestand der Stadtverwaltung akquirieren lässt, sollte mit der Erfüllung der Aufgaben eines Sanierungsmanagements ein externes Büro beauftragt werden. Hier liegt ein Zusammenschluss mit den Aufgabenfeldern der IEQK-Umsetzung in anderen Ortsteilen der Stadt Roßleben-Wiehe und ggf. noch weiterer Kommunen nahe. Folgende Aufgaben sind innerhalb eines Sanierungsmanagement zu erfüllen:

- Projektüberwachung und sukzessive Fortschreibung der Maßnahmenumsetzung in Zusammenarbeit mit der Stadt Roßleben-Wiehe (Dokumentation und Evaluation)
- Initiierung, Einrichtung und Unterhaltung einer Beratungsstelle im Ort 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 Stadt (Ansprache der verschiedenen Zielgruppen).
- In Zusammenarbeit mit der Stadt (Mitarbeiter): Sensibilisierung und Information der Quartiersbewohner bzw. Gebäudeeigentümer.
- Organisation und Umsetzung eines Erfahrungsaustausches mit den verschiedenen Ortsteilen der Stadt
- Vermittlung von Kontakten von möglichen „Umsetzern“ von Impulsprojekten zu Wirtschaftspartnern und zur Stadtverwaltung
- 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





UMSETZUNGSSTRATEGIE

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 angesichts der überwiegend privaten Eigentümer im Quartier) zu realisieren.

SANIERUNGSMANAGEMENT ÜBER DAS KfW-FÖRDERPROGRAMM 432

Die KfW förderte bisher die Kosten (Personal- und Sachkosten) für ein Sanierungsmanagement für die Dauer von bis zu drei Jahren. Eine Verlängerung des Sanierungsmanagements um weitere zwei Jahre war (auf Antrag) möglich. Dieses Förderprogramm steht nach neusten Erkenntnissen zur Disposition. Für den Fall, dass dieses Förderprogramm tatsächlich nicht weitergeführt wird, sollte jedoch davon auszugehen sein, dass vergleichbare Programme, möglicherweise auch bei anderen Projektträgern, aufgelegt werden. Es ist empfehlenswert, die Entwicklung der Förderlandschaft bei der KfW in den nächsten Monaten aufmerksam zu verfolgen.

NUTZUNG VON FÖRDERPROGRAMMEN

Der KfW-Zuschuss für ein Sanierungsmanagement betrug 75% der förderfähigen Kosten. Der maximale Zuschussbetrag für das Sanierungsmanagement betrug bei einem Förderzeitraum von in der Regel drei Jahren insgesamt bis zu 210.000 Euro je Quartier. Momentan stellt es sich so dar, dass eine Förderung über die Thüringer Aufbaubank (TAB) im Rahmen des Programms Klimainvest eine Möglichkeit wäre die ggf. entfallende KfW-Förderung zumindest teilweise zu kompensieren.

Es liegt im Sinne der Stadt Roßleben-Wiehe angesichts von mehreren bereits erarbeiteten energetischen Quartierskonzepten ein einziges Sanierungsmanagement für die Umsetzung aller Quartierskonzepte zu installieren. Neben Optimierungseffekten dürfte dies auch die Akzeptanz eines in der Stadt angesehenen Sanierungsmanagements erhöhen und eine gleiche Behandlung der Ortsteile garantieren helfen.

ANREIZFÖRDERUNG FÜR PRIVATE MODERNISIERUNGSMASSNAHMEN IN ROSSLEBEN-WIEHE

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 Kloster Donndorf bzw. die Stadt Roßleben-Wiehe geprüft werden, welche Möglichkeiten einer niederschweligen Anreizförderung in Form von finanziellen Zuschüssen für die Zielgruppe der privaten Gebäudeeigentümer von der Kommune 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.



KfW



Thüringer Aufbaubank

Die Förderbank.



UMSETZUNGSSTRATEGIE

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 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 leitungsgebundenen Energieträger (Strom) existiert zum jetzigen Zeitpunkt bereits eine Datenbasis. Diese sollte in Kooperation mit dem örtlichen Energieversorger (Netzbetreiber) weiter gepflegt und ausgebaut werden.

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 größeren Einrichtungen aber auch 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 privaten Gebäude 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 Treibhausgaseinsparungen 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) könnten 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

Zum Beispiel kann die Anzahl der Neuanschlüsse an das Nahwärmenetz erhoben werden, ebenso wie die Anzahl neuer Erzeugungsanlagen für Strom über die Neuanmeldungen 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





UMSETZUNGSSTRATEGIE

CONTROLLINGKONZEPT/UMSETZUNGSPHASE

Handlungsfeld	Nr.	Maßnahme	Projektmanagement	Maßnahmenbeteiligte	Kosten	Priorität	Umsetzungsdauer	Zielgruppe
Technische Maßnahmen	TM-01.1	Teilwärmenetz Kloster Donndorf	Kommune, künftiger Wärmenetzbetreiber	Kommune, Genehmigungsbehörden, Planer, Architekten, Fördermittelgeber, Wohnstift, Ländliche Heimvolkshochschule, Geothermie-Fachplaner, Geologen	Investition mit 30% BEG-Förderung: 1,3 Mio. € brutto	hoch ● ● ●	mittelfristig ➡➡	Kommune, Wohnstift, Ländliche Heimvolkshochschule
	TM-01.2	Wärmenetz Kloster Donndorf	Kommune, künftiger Wärmenetzbetreiber	Kommune, Genehmigungsbehörden, Planer, Architekten, Fördermittelgeber, Wohnstift, Geologen, Geothermie-Fachplanerinnen, Ländliche Heimvolkshochschule, private Grundstückseigentümer	Investition für die hier untersuchte Nahwärmevariante mit 40 % BEW-Förderung: 2,8 Mio. € brutto	hoch ● ● ●	mittelfristig ➡➡	Kommune, Wohnstift, Ländliche Heimvolkshochschule, private Grundstückseigentümer
	TM-02	Photovoltaik- und Solarthermieranlagen zur Energieerzeugung an Gebäuden	Sanierungsmanagement	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 ● ● ●	mittelfristig ➡➡	Eigenümer und Eigentümerinnen
	TM-03.1	Energetische Sanierung des historischen Gebäudebestandes (Kloster 5 und Kloster 6)	Eigentümer, Ingenieurbüros, Planer, Energieberater	Gebäudeeigentümer (Ländliche Heimvolkshochschule), Planer und Architekten, Bauausführende, Fördermittelgeber, ggf. Genehmigungsbehörden	abhängig von Gebäude, Art, Umfang der Sanierungsmaßnahmen. Sie liegen aktuell bei ca. 620 bis 1.500 € brutto je m² BGF	hoch ● ● ●	mittelfristig ➡➡	Ländliche Heimvolkshochschule (Eigentümer)
	TM-03.2	Energetische Sanierung der Haustechnik im Gebäude Kloster 5	Eigentümer, Ingenieurbüros, Planer, Energieberater	Gebäudeeigentümer, Planer und Architekten, Bauausführende, Fördermittelgeber, ggf. Genehmigungsbehörden	Investitionskosten Kreislaufverbundsystem ca. 32.000 Euro	hoch ● ● ●	mittelfristig ➡➡	Ländliche Heimvolkshochschule (Eigentümer)
	TM-04	Energetische Sanierung des kommunalen Gebäudebestandes (Kloster 11)	Eigentümer (Kommune), Ingenieurbüros, Sanierungsmanagement, Planer, Energieberater	Kommune (Eigentümer), Planer und Architekten, Fördermittelgeber, Bauausführende, ggf. Genehmigungsbehörden	abhängig von Gebäude, Art, Umfang der Sanierungsmaßnahmen. Sie liegen aktuell bei ca. 620 bis 1.500 € brutto je m² BGF	hoch ● ● ●	mittelfristig ➡➡	Kommune bzw. Gebäudeverwaltung im Auftrag der Kommune
	TM-05	Energetische Sanierung des privaten Gebäudebestandes (mit und ohne Ortsbildprägung)	Kommune, Ingenieurbüros, Sanierungsmanagement, Planer, Energieberater	Private Eigentümer, Kommune, Genehmigungsbehörden, Planer und Architekten, Bauausführende, Fördermittelgeber	abhängig von Gebäude, Art, Umfang der Sanierungsmaßnahmen. Sie liegen mindestens auf dem Niveau konventioneller Sanierungsmaßnahmen.	hoch ● ● ●	mittelfristig ➡➡	Private Immobilieneigentümer
	TM-06	Modernisierung Haustechnik im Wohnstift Kloster Donndorf	Eigentümer, Ingenieurbüros, Planer, Energieberater	Wohnstift (Gebäudeeigentümer), Planer und Architekten, Bauausführende, Fördermittelgeber, ggf. Genehmigungsbehörden	Erneuerung Solarhydraulik: circa 5.000 bis 6.000 Euro, Kosten Photovoltaik-Anlage: 1.200 bis 1.600 Euro / kWp	hoch ● ● ●	mittelfristig ➡➡	Gebäudeeigentümer (Wohnstift)
	TM-07	Ertüchtigung des Ortsnetzes Strom Kloster Donndorf (Leistungserhöhung)	Netzbetreiber ggf. über Sanierungsmanager	Kommune, künftiger Betreiber des Wärmenetzes, Genehmigungsbehörde, Planungs- und Installationsbetriebe	ggf. Anschlusskostenzuschuss Verhandlung mit Netzbetreiber	hoch ● ● ●	mittelfristig ➡➡	Betreiber des Wärmenetzes, Betreiber von PV-Anlagen, Akteure, die E-Ladesäulen errichten möchten

UMSETZUNGSSTRATEGIE

Handlungsfeld	Nr.	Maßnahme	Projektmanagement	Maßnahmenbeteiligte	Kosten	Priorität	Umsetzungsdauer	Zielgruppe
Mobilitätsmaßnahmen	MM-01	Ausbau der Aufenthaltsqualität, Barrierefreiheit und Sicherheit an Bus- und Bahnhaltestelle	Kommune, Sanierungsmanagement	Kommune, Aufgabenträger (ÖPNV-Unternehmen), ggf. in Zusammenarbeit mit Landkreis	abhängig vom Umfang der Einzelmaßnahme; v.a. Unterhalt der Infrastruktur	mittel ● ●	mittelfristig ➡➡	Personen, die im Ort wohnen bzw. den Ort besuchen
	MM-02	Sicherer Ausbau Radverkehrsnetz	Kommune und Landkreis, Naturstiftung David	Kommune; Kyffhäuserkreisreis; Land Thüringen	für Wegebau abhängig vom Umfang der Einzelmaßnahme - 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	Hol- und Bringservice Ländliche Heimvolkshochschule/ Bürgerbus-Angebot Donndorf	Kommune, Sanierungsmanagement	Ländliche Heimvolkshochschule, Kommune	Anschaffungskosten für Fahrzeug und laufende Kosten für Versicherung u.ä., Einführungskosten ca. 15.000-18.000€	mittel ● ●	kurzfristig ➡	Besucher Ländliche Heimvolkshochschule, Bewohner
	MM-04	Errichtung E-Ladesäulen	Kommune, Energieversorger, Netzbetreiber	Kommune; Netzbetreiber; Strom-Versorgungsunternehmen; Ladestationenbetreiber; Ländliche Heimvolkshochschule	Prüfungs-/Planungs- und Bauleistungen Netzausbau, Planung/Errichtung Ladestation	hoch ● ● ●	kurzfristig ➡	Besucher Ländliche Heimvolkshochschule bzw. Wohnstift, Touristen, Bewohner
	MM-05	Errichtung Quartiersgarage	Kommune, Ländliche Heimvolkshochschule	Kommune, Ländliche Heimvolkshochschule, Genehmigungsbehörden, Planer, Architekten, Fördermittelgeber	Erwerb Grundstück, Planungsleistungen und Baukosten	mittel ● ●	mittelfristig ➡➡	vor allem Besucher Ländliche Heimvolkshochschule
Aktivierungsmaßnahmen	AK-01	Sanierungsmanagement "Energetische Stadtsanierung"	Kommune	Sanierungsmanagement, Kommune, ggf. Energieversorger und / oder Energiegenossenschaft	Zuschuss der KfW bei Förderzeitraum von max. 3 Jahren bis zu 210.000 €	mittel ● ●	mittelfristig ➡➡	Stadt Rossleben-Wiehe, Ortsteil Kloster Donndorf Eigentümer, Nutzer
	AK-02	Arbeitskreis Sanierungsmanagement	Kommune, Naturstiftung David	Kommune, Wohnstift, Diakonie, LEG Thüringen, Ländliche Heimvolkshochschule, ggf. Energieversorger	Personalkosten für u.a. Arbeitstreffen	hoch ● ● ●	kurzfristig ➡	Stadt Rossleben-Wiehe, Ortsteil Kloster Donndorf Eigentümer, Nutzer
Maßnahmen zur Klimafolgenanpassung	KA-01	Erhaltung und Pflege des ortsbildprägenden Baumbestands	Kommune, Untere Naturschutzbehörde, Sanierungsmanagement	Kommune, Grundstückseigentümer bzw. Pächter	Personalkosten für Erarbeitung Baumkataster und Pflege-/ Entwicklungsplanung (oder Vergabe); laufende Pflegekosten	hoch ● ● ●	mittelfristig ➡➡	Bewohner, Besucher, Touristen
	KA-02	Radwegbegleitende Bäume pflanzen, ggf. auch ergänzende Kurzumtriebsstreifen	Kommune; Sanierungsmanagement, Naturstiftung David	Kommune, Grundstückseigentümer bzw. Pächter	abhängig von Anzahl und Art der Bäume; jährliche Pflegemaßnahmen	mittel ● ●	langfristig ➡➡➡	Bewohner, Besucher, Touristen
	KA-03	Erhalt und Entwicklung Biodiversität/ Fledermausschutz	Kommune, Untere Naturschutzbehörde (Landkreis)	Kommune, Untere Naturschutzbehörde (Landkreis); Grundstücks- und Gebäudeeigentümer (Fledermäuse)	ca. 8.000€	hoch ● ● ●	kurzfristig ➡	Allgemeinheit
	KA-04	Schattige Plätze, PV-Pergola, PV-Schirme	Sanierungsmanagement	Kommune, Grundstückseigentümer	Planungsleistungen und Baukosten	mittel ● ●	mittelfristig ➡➡	Bewohner, Besucher, Touristen
	KA-05	Begrünung und Verschattung von Fassaden (Wohnstift)	Sanierungsmanagement	LEG Thüringen, Diakonie/Wohnstift	Planungsleistungen; Bau- und Bepflanzungskosten; laufende Pflegekosten	hoch ● ● ●	mittelfristig ➡➡	Bewohner und Bewohnerinnen des Wohnstifts
Sonstige Maßnahmen	SO-01	Machbarkeitsstudie „Effizientes Wärmenetz“	Kommune	Sanierungsmanagement, ggf. Energieversorger und / oder Energiegenossenschaft	Zuschuss der KfW bei Förderzeitraum von max. 3 Jahren bis zu 210.000 €	hoch ● ● ●	kurzfristig ➡	Stadt Rossleben-Wiehe, Ortsteil Kloster Donndorf

9. FAZIT UND AUSBLICK





FAZIT UND AUSBLICK

KLIMANEUTRALE VERSORGUNG DURCH EIN WÄRMENETZ AUF BASIS LOKALER POTENZIALE ALS ANGEBOT FÜR EINRICHTUNGEN UND PRIVATE EIGENTÜMER

INTEGRIERTES QUARTIERSKONZEPT BEARBEITET MEHRERE FRAGESTELLUNGEN

Der Erhalt und die Entwicklung der ländlichen Bau-, Raum- und Freiraum-Strukturen bedingt neben der Energieeffizienz der Gebäude eine nachhaltige Nutzung der zahlreichen Wohn- und Nebengebäude. Eine durchgrünte Ortslage stärkt, neben den Möglichkeiten als Treffpunkt, das erhaltenswerte Ortsbild und stabilisiert das Mikroklima im Sinne der Klimafolgenanpassung. Neben technischen Rahmenbedingungen ist die Änderung des Nutzungsverhaltens ein Schlüssel für eine klimaschonende Mobilität. Kloster Donndorf hat hierfür mit der vorhandenen Busanbindung nur bedingt gute Voraussetzungen für ein zu verbesserndes, attraktives ÖPNV-Angebot. Der sichere Ausbau des Radwegenetzes, die fußläufige Verbindung zu den Nachbardörfern sowie die Einrichtung eines Bürgerbusses und Carsharing-Angebote in Verbindung mit der Ländlichen Heimvolkshochschule sind Möglichkeiten hier etwas zu verbessern und zu einer gewissen Reduzierung des Energieverbrauchs und des Treibhausgas-Ausstoßes beizutragen. Die Klimaprognose verheißt auch für Kloster Donndorf eine starke Zunahme der Jahresmitteltemperatur, eine Verdopplung der Anzahl der Sommertage und mindestens

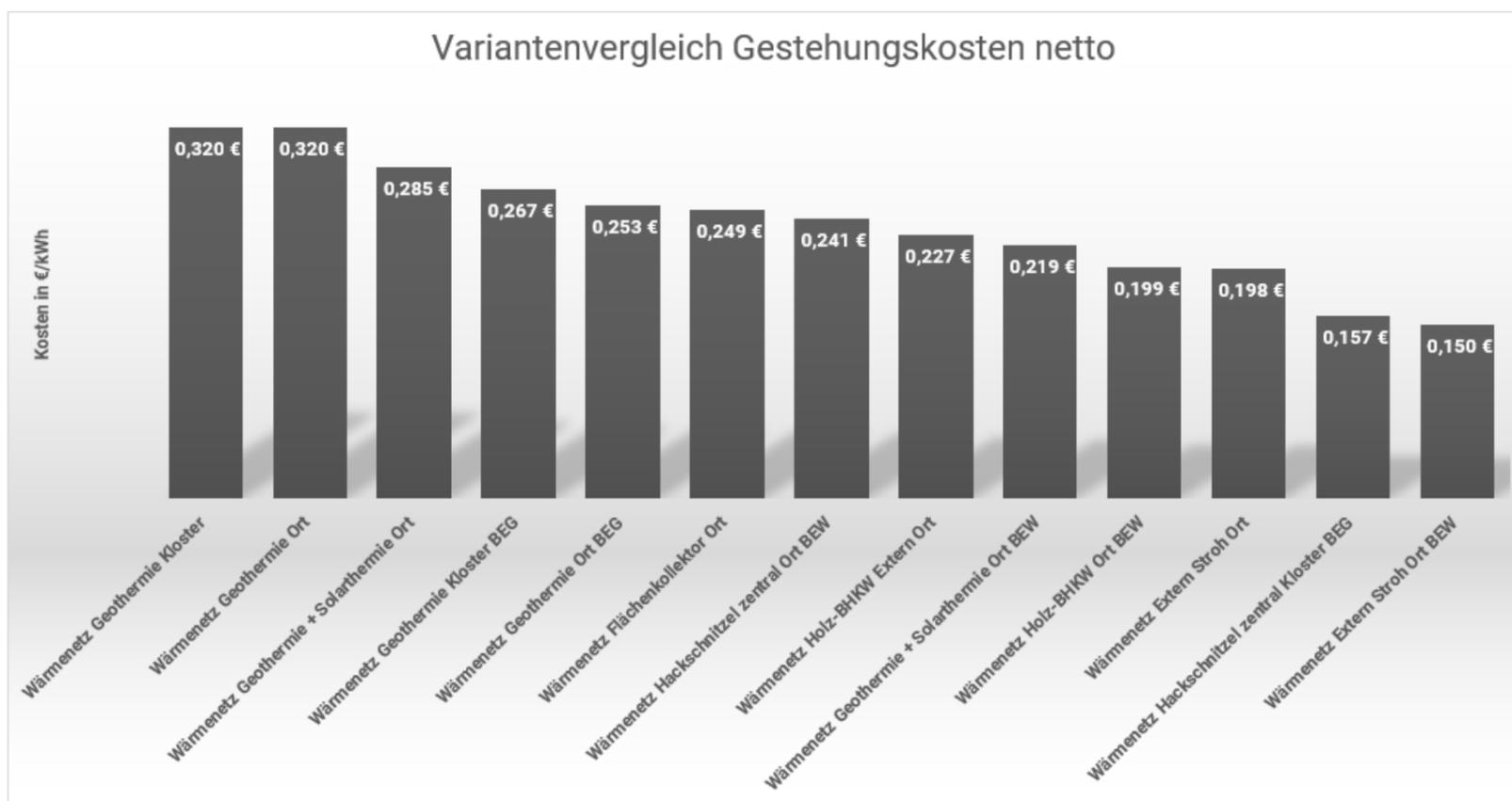
eine Verdreifachung der heißen Tage mit mehr als 30°C Tages-Maximumtemperatur. Für kleine Kinder, aber vor allem für alte oder kranke Menschen, wird der Hitzeschutz in der Ortslage an Bedeutung gewinnen. Maßnahmen zum Erhalt und zur Weiterentwicklung des vorhandenen Baumbestandes sind hierbei von kaum zu überschätzender Bedeutung. Wichtig ist eine Bewusstseinsstärkung der Bewohner zum Thema Hitze, Trockenheit und Verfügbarkeit von Wasser, um auch im privaten Bereich dazu beizutragen, dass das Mikroklima im Ort geschützt und die Grundwasserneubildung angeregt wird.

ZENTRALES THEMA: NAHWÄRMENETZ AUF BASIS ERNEUERBARER WÄRMEQUELLEN

Die Wärmeversorgung in Kloster Donndorf neu und zukunftsfähig zu gestalten und sich dabei von fossilen Energieträgern zu lösen, ist der Kerngedanke des vorliegenden energetischen Quartierskonzeptes. Bisher verfügt jedes Gebäude in Kloster Donndorf über eine individuelle Wärmeversorgung – überwiegend auf der Basis von Heizöl oder Flüssiggas. Eine Gasversorgung gibt es in Kloster Donndorf nicht und wird es in absehbarer Zukunft auch nicht geben. Selbstverständlich ist jeder Grundstückseigentümer in Kloster Donndorf frei, sich z.B. für den Einbau einer Wärmepumpe zu entscheiden. Das Integrierte Energetische Quartierskonzept unterbreitet den Vorschlag der Errichtung eines Nahwärmenetzes, an das sich neben der Ländlichen Heimvolkshochschule, dem Wohnstift und dem der Kommune gehörenden Wohngebäuden bei Interesse auch die privaten Wohngebäude anschließen können. Als Wärmequelle kommen Geothermie (Erdwärme) oder Biomasse (Stroh, Holz) in Frage. Aus ersten überschlägigen Kostenermittlungen ist eine Präferenz für eine Lösung auf Basis von Biomasse ableitbar, obwohl hier deutlich größere Längen für die Wärmeleitungen erforderlich wären. Im Rahmen der Erarbeitung des Integrierten Energetischen Quartierskonzeptes wurden erste Gespräche mit potenziellen Anbietern der energetischen Ausgangsmaterialien (Stroh) bzw. Unternehmen, die Überschusswärme abgeben könnten, geführt. Weiterhin wurde Kontakt zur Firma envia THERM GmbH aufgenommen, die als potenzieller Dienstleister für die Errichtung und den Betrieb eines solchen Wärmenetzes prädestiniert wäre. Effizienzsteigerungen auf Einzelgebäudeebene sowie der Ausbau der Photovoltaik- bzw. Solarthermie sind davon unabhängig genauso wichtig, um die Gebäude fit für die Zukunft zu machen, den Gesamtenergieverbrauch und damit am Ende die CO₂-Emissionen zu senken.

PARTIZIPATION UND ENGAGEMENT

Die anstehenden Aufgaben und Maßnahmen, die aus dem Integrierten Energetischen Quartierskonzept resultieren, kann die Verwaltung der Stadt Roßleben-Wiehe nicht ohne die Beteiligung von Bürgerinnen und Bürger und von lokale Unternehmern stemmen. Vorhandene Initiativen sollten in jedem Fall genutzt und ausgebaut werden. Die interessierte und engagierte Dorfgemeinschaft bildet eine gute Basis für gemeinschaftliche Herausforderungen wie das Nahwärmenetz.





IMPRESSUM

PROJEKTTEAM

Stand: 28. Februar 2024

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