

Kommunale Wärmeplanung ILE Grüner Dreiberg Endbericht

Version: 4

Datum: 06.05.2025

Auftraggeber: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Auftragnehmer: Kundoplan GmbH & Co. KG

Verfasser und Mitwirkende: Eric Aschenbrenner, Karl Kaiser, Klaus Gottschalk

Die Kommunale Wärmeplanung

Gesetzlicher Rahmen und Auftrag

Die Kommunale Wärmeplanung beruht auf den gesetzlichen Vorgaben des **Gesetzes für die Wärmeplanung und zur Dekarbonisierung der Wärmenetze (WPG)**.

Zu beachten sind dabei verschiedene ergänzende Dokumente, z.B. der **Leitfaden Wärmeplanung der Bundesministerien** für Wirtschaft und Klimaschutz und des Bundesministeriums für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen.

Unsere Vorgehensweise beruht auf einer über 20-jährigen Erfahrung in diesem Bereich in Zusammenarbeit zwischen Datendienstleistern, Ingenieurbüros, GIS-Spezialisten und Software-Herstellern für Infrastruktur-Software (flexRM), GIS und digitalem Zwilling (RIWA-GIS).

Die durch die o.g. Dokumente und andere relevanten Publikationen gesetzten Vorgaben werden selbstverständlich berücksichtigt.

Am 1. Januar 2024 ist das Gesetz für die Wärmeplanung und zur Dekarbonisierung der Wärmenetze (WPG) auf kommunaler Ebene in Kraft getreten. Durch das Inkrafttreten dieses Gesetzes sind bestimmte Kommunen und Städte dazu verpflichtet, einen kommunalen Wärmeplan zu erstellen. Dabei wurden Fristen in Abhängigkeit der Einwohnerzahl festgelegt, welche in §4 Pflicht zur Wärmeplanung im WPG niedergeschrieben sind. Die Fristen wurden wie folgt festgesetzt:

- Bis zum Ablauf des 30. Juni 2026 für alle bestehenden Gemeindegebiete, in denen zum 1. Januar 2024 mehr als 100.000 Einwohner gemeldet sind.
- Bis zum Ablauf des 30. Juni 2028 für alle bestehenden Gemeindegebiete, in denen zum 1. Januar 2024 100.000 Einwohner oder weniger gemeldet sind.

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Für bestimmte bestehende Gemeindegebiete, in welchen bis zum 1. Januar 2024 weniger als 10.000 Einwohner gemeldet sind, kann ein vereinfachtes Verfahren für die kommunale Wärmeplanung nach Maßgabe von §22 WPG angewendet werden. Das primäre Ziel dieses Gesetzes ist es, einen wesentlichen Beitrag zur Umstellung der Erzeugung sowie der Versorgung mit Raumwärme, Warmwasser und Prozesswärme auf erneuerbare Energien zu leisten und somit eine sparsame, kosteneffiziente, nachhaltige, bezahlbare sowie treibhausgasneutrale Wärmeversorgung bis spätestens zum Jahr 2045 (Zieljahr) zu gewährleisten. Während der gesamten Projektbearbeitung wurden die Anforderungen und Regelungen des WPG stets berücksichtigt und eingehalten.

Unser Auftragsumfang

Der Auftrag beinhaltet die Durchführung einer kompletten kommunalen Wärmeplanung für die Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg bestehend aus den vier Kommunen Kirchberg im Wald, Kirchdorf im Wald, Rinnach und Bischofsmais. Es erfolgt die Erstellung eines kommunalen Wärmeplans für alle vier Kommunen. Die Tätigkeiten in Bezug auf die Konzepterstellung wurden wie folgt festgelegt:

- Ausarbeitung einer Bestandsanalyse sowie Energie- und Treibhausgasbilanz
- Ausarbeitung einer Potenzialanalyse
- Entwicklung von Zielszenarien und Entwicklungspfaden
- Organisation und Durchführung von Veranstaltungen zur Akteursbeteiligung
- Darstellung der Akteursbeteiligung im Konzept
- Strategie und Maßnahmenkatalog
- Kommunikationsstrategie
- Verstärkungsstrategie
- Controlling – Konzept

Die aufgelisteten Punkte wurden während der Wärmeplanung stets berücksichtigt. Im Rahmen dieses Berichts wird auf die Anforderungen eingegangen und bestimmte Vorgehensweisen werden genauer beschrieben bzw. erläutert.

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg
Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Inhaltsverzeichnis

1. Vorgehensweise	1
1.1 Förderungen	1
1.2 Konsortium	1
1.3 Zusammenfassung/Ausblick	1
1.4 Kommunale Wärmeplanung als Basis der Wärmewende	2
1.5 Ziele des Wärmeplans und Einordnung in den planerischen Kontext	3
2. Schritte des Wärmeplans	4
2.1 Aufbau des Berichts	5
2.2 Landschaftsbild Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg	6
2.3 Datenerhebung	6
2.4 Digitaler Zwilling als zentrales Arbeitswerkzeug	7
3. Übersicht Bestandsanalyse	9
3.1 Allgemein	9
3.2 Verwendete Datenquellen	10
3.3 Gebäudebestand	11
3.4 Gebäudenutzung	12
3.5 Gebäudealtersklassen	14
3.6 Beheizte Flächen	15
3.7 Akteursbeteiligung	17
3.8 Bestehende Wärmenetze	21
4. Potenzialanalyse	23
4.1 Allgemein	23
4.2 Cluster – Steckbrief	27
4.3 Wärmenetz Gemeinde Kirchberg im Wald	31
4.2 Heizstrom – Daten	32
4.3 Energie – Erzeuger – Daten	35
4.4 Potenziale für Sanierung (Einzelmaßnahmen)	37
4.5 Förderungen durch das Gebäude – Energie – Gesetz (GEG):	38
5. Zusammenfassung und Fazit für die Versorgung der Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg mit erneuerbarer Wärme	40
5.1 Maßnahmen	41
6. Simulation des Zielszenarios	42
6.1 Ermittlung des zukünftigen Wärmebedarfs	45

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Durchschnittlicher spezifischer Wärmebedarf	48
7. Verstetigungsstrategie	53
8. Kommunikationsstrategie.....	55
8.1 Öffentlichkeitsbeteiligung.....	56
9. Controlling – Konzept.....	56
10. Wärmewendestrategie	57
Literaturverzeichnis	59
Abbildungsverzeichnis	60
Tabellenverzeichnis.....	61
Anhang 1 (Sanierungsquoten).....	62
Anhang 2 (Cluster-Bischofsmais).....	64
Anhang 3 (Cluster-Kirchberg im Wald)	88
Anhang 4 (Cluster-Kirchdorf im Wald)	118
Anhang 5 (Cluster-Rinchnach)	134

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

1. Vorgehensweise

1.1 Förderungen

Die Umsetzung des Projekts Kommunale Wärmeplanung - ILE Grüner Dreiberg wird durch die Zukunft – Umwelt – Gesellschaft (ZUG) gGmbH mit einem Fördersatz von 90% gefördert. Alle weiteren Informationen diesbezüglich sind in dem Förderungsbescheid der ZUG hinterlegt.

1.2 Konsortium

Auftraggeber:

Der Kommunalzusammenschluss „ILE Grüner Dreiberg“ bestehend aus den vier Gemeinden Kirchberg im Wald, Kirchdorf im Wald, Bischofsmais und Rinnach zählt mit seinen rd. 13.000 Bewohnenden zu den Gebieten, welche zu der Erstellung eines Wärmeplans auf kommunaler Ebene bis zum 30. Juni 2028 verpflichtet sind. Der kommunale Zusammenschluss setzt bei der kommunalen Wärmeplanung den politischen Rahmen und trifft strategische Entscheidungen für die Wärmeversorgung. Die zentrale Kommune übernimmt die Koordination zwischen den verschiedenen Stakeholdern und kann die Umsetzung durch Förderprogramme und Verordnungen erleichtern.

Auftragnehmer:

Das Planungsbüro Kundoplan GmbH & Co. KG unterstützt Kommunen und Stadtwerke zielgerichtet bei allen mit der kommunalen Wärmeplanung verbundenen Anforderungen und Herausforderungen. Die Grundlage hierfür sind die jahrelange Erfahrung im Bereich der Energietechnik sowie für den Ausbau von Wärmenetzen, ein gut aufgestelltes Team mit dem nötigen energieplanerischen Know – How und eine große Leidenschaft für das Thema Energiewende. Die gesamte kommunale Wärmeplanung wird in Zusammenarbeit mit der netCADservice GmbH durchgeführt, welche mit der Datenbank – Software flexRM einen wichtigen Beitrag in Bezug auf die Datenverarbeitung leistet.

1.3 Zusammenfassung/Ausblick

Im Laufe der Jahre wird es immer deutlicher, dass Deutschland in Anbetracht des fortschreitenden Klimawandels eine treibhausgasneutrale und dabei auch sichere und kostengünstige Energieversorgung benötigt. Die Wärmeversorgung spielt dabei eine

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfluggasse 9, D-94469 Deggendorf

zentrale Rolle. Hierfür hat die Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg mit der kommunalen Wärmeplanung (KWP) ein strategisches Planungsinstrument erarbeitet. Mit Hilfe der KWP werden bestehende Potenziale sowie die treibhausgasneutralen Versorgungsoptionen für die Wärmewende analysiert und untersucht.

1.4 Kommunale Wärmeplanung als Basis der Wärmewende

Die kommunale Wärmeplanung ist das entscheidende Instrument, um die vorgesehenen Klimaziele im Wärmesektor zu erreichen. Geplant ist eine gezielte Integration erneuerbarer Energiequellen und die Reduktion fossiler Brennstoffe unter Berücksichtigung der geltenden gesetzlichen Vorgaben um somit eine angepasste und nachhaltige Wärmeversorgung zu ermöglichen.

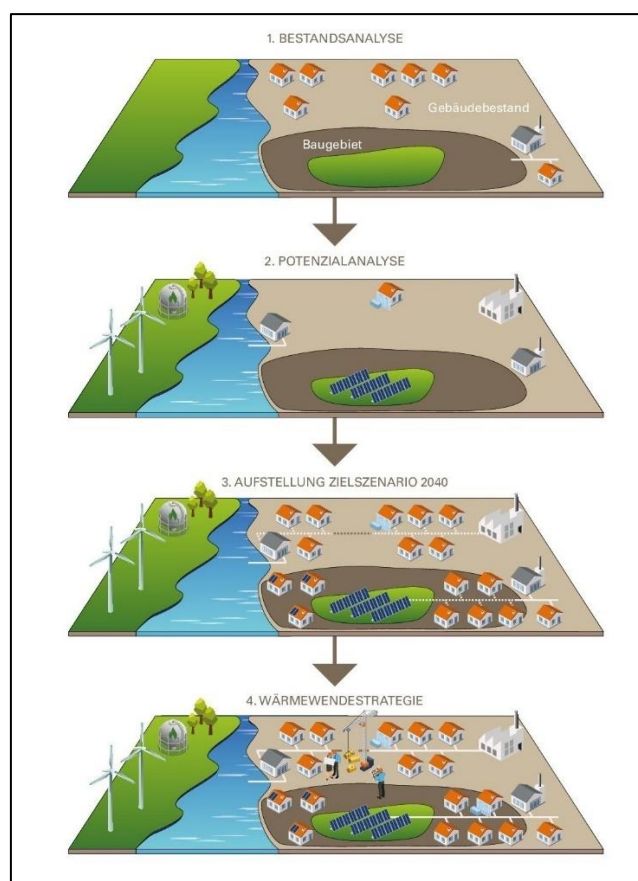


Abbildung 1: Schritte zur Erstellung des kommunalen Wärmeplans

(Quelle: <https://ea-rlp.de/lokale-verantwortung-kommunen-gestalten-die-waermewende>)

Abbildung 1 zeigt die vier wesentlichen Grundbausteine, auf welchen eine kommunale Wärmeplanung aufgebaut ist. Dieser Ablauf ist sehr wichtig und nur durch die Einhaltung der abgebildeten Reihenfolge ist die ordnungsgemäße Umsetzung einer KWP möglich. Aufgrund der steigenden Bedrohung, verursacht durch die Klimakrise,

hat auch Deutschland das Klimaschutzvorhaben gesetzlich festgeschrieben. Da Wärme sowohl lokal erzeugt als auch verbraucht werden muss, fällt die Hauptaufgabe der Dekarbonisierung des Wärmesektors vor allem den Städten und Kommunen zu. Die kommunale Wärmeplanung stellt eine essenzielle Planungsgrundlage im Energiebereich dar. Im Rahmen der Planung erfolgt eine systematische Erhebung von Daten und Informationen von Wärmeverbräuchen, spezifischen Heizungssystemen und der aktuell bestehenden Energieinfrastruktur. Durch die Erstellung einer detaillierten Analyse des aktuellen und prognostizierten Wärmebedarfs im Kontext der verfügbaren erneuerbaren Energieressourcen wird es ermöglicht, Strategien zur Erreichung der Treibhausgasneutralität zu formulieren. Es werden bestimmte Gebiete definiert, in denen zentralisierte Wärmenetze prioritär implementiert werden sollen und die dazugehörigen Energiequellen festgelegt werden, welche zur Wärmeerzeugung herangezogen werden. In den restlichen Gebieten sind eine dezentrale Wärmeversorgung bzw. Einzelmaßnahmen vorgesehen.

1.5 Ziele des Wärmeplans und Einordnung in den planerischen Kontext

Der kommunale Wärmeplan ist ein wichtiges Instrument zur Förderung einer nachhaltigen und effizienten Bereitstellung sowie Nutzung von Wärmeenergie innerhalb der Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg. Dabei werden drei übergreifende Ziele verfolgt:

- Versorgungssicherheit
- Treibhausgasneutralität
- Wirtschaftlichkeit

Damit diese Ziele in naher Zukunft erreicht werden können, strebt der kommunale Wärmeplan eine Verbesserung der Energieeffizienz von Gebäuden und Heizungsanlagen innerhalb der vier Kommunen an. Dabei spielen bestimmte Maßnahmen, wie z.B. die Gebäudesanierung, die Dämmung von Gebäuden oder die Optimierung von Heizungs- und Kühlsystemen eine wichtige Rolle. Durch die Umsetzung dieser Effizienzsteigerungen kann der Wärmeverbrauch aller vier Kommunen insgesamt reduziert werden, was sowohl ökonomische als auch ökologische Vorteile mit sich bringt. Der kommunale Wärmeplan ist eng mit anderen planerischen Instrumenten wie dem Klimaschutzkonzept oder dem

Energienutzungsplan verknüpft. Berücksichtigt werden dabei lokale Rahmenbedingungen des Gebiets, wie beispielsweise den vorhandenen Energiemix, die baulichen Gegebenheiten oder auch das lokale Klima. Anschließend an einen Wärmeplan erfolgen Machbarkeitsstudien und Umsetzungsplanungen sowie tiefgreifende Potenzialanalysen für ausgewählte Projekte. Durch die Integration eines Wärmeplans in den planerischen Kontext wird eine ganzheitliche Betrachtung der Energieversorgung ermöglicht. Dadurch können Synergien genutzt und Maßnahmen aufeinander abgestimmt werden, um geplante Prozesse, wie die Umsetzung von Clusterkonzepten sowie die Entwicklung und Durchführung von Bauprojekten, effektiv anzugehen.

2. Schritte des Wärmeplans

Die Entwicklung und Ausarbeitung des kommunalen Wärmeplans für die Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg ist ein mehrstufiger Prozess, der systematisch verschiedene Aspekte der Wärmeversorgung der Gemeinden analysiert und schließlich eine Strategie für die Umsetzung einer nachhaltigen und effizienten Wärmeversorgung definiert. Der Prozess umfasst vier Schritte (siehe Abbildung 1):

Der erste Schritt umfasst die Bestandsanalyse, durch welche der aktuelle Stand der Wärmeversorgung aller vier Kommunen untersucht wird. Dazu gehört die Erhebung von Daten in Bezug auf den aktuellen Wärmebedarf und -verbrauch, den resultierenden Treibhausgasemissionen sowie den vorhandenen Gebäudetypen mit den dementsprechenden Baualtersklassen. Die bestehende Versorgungsstruktur aus Gas- und Wärmenetzen, Heizzentralen und Speichern sowie die Beheizungsstruktur der Wohn- und Nichtwohngebäude werden erfasst.

Anschließend erfolgt im Zuge der Potenzialanalyse die Ermittlung von Potenzialen für Energieeinsparungen und den Einsatz von erneuerbaren Energien. Dazu gehört eine Analyse von vorhandenen Möglichkeiten zur Energieeinsparung in den Bereichen Raumwärme, Warmwasser und Prozesswärme in den Sektoren Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen, Industrie und öffentliche Liegenschaften. Zudem werden die lokal verfügbaren Potenziale erneuerbarer Energien und Abwärmepotenziale erhoben.

Basierend auf der Grundlage, welche in den ersten beiden Schritten ermittelt wurde, werden Prüfgebiete (Cluster) für Wärmenetze und Einzelversorgungen im Bereich der

ILE Grüner Dreiberg identifiziert und ein Zielszenario für die zukünftige Wärmeversorgung der Kommunalgemeinschaft entwickelt.

In dem letzten Schritt erfolgt die Formulierung eines Transformationspfads zur Umsetzung des kommunalen Wärmeplans. Dazu gehört die Ausarbeitung konkreter Maßnahmen sowie einer übergreifenden Wärmewendestrategie.

2.1 Aufbau des Berichts

Der vorliegende Bericht gliedert sich in 10 Hauptabschnitte. Die ersten zwei Kapitel liefern Ihnen einen transparenten Überblick über die kommunale Wärmeplanung der ILE Grüner Dreiberg. Nach einer kurzen Zusammenfassung des Projekts werden die wichtigsten Erkenntnisse für die Bevölkerung aufgezeigt und der Ablauf für die Erstellung des Wärmeplans umrissen. Anschließend erfolgt eine detaillierte Beschreibung der vier Phasen, die den Kern einer kommunalen Wärmeplanung bilden: die Bestandsanalyse, die Potenzialanalyse, die Entwicklung von Zielszenarien und die Entwicklung einer Wärmewendestrategie. Die verschiedenen Abschnitte werden mittels zusätzlicher Elemente ergänzt, um umfassende und verständliche Einblicke in den Prozess der Wärmeplanung zu ermöglichen.

1. In der Bestandsanalyse wird die aktuelle Situation der Energieversorgung und -nutzung der Kommunalgemeinschaft beschrieben. Diese Analyse bildet die Basis für die Identifizierung verschiedener Entwicklungsmöglichkeiten und Verbesserungspotenzialen.
2. Die Potenzialanalyse beschäftigt sich mit der Untersuchung verschiedener Möglichkeiten, um die Integration von erneuerbaren Energien flächendeckend umzusetzen und somit die Energieeffizienz zu steigern.
3. Im Zielszenario erfolgt die Darstellung der zukünftigen Wärmeversorgung. Basierend auf den Ergebnissen der vorherigen Schritte wird ein Szenario für das Jahr 2040 entwickelt.
4. Die Wärmewendestrategie legt einen Beispiel-Fahrplan fest, wie der Weg zu einer Treibhausgasneutralität im Wärmesektor aussehen kann. Sie enthält konkrete Maßnahmen, Empfehlungen und Prioritäten.

Schlussendlich erfolgt die Zusammenfassung der Befunde von der kommunalen Wärmeplanung der Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg in Form eines Fazits.

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Für die Cluster – Auswertungen wurden separate Berichte ausgearbeitet, welche die Ergebnisse der Auswertungen beinhalten. Zudem wurde jedes ermittelte Cluster mit der Gemeinde besprochen und die Ergebnisse in den Bericht eingetragen. Durch diese „Steckbriefe“ wird ein schneller Überblick über die spezifischen Eigenschaften und Potenziale jedes Gebiets gewährleistet.

2.2 Landschaftsbild Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Die Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg befindet sich im niederbayerischen Landkreis Regen. Seit dem Jahre 2014 sind die vier Kommunen Kirchberg im Wald, Kirchdorf im Wald, Rinchnach und Bischofsmais in einem interkommunalen Zusammenschluss namens „ILE Grüner Dreiberg“, mit dem Ziel, gemeinsam mehr zu erreichen. Oberste Priorität dabei ist es, eine zukunftsorientierte Entwicklung der einzelnen Orte sowie der gesamten ILE-Region als nachhaltig attraktiven Lebens-, Wohn- und Arbeitsstandort zu fördern. Derzeit bietet die ILE-Region einen Lebensraum für ca. 13.000 Menschen. Die Gesamtfläche aller vier Kommunen beläuft sich auf etwa 166 km². Die Bevölkerungsdichte liegt somit bei 78 Einwohner pro km². Die Kommunalgemeinschaft befindet sich in der Region Donau-Wald, mitten im bayerischen Wald, weshalb eine sehr ländliche, naturbelassene und teilweise bergige Gegend vorhanden ist. Zudem sind mehrere große Landwirte, Industriebetriebe und teilweise auch größere Gewerbegebiete vorhanden, welche in einer KWP als „Akteure“ bezeichnet werden. Insgesamt befinden sich in der ILE-Region 4657 Bestandsgebäude, welche in dem kommunalen Wärmeplan in Bezug auf die Wärmeversorgung berücksichtigt werden.

2.3 Datenerhebung

Im Bereich der Bestandsanalyse erfolgt am Anfang die systematische Erfassung von Verbrauchsdaten für den Wärmesektor, einschließlich dem Stromverbrauch speziell für Heizzwecke, sowie der Abnahmemengen aus den bestehenden Wärmenetzen (straßenzugsweise). Die Anfragen für die Bereitstellung der elektronischen Kkehrbücher wurden von jeder Kommune an die zuständigen Bezirksschornsteinfeger weitergeleitet und nach Erhalt in den Wärmeplan eingearbeitet. Zusätzlich erfolgte die RIWA-GIS Einrichtung für alle vier Kommunen, was dazu führte, dass Daten aus Plan- und Geoinformationssystemen (GIS) der städtischen Ämter bzw. den Gemeinden

ebenso zur Verfügung standen. Die primären Datenquellen des Projekts ILE Grüner Dreiberg für die Bestandsanalyse sind folgendermaßen:

- Statistik und Katasterdaten des amtlichen Liegenschaftskatasters (ALKIS)
- Daten zu Strom-, Gas- und Fernwärmeverbräuchen, welche von den Netzbetreiber zur Verfügung gestellt werden
- Auszüge aus den elektronischen Kehrbüchern der Schornsteinfeger mit Informationen zu den jeweiligen Feuerstellen
- Verlauf von vorhandenen Strom-, Gas- und Fernwärmenetze
- Daten über Abwärmequellen, welche durch die Befragung von Akteuren erfasst wurden
- Zensus-Daten
- Daten aus dem zentralen Landesportal für die Bauleitung in Bayern

Die Datenquellen weisen eine hohe Vielfalt und Heterogenität auf. Deshalb wurde eine umfassende manuelle Aufbereitung und Harmonisierung der Datensätze durchgeführt, damit diese anschließend sauber in den kommunalen Wärmeplan eingearbeitet werden können. Die Datensätze wurden auf Plausibilität geprüft, um diese als valide Berechnungsgrundlage etablieren zu können.

2.4 Digitaler Zwilling als zentrales Arbeitswerkzeug

Die Erstellung eines digitalen Zwillings dient in der kommunalen Wärmeplanung als zentrales Arbeitswerkzeug für die Projektbeteiligten und erleichtert die Komplexität von Planungs- und Entscheidungsprozessen. Es handelt sich dabei um ein spezialisiertes digitales Kartentool, welches durch das RIWA-GIS in Verbindung mit der flexRM Datenbank aufgebaut ist. In dem RIWA-GIS System sind die Karten aller vier Kommunen hinterlegt, sprich ein virtuelles und gebäudescharfes Abbild der ILE Grüner Dreiberg. Nach der Einarbeitung der Daten, welche im Rahmen der Bestandsanalyse ermittelt wurden, ist zunächst der Ist-Zustand von den Kommunen ersichtlich. Die Erstellung eines digitalen Zwillings bringt drei wesentliche Vorteile mit sich, welche nachfolgend aufgezeigt werden:

1. Eine homogene Datenqualität ist garantiert, d.h. eine gleichförmige Datenstruktur ist vorhanden. Diese Grundlage dient für fundierte Analysen und Entscheidungen.

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

2. Ein gemeinsames Arbeiten an den Datensätzen ist gewährleistet, somit ergibt sich eine bessere und effizientere Prozessgestaltung.
3. Energetische Analysen sind direkt in dem Tool durchführbar, wodurch die Identifikation und Bewertung von Energieeffizienzmaßnahmen erleichtert wird.

Des Weiteren können allgemein betrachtet die Daten einfacher gefiltert und interaktiv angepasst werden, um spezifische Prüfgebiete für die Wärmeversorgung auszuweisen. Die aufgezählten Vorteile tragen zu einer schnelleren und präziseren Planung bei und dienen somit als Erleichterung für die Umsetzung der Energiewende auf kommunaler Ebene.

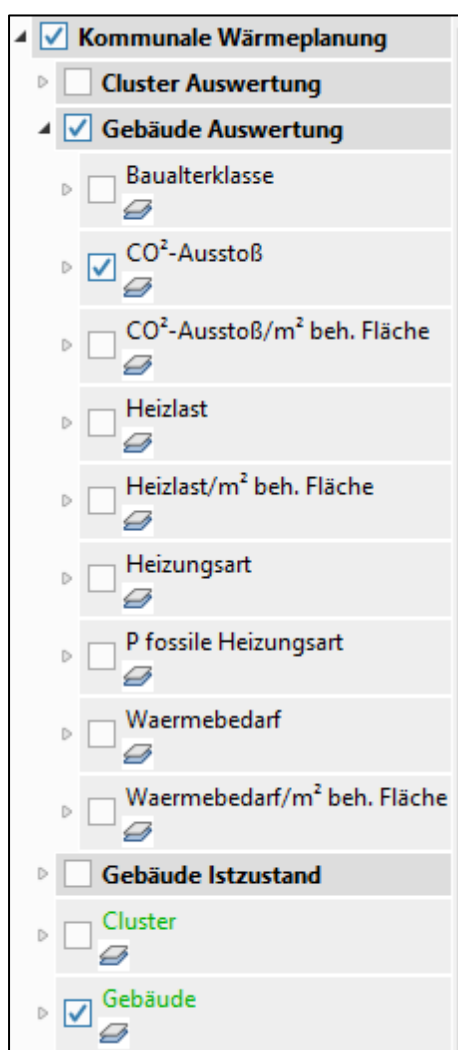


Abbildung 2: CO2-Ausstoß Rinnach

Beispielsweise ist in dem digitalen Zwilling der CO₂ – Ausstoß in [t/a] der einzelnen Bestandsgebäude innerhalb der Gemeinde Rinnach grafisch hinterlegt (Abbildung 2). Für die anderen drei Gemeinden ist dieser ebenso im GIS hinterlegt. Hinterlegt sind Auswertungen wie Baualtersklasse der Gebäude, CO₂ – Ausstoß, CO₂ – Ausstoß pro m² beheizte Fläche, Heizlast, Heizlast pro m² beheizte Fläche, Heizungsart etc., welche für den kommunalen Wärmeplan untersucht wurden.

ILE Grüner Dreieberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreieberg
Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf



Im GIS – System befindet sich links eine Schaltfläche (Abbildung 3), in welcher sich die Auswertungen der kommunalen Wärmeplanung befinden. Durch das Auswählen der jeweiligen Auswertung wird diese anschließend farbig sichtbar. Es kann ein beliebiges Gebäude ausgewählt werden, durch einen rechten Mausklick und die Auswahl der Objektinformationen werden die Daten bzgl. der Heizung eingeblendet und ersichtlich. Die gebildeten Cluster können durch die Aktivierung der Zeichenebene, diese befindet sich auch in der Schaltfläche links, erkennbar gemacht werden und bei Bedarf auch geändert/angepasst werden.

Abbildung 3: Schaltfläche - GIS

3. Übersicht Bestandsanalyse

3.1 Allgemein

Das Ziel der Bestandsanalyse besteht darin, ein genaues Bild des aktuellen Zustands der Gebäudestruktur, des Wärmebedarfs und der vorhandenen Wärmeinfrastruktur zu erlangen. Durch eine umfassende Datengrundlage wird eine Identifikation konkreter Handlungsbedarfe und die Ausarbeitung von Szenarien zur Dekarbonisierung, inklusive der darauf aufbauenden strategischen Maßnahmen, ermöglicht. Es erfolgt die Erhebung des aktuellen Wärmebedarfs und -verbrauchs und der daraus resultierenden Treibhausgas – Emissionen. Zudem werden Informationen zu den vorhandenen Gebäudetypen und den Baualtersklassen, der Versorgungsstruktur aus Gas- und Wärmenetzen, Heizzentralen und Speichern sowie der Beheizungsstruktur der Wohn- und Nichtwohngebäude ermittelt. Die kommunale Wärmeplanung bezieht

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

sich dabei auf das gesamte Gemeindegebiet und schließt damit auch vorhandene Gewerbe- und Industriegebiete mit ein.

Die Datenbeschaffung sowie das zur Verfügung stellen der Daten ist die Aufgabe der Gemeinden. Der Planer muss im Vorfeld erklären, welche Daten für die kommunale Wärmeplanung wichtig sind und welche zur ordnungsgemäßen Durchführung benötigt werden. Viele der erforderlichen Daten sind für die Gemeinde über öffentliche Quellen verfügbar (z.B. digitale Flurkarte, eigene Statistik, statistisches Landesamt usw.). Des Weiteren sind Stakeholder, Wohnungsbaugesellschaften etc. darum gebeten, Mitwirkung bei der zur Verfügungstellung der vorhandenen Daten zu zeigen.

3.2 Verwendete Datenquellen

Im Rahmen des Projekts ILE Grüner Dreiberg wurden für die Bestandsanalyse mehrere Datenquellen verwendet bzw. verarbeitet. Nachfolgend werden die zur Verfügung gestellten Datenquellen aufgelistet:

- EEG – Daten (Energie – Erzeuger – Daten)
- Schornsteinfeger – Daten (Kehrbuch – Daten)
- Vorhandene Fragebögen in Bezug auf ein Wärmenetz
- Fragebogenaktion bzgl. Akteure
- Alkis Flurdaten, LOD2 Gebäudedaten (RIWA – GIS)
- Stromabsatzdaten (Bayernwerk)
- Statistische Daten aus den Gemeinden
- Zensus - Daten

Alle aufgelisteten Datenquellen wurden bei der Erstellung des kommunalen Wärmeplans stets berücksichtigt und sorgfältig behandelt. Die Daten wurden in die Datenbank gepflegt und dienen zur Treibhausgasbilanz – Erstellung sowie der Bildung von Zielszenarien.

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg
 Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

3.3 Gebäudebestand

Die Datengrundlage für den aktuellen Gebäudebestand wurde mit der Zusammenführung von offenem Kartenmaterial, Zensus- und ALKIS-Daten sowie Daten der Gemeinde gebildet. Weitere Datenquellen wie z.B. die Bauleitplanung Bayern wurden ebenso berücksichtigt. Auf Basis der Datenbank wurde eine tabellarische Übersicht sowie eine Auswertung erstellt.

Gebäudeart	Anzahl	Anzahl in [%]
Wohngebäude	4405	94,69
Gebäude für Wirtschaft und Gewerbe	115	2,47
Gebäude für öffentliche Zwecke	8	0,17
Gebäude für Bildung und Forschung	5	0,11
Geschäftsgebäude	13	0,28
Kapelle	76	1,63
Kirchengebäude	8	0,17
Pflegeheim, Heilanstalt	2	0,04
Kindergarten, Kindergrippe	8	0,17
Rathaus	3	0,06
Feuerwehr	9	0,19

Tabelle 1: Gebäudeanzahl nach Sektor
 Quelle: flexRM, RIWA-GIS

Tabelle 1 liefert einen konkreten Überblick über alle vorhandenen Gebäudeklassen in der kompletten Region des ILE Grüner Dreiberg. Insgesamt fließen 4652 Gebäude mit in den Wärmeplan ein, welche im Bereich der Wärmeversorgung berücksichtigt werden müssen. Wie in Tabelle 1 zu erkennen ist, werden die Gebäude in 11 verschiedene relevante Sektoren aufgeteilt. Die jeweilige Anzahl und der dazugehörige Prozentsatz sind dementsprechend zugeordnet.

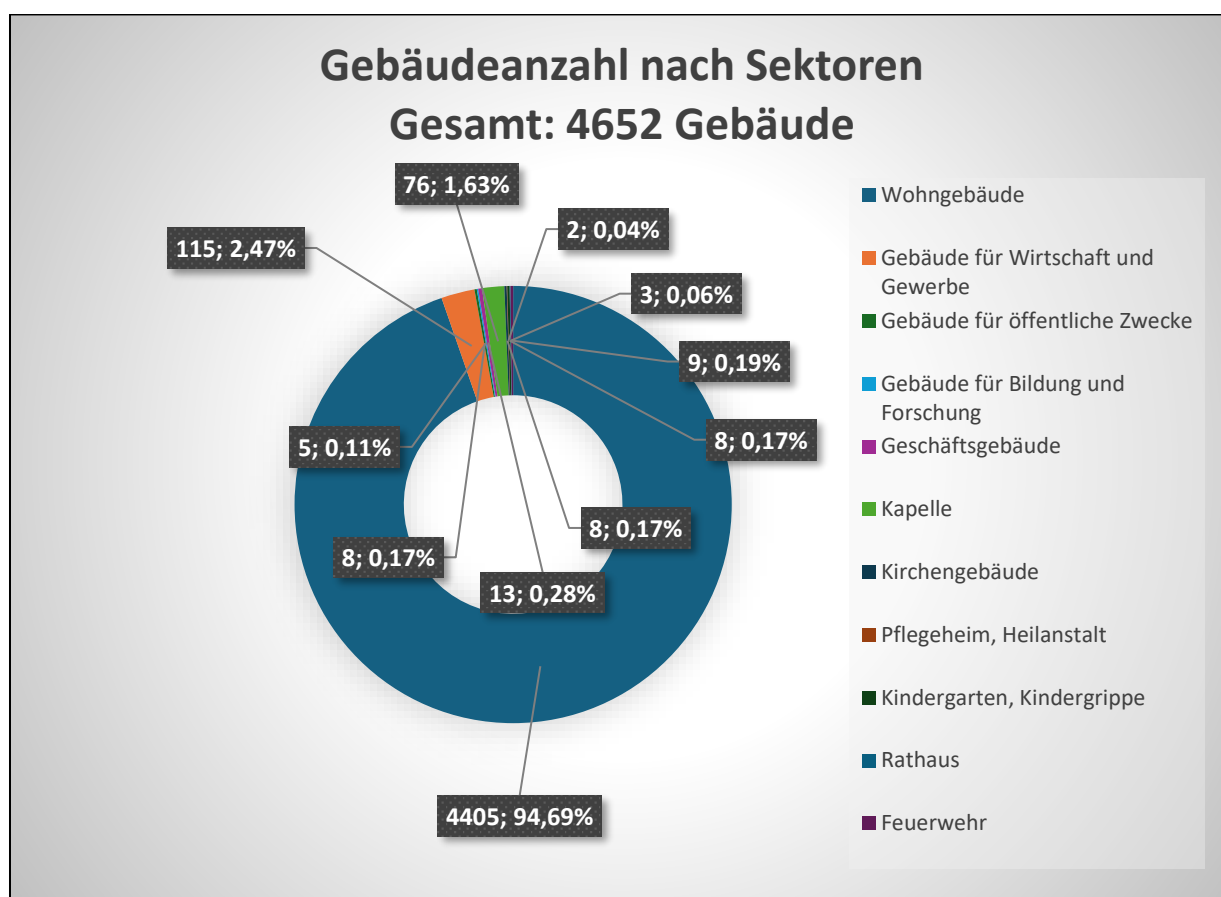


Abbildung 4: Gebäudeanzahl nach Sektor
(Quelle: Excel-Auswertung)

Abbildung 4 zeigt die grafische Auswertung der Tabelle 1 in Form eines Kreisring-Diagramms. Den größten prozentualen Anteil liefern die vorhandenen Wohngebäude mit fast 95%. Die Gebäude für Wirtschaft und Gewerbe hingegen liefern einen Anteil von rund 2,5%, darauffolgend die Kapellen mit 1,63%. Somit dominiert der Wohnsektor den Gebäudebestand, weshalb dieser als wichtigstes Element der Energiewende gesehen werden kann.

3.4 Gebäudenutzung

Eine Auswertung der Gebäudenutzung wurde auch pro Kommune durchgeführt. Diese Auswertung lieferte folgendes Ergebnis:

- In Bischofsmais entfallen von der beheizten Fläche
 - 97 % auf Wohngebäude
 - 2,5 % auf öffentliche Gebäude
 - 0,5 % Geschäftsgebäude
- In Kirchberg im Wald entfallen von der beheizten Fläche

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg
Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

- 97 % auf Wohngebäude
- 3 % auf öffentliche Gebäude
- <0,5 % Geschäftsgebäude
- In Kirchdorf im Wald entfallen von der beheizten Fläche
 - 97 % auf Wohngebäude
 - 3 % auf öffentliche Gebäude
 - 0 % Geschäftsgebäude
- In Rinchnach entfallen von der beheizten Fläche
 - 97 % auf Wohngebäude
 - 2,5 % auf öffentliche Gebäude
 - 0,5% Geschäftsgebäude

Es wurden aus den vorliegenden GIS-Daten der Vermessungsverwaltung nicht relevante Gebäude bzgl. der kommunalen Wärmeplanung herausgefiltert. Die nachfolgenden Gebäudetypen wurden aus der Datenbank sorgfältig entfernt:

- Garagen
- Nicht-Wohngebäude mit weniger als 50 m² Grundfläche und eingeschossig, da dies in der Regel ebenso Garagen o.ä. sind.
- Gebäude für Wirtschaft und Gewerbe, die an der gleichen Adresse wie ein Wohngebäude sind und die fast ausschließlich Stallungen, Lagerräume, Schuppen usw. sind.

Dies wurde anhand von Kirchberg i. W. für alle in Frage kommenden Gebäude überprüft und dann analog auf die anderen Ortschaften angewandt.

- Tiefgaragen
- Umformer
- Wasserbehälter

Darauffolgend ergeben sich für die gesamte Region des ILE Grüner Dreiberg genau 4652 Gebäude, welche in dem kommunalen Wärmeplan berücksichtigt werden. Die Gebäude lassen sich auf die vier Kommunen wie folgt aufteilen:

- 1212 Gebäude in Bischofsmais
- 1608 Gebäude in Kirchberg im Wald
- 1092 Gebäude in Rinchnach

ILE Grüner Dreieck - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreieck
Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pflegasse 9, D-94469 Deggendorf

- 740 Gebäude in Kirchdorf im Wald

3.5 Gebäudealtersklassen

Für die Beurteilung der Baualtersklassen der bestehenden Gebäude wurden die Zensus-Daten der Befragung aus dem Jahr 2022 herangezogen und genau untersucht. Die Baualtersklassen konnten wie folgt ausgewertet werden:

Baualter	Bischofsmais		Kirchberg i. W.		Kirchdorf i. W.		Rinchnach	
vor 1919	100	9%	115	8%	56	8%	90	9%
1919-1949	60	6%	97	7%	43	6%	53	5%
1950-1959	66	6%	82	6%	57	8%	87	8%
1960-1969	129	12%	169	12%	75	11%	125	12%
1970-1979	209	20%	304	22%	115	17%	189	18%
1980-1989	165	15%	199	14%	106	15%	156	15%
1990-1999	147	14%	166	12%	120	17%	166	16%
2000-2009	80	7%	118	9%	59	9%	88	9%
2010-2015	30	3%	45	3%	26	4%	34	3%
2016 und später	85	8%	88	6%	32	5%	40	4%

Tabelle 2: Klassifizierung der Baualtersklassen

Quelle: Zensus-2022

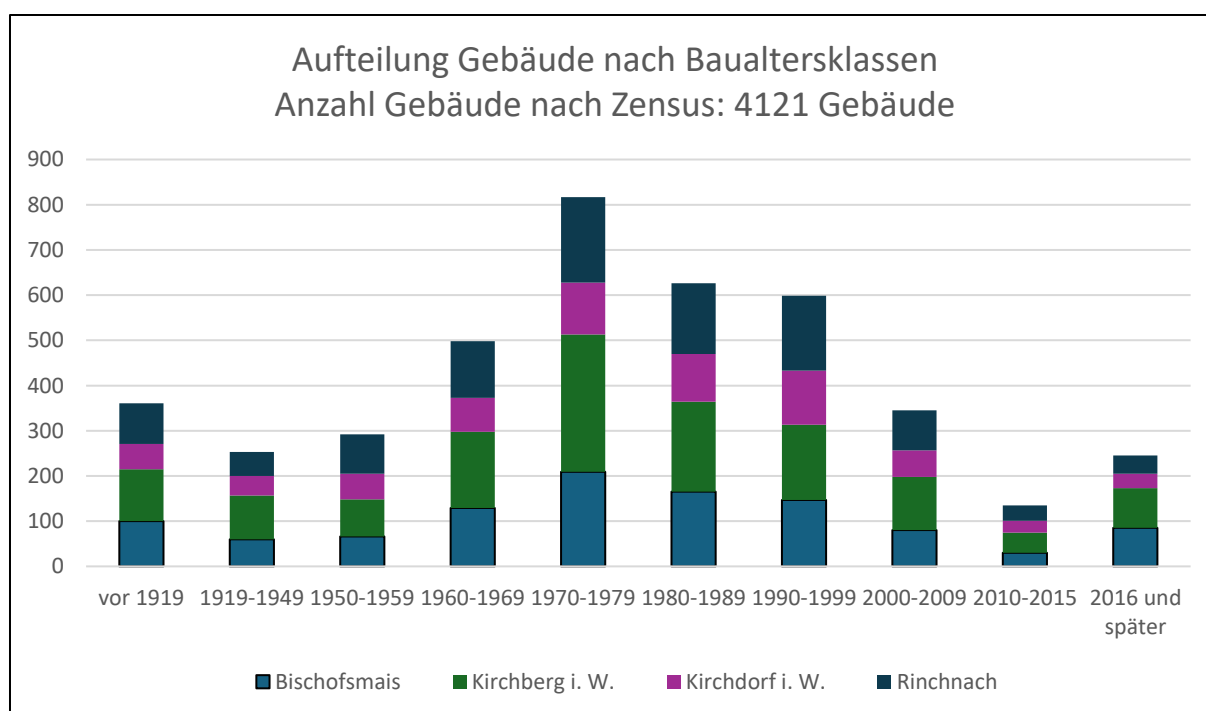


Abbildung 5: Aufteilung der Gebäude nach Baualtersklassen
(Quelle: Excel, Zensus)

Das in Abbildung 5 ersichtliche Diagramm bezieht sich auf die Auswertung der in Tabelle 2 aufgelisteten Gebäudealtersklassen mit den dazugehörigen Gebäuden. Die Gebäude wurden teilweise auch straßenzugsweise mittels Google Maps (street-view) erkundigt und in den Cluster-Auswertungen jeweils nochmal explizit berücksichtigt.

3.6 Beheizte Flächen

Nach Erhalt der LOD2-Daten wurden näherungsweise die Anzahl der Geschosse und der Dachgeschosse analysiert bzw. abgeleitet und daraus je Gebäude eine Annahme für die beheizte Fläche ermittelt. Dies dient zur Ermittlung von Wärmebedarf und CO₂-Ausstoß. Die Flächen konnten wie folgt bestimmt werden:

- 292.577 m² beheizte Fläche in Bischofsmais, davon 9 Gebäude mit beheizten Flächen zwischen 1.000 m² und 5001 m²
- 361.169 m² beheizte Fläche in Kirchberg im Wald, davon 9 Gebäude mit beheizten Flächen zwischen 1.000 m² und 2.491 m²
- 186.861 m² beheizte Fläche in Kirchdorf im Wald, davon 3 Gebäude mit beheizten Flächen zwischen 1.000 m² und 1.769 m²
- 251.546 m² beheizte Fläche in Rinchnach, davon 3 Gebäude mit beheizten Flächen zwischen 1.000 m² und 2.439 m²

Mit der Auswertung und Zusammenfassung der aufgelisteten Daten ist die Bestandsanalyse somit abgeschlossen.

Des Weiteren konnte die Anzahl der Wohnungen in den jeweiligen Gebäuden sowie die Gebäudetyp – Bauweise ermittelt und ausgewertet werden.

Auswertung der Anzahl an Wohnungen im Gebäude:

Kommune	Zahl der Wohnungen im Gebäude				
	1 Wohnung	2 Wohnungen	3-6 Wohnungen	7-12 Wohnungen	13 und mehr Wohnungen
Bischofsmais	747	243	81	7	4
Kirchberg i.Wald	913	361	105	6	–
Kirchdorf i.Wald	461	177	46	3	–
Rinchnach	672	279	68	5	–

Tabelle 3: Zensus – Auswertung (Anzahl Wohnungen im Gebäude)

Quelle: Zensus - Atlas

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg
 Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pflegasse 9, D-94469 Deggendorf

Tabelle 3 beinhaltet die Anzahl an Wohnungen in einem Gebäude. Es ist zu erkennen, dass die meisten Gebäude eine Wohnung beinhalten. Die Anzahl an größeren Wohneinheiten, welche 7 bis 12 Wohnungen besitzen, hält sich hingegen relativ gering.

Auswertung Gebäudetyp – Bauweise:

Kommune	Gebäudetyp-Bauweise			
	freistehendes Haus	Doppelhaushälfte	gereihtes Haus	anderer Gebäudetyp
Bischofsmais	952	55	13	58
Kirchberg i.Wald	1 263	38	14	72
Kirchdorf i.Wald	619	17	15	33
Rinchnach	875	54	18	76

Tabelle 4: Zensus – Auswertung (Gebäudetyp – Bauweise)

Quelle: Zensus - Atlas

Die Verteilung der Gebäudetyp – Bauweise wird in Tabelle 4 ersichtlich. Bei der Bauweise der Gebäude wird unterschieden in freistehendes Haus, Doppelhaushälfte, gereihtes Haus und andere Gebäudetypen. Der Großteil der erbauten Häuser sind freistehende Häuser, was dazu führt, dass die meisten Bestandsgebäude erbaute Einfamilienhäuser sind, welche zwischen 1970 und 1979 erbaut wurden.

Auswertung der Heizungsarten:

Kommune	Heizungsart					
	Fernwärme	Etagenheizung	Blockheizung	Zentralheizung	Einzel- oder Mehrraumöfen	keine Heizung
Bischofsmais	17	3	9	926	95	36
Kirchberg i.Wald	14	5	7	1 160	150	52
Kirchdorf i.Wald	5	4	11	571	78	24
Rinchnach	15	6	7	859	91	42

Tabelle 5: Zensus – Auswertung (Heizungsart)

Quelle: Zensus - Atlas

Der Großteil von den Bestandsgebäuden besitzt eine zentrale Heizungsanlage (siehe Tabelle 5). Eine Wärmeversorgung über Fernwärme ist auch vorhanden, jedoch hält sich der Anteil sehr gering. Eine Verwendung von Einzel- oder Mehrraumöfen liegt ebenso vor, dieser Anteil hält sich auch eher gering.

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg
Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Auswertung von den Energieträgern der Heizung:

Kommune	Energieträger der Heizung						
	Gas	Heizöl	Holz, Holzpellets	Solar, Geothermie, Wärmepumpe	Strom (ohne Wärmepumpe)	Fernwärme (verschiedene Energieträger)	keine Energieträger
Bischofsmais	36	535	337	96	37	17	36
Kirchberg i.Wald	29	654	542	64	33	14	52
Kirchdorf i.Wald	26	341	264	27	9	5	24
Rinchnach	46	484	385	35	19	15	42

Tabelle 6: Zensus – Auswertung (Energieträger der Heizung)

Quelle: Zensus – Atlas

Die Auswertung bzgl. den Energieträgern der verbauten Heizungen sehen Sie in Tabelle 6. Es ist deutlich zu erkennen, dass Heizöl der am meisten verbreitete Energieträger ist. Die Wärmeerzeugung mittels Holzes und Holzpellets ist ebenso vorhanden. Gasheizungen und Wärmepumpen werden in der Region auch genutzt, der Anteil hält sich aktuell noch gering.

3.7 Akteursbeteiligung

Ein wichtiger Bestandteil der kommunalen Wärmeplanung ist die Akteursbeteiligung, welche folgende Gruppen anspricht:

- Stadtwerke/Gemeindewerke
- Regionaler Energieversorger, Nahwärmeversorger
- Größere Kommunale Wärmeabnehmer (Krankenhaus, Schule...)
- Größere gewerbliche Wärmeabnehmer (Gewerbetrieb, Handel...)
- Industrielle Wärmeabnehmer
- Planungsbüro, das im Bereich Energie bereits aktiv für die Kommune ist
- Planungsbüro, das im Bereich Ortsentwicklung bereits für die Kommune aktiv ist
- Investoren, die größere Projekte planen (Wohnungsbau, Gewerbe, Handel, Industrie...)

Im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung wurden die Akteure der einzelnen Gemeinden mittels eines Fragebogens kontaktiert und somit die wichtigsten Daten im Bereich der Wärmeerzeugung ermittelt. In den Gemeinden lagen bereits Informationen

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

für bestimmte Akteure vor, welche in den Wärmeplan eingearbeitet wurden. Nachfolgend werden die identifizierten Akteure aufgelistet.

Gemeinde Kirchberg im Wald:

- Norma (Am alten Sportplatz 1)
 - Ölheizung (keine weiteren Angaben)
- Zimmerei Schiller GmbH & Co. KG (Oberfeld 2)
 - Hackschnitzel-Kessel, Leistung: 50 kW
 - Verbrauch: 60 m³/a Hackschnitzel
 - PV-Anlage installiert, Leistung: 47 kW, erzeugte Strommenge 38 MWh/a (100% Einspeisung)
 - Abwärmenutzung (20°C), ca. 200 Tage/a, genutzte Wärmemenge 2 MWh/a
- Grund- und Mittelschule (Laiflitzer Weg 1)
 - Hackschnitzel-Kessel, Leistung: 140 kW
 - Verbrauch: 300 m³/a Hackschnitzel
 - Öl-Kessel, Leistung: 240 kW
 - Verbrauch: 10.000 l/a Heizöl
 - PV-Anlage der Schule, Leistung: 122,8 kWp, Volleinspeisung, Fläche: 6.440 m²
 - PV-Anlage der Turnhalle, Leistung: 77,28 kWp, Volleinspeisung, Fläche: 1.263 m² (Fußbodenheizung)
- Katholisches Pfarramt (Amthofplatz 4)
 - Alte Ölheizung
 - Wärmebedarf: 136.080 kWh/a
- Amthof (Amthofplatz 5)
 - Gasheizung
 - Wärmebedarf: 145.591 kWh/a
- St. Gotthard Pflegeheim (Klosterweg 8)
 - Hackschnitzel-Kessel
 - Wärmebedarf: 240.111 kWh/a
- Kindergarten mit Erweiterung (Klosterweg 10)
 - Ölheizung
 - Wärmebedarf: 114.998 kWh/a

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Gemeinde Kirchdorf im Wald:

- Nahwärmeversorgung (Schule, Sportheim, Freiwillige Feuerwehr)
 - Nennwärmeleistung: 190 kW
 - Hackschnitzelverbrauch: 350 m³/a
- Fa. Plöchl (Getränkehaus Plöchl, Klingenbrunnerstraße 13A)
 - Dampfkessel (Bosch UL-S2000) mit Dampfleistung: 2100 kg/h
 - 1x Viessmann Kessel Nennleistung: 150 kW
 - 1x Viessmann Kessel Nennleistung: 182 kW
 - Ölverbrauch 100.000 l/a
 - Stromerzeugung auf Firmengelände: PV-Anlage vorhanden, Leistung: 510 kWh
 - erzeugte Strommenge: 440 MWh/a
- Gasthaus Kirchenwirt (Wilhelmstr. 3)
 - Fernwärmeversorgung
 - Primärenergieverbrauch der letzten 3 Jahre: 50.000 kWh
 - Stromerzeugung auf Firmengelände: PV-Anlage vorhanden, Leistung: 53 kWh
 - erzeugte Strommenge: 53 MWh/a
- Nordwald Energie Nahwärmenetz
 - Hackschnitzel-Kessel, Leistung: 400 kW
 - Primärenergieverbrauch der letzten 3 Jahre: 850 MWh/a
 - Stromerzeugung auf Firmengelände: Holzvergaser (BHKW), Leistung: 70 kW
 - erzeugte Strommenge: 500 MWh/a
 - Betriebszeit: 320 Tage/a zu je 24h
 - Anteil selbstgenutzter Strom: 50.000 kWh
 - Abwärme: verfügbare Wärmemenge: 300 MWh/a, Warmwasser ca. 70°C, Hackschnitzeltrocknung

Anmerkung: Eine Erweiterung des Nahwärmenetzes ist im Gespräch, jedoch aktuell aufgrund von niedrigem Interesse sehr unwirtschaftlich.

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Gemeinde Bischofsmais:

- Grundschule (Max-Peinkofer-Weg 3)
 - Hackschnitzel-Kessel und Ölheizung, Leistung: 150 kW
 - Verbrauch: 1700l/a (Heizöl), 370 m³ Hackschnitzel auf 3 Jahre

Anmerkung: Auch der Kindergarten wird mit diesen Anlagen versorgt.
- Kirche St. Jakobus (Kirchplatz)
 - Elektrische Wärmeversorgung
 - Verbrauch ca. 7000 kWh/a
- Katholisches Pfarramt (Kirchplatz 5)
 - Ölheizung installiert
 - Verbrauch ca. 10.000 l/a für Pfarrhof und Pfarrheim
 - Auf dem Dach des Pfarrheims ist evtl. eine PV – Anlage vorgesehen
- Kanalbau Mader (Hauptstraße 54)
 - Hackschnitzelheizung installiert
 - Nur für den eigenen Bedarf ausgelegt

Gemeinde Rinchnach:

- Grund- und Mittelschule (Gehmannsberger Straße 10)
 - Ölheizung, zwei Kessel mit jeweils 285 kW Leistung
 - Verbrauch: 30.000 l/a für Schule, Bürgerhaus und Turnhalle
 - PV-Anlage mit 39,15 kWp Leistung
 - Erzeugte Strommenge: 34.000 kWh/a, 100% Einspeisung
- Kläranlage (Zwieseler Straße 7a)
 - Ölheizung, Leistung: 19,5 kW
 - Verbrauch: 2000 l/a
 - Zwei PV-Anlagen: 1x15,75 kWp und 1x29,5 kWp Leistung
 - Erzeugte Strommenge: 48 MWh/a
 - Eigenverbrauch ca. 25.000 kWh, Einspeisung ca. 23.000 kWh
 - Abwärme von zwei Schraubenkompressoren (50-60°C), ganzjährig
- Wellnesshotel St. Gunther (Regenerstr. 7)
 - Wärmeerzeugung mittels Hackschnitzelheizung
- Holzbau Dengler (Gehmannsberg 1 und 2)

- 21

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg
Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

über einen 400 kW Hackschnitzelkessel und versorgt insgesamt 25 Anschlussnehmer mit Wärme. Der Primärenergieverbrauch der letzten drei Jahre beträgt 850 MWh/a. Auf dem Firmengelände befindet sich ein Blockheizkraftwerk (BHKW), welches durch einen Holzvergaser angetrieben wird. In dem Holzvergaser wird durch die Verbrennung des Holzes ein Gas erzeugt, mit dem das BHKW angetrieben werden kann. Die installierte Leistung liegt bei 70 kW und die erzeugte Strommenge beträgt 500 MWh/a. Das BHKW läuft 320 Tage pro Jahr durchgehend und der Anteil des selbstgenutzten Stroms liegt bei 50.000 kWh. Die Abwärmenutzung erfolgt in Form von Warmwasser (ca. 70°C) für die Hackschnitzeltrocknung.

Eine zukünftige Erweiterung des Wärmenetzes sollte in jedem Fall geprüft werden. Das orange markierte Gebiet links oben in der Abbildung ist das geplante Neubaugebiet „Kirchturmblick“, welches erbaut wird. Rohre für die Anschlüsse sind bereits verlegt, das Interesse der Hauseigentümerinnen und Hauseigentümer sollte angefragt werden. Das orange markierte Gebiet auf der rechten Seite ist der Bereich „untere Schwemmbichl“. Die Bestandsgebäude wurden überwiegend in den 1960er Jahren erbaut, was dazu führt, dass viele alte Ölheizungen verbaut sind. Die Hauseigentümerinnen und Hauseigentümer sollten über eine eventuelle Erweiterung des Wärmenetzes informiert werden, um die Anzahl an Hausanschlüssen zu erhöhen. Somit könnte sich eine wirtschaftliche Erweiterung der Wärmeversorgung ergeben.

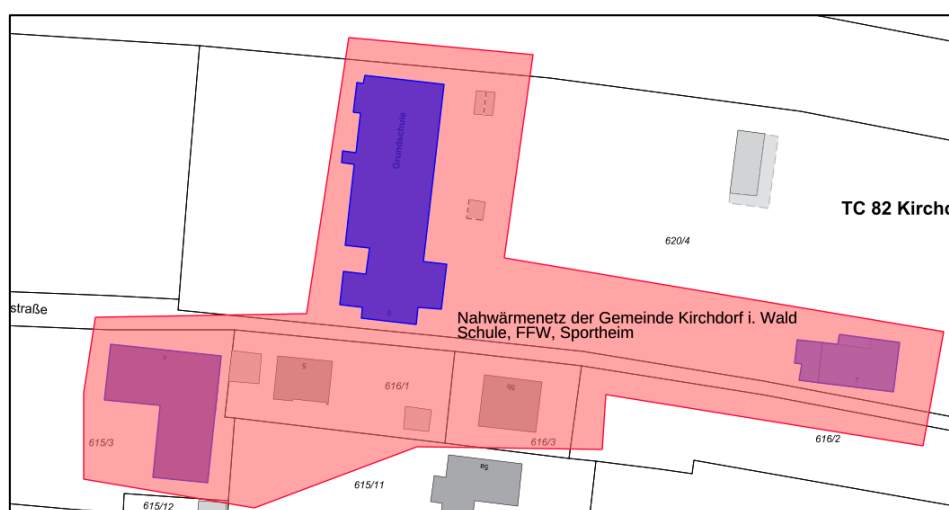


Abbildung 7: Nahwärmenetz Gemeinde Kirchdorf i. Wald

Die Gemeinde Kirchdorf im Wald besitzt ebenfalls ein kleines Nahwärmenetz, welches die Grundschule, Freiwillige Feuerwehr und das Sportheim mit Wärme versorgt. Die Wärmeerzeugung erfolgt über einen Hackschnitzelkessel mit einer

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Nennwärmeleistung von 190 kW. Der Primärenergieverbrauch der letzten drei Jahre beläuft sich auf ca. 350 m³ Hackschnitzel pro Jahr. Erweiterungspotenzial oder ähnliches muss geklärt bzw. hinterfragt werden.

4. Potenzialanalyse

4.1 Allgemein

Die Potenzialanalyse umfasst die strukturierte Erfassung von Energiequellen für die erneuerbare Wärmeversorgung innerhalb der Region des ILE Grüner Dreiberg. Genau wie die Bestandsanalyse ist auch die Potenzialanalyse ein wesentlicher Schritt in der kommunalen Wärmeplanung. Die Potenzialanalyse zeigt Möglichkeiten auf, durch deren Umsetzung eine treibhausgasneutrale und nachhaltige Wärmeversorgung bis zum Jahre 2045 gewährleistet ist. Grundsätzlich lässt sich die Potenzialanalyse in drei wichtige Teilbereiche aufteilen:

Vorauswahl:

- Restriktionsflächen
 - Dies sind Flächen, denen eine vorrangige Nutzung zugesprochen wird
 - Festgehalten werden diese in regionalen Raumordnungsplänen
- Abstandsregeln
 - Gesetzlich bzw. planerisch festgelegte Abstände müssen eingehalten werden
- Geländeeignung
 - Gezielte Prüfung eines bestimmten Geländes

Lokale Restriktionen:

- Analyse von lokalen Einschränkungen
 - Sind Einschränkungen vorhanden? Wenn ja, welche?
- Neubaugebiete
 - Geplante und bereits vorhandene Neubaugebiete prüfen
- Einbezug von lokalem Wissen
 - Welche Informationen liegen bereits vor?

Eignungsklasse:

- Platzierung von Anlagen

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg
Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

- In welchen Eignungsgebieten wäre eine Anlagenplatzierung am wirtschaftlichsten?
- Simulation des Ertrags
 - Welcher Ertrag würde sich dabei in Zukunft ergeben?
- Bewertung
 - In den Cluster – Berichten werden alle besprochenen Cluster beschrieben bzw. die Ergebnisse niedergeschrieben

Der Fokus liegt dabei auf den technischen Möglichkeiten zur Erschließung erneuerbarer Wärmequellen in dem jeweiligen Untersuchungsgebiet. Von allen vier Kommunen wurden interne Datensätze sowie umfassende Daten aus öffentlichen Quellen eingearbeitet und berücksichtigt. Nachfolgend ein paar Beispiele, welche Potenziale berücksichtigt werden können:

- Biomasse: Erschließbare Energie aus organischen Materialien
- Windkraft: Erzeugter Strom mittels Windenergie
- Solarthermie (Freifläche & Aufdach): Nutzbare Wärmeenergie aus Sonnenstrahlung
- Photovoltaik (Freifläche & Aufdach): Stromerzeugung durch Sonneneinstrahlung
- Industrielle Abwärme: Erschließbare Restwärme aus industriellen Prozessen
- Abwärme aus Klärwerken: Erschließbare Restwärme aus Abwasserbehandlungsanlagen

Insgesamt gibt es vier verschiedene Arten der Potenziale, welche wie folgt beschrieben werden können:

Theoretisches Potenzial:

Das theoretische Potenzial beschreibt das physikalisch vorhandene Potenzial der Region wie z.B. die Wärmeerzeugung über einen Biomassekessel für eine bestimmte Anzahl an Hausanschlüssen.

Technisches Potenzial:

Das technische Potenzial ist die Eingrenzung des theoretischen Potenzials unter Berücksichtigung der gesetzlichen Rahmenbedingungen und technologische

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Möglichkeiten. Somit kann das technische Potenzial auch als obere Grenze betrachtet werden. Es wird nochmals differenziert in:

- Geeignetes Potenzial mit weichen und harten Restriktionen, sprich unter Anwendung von weichen und harten Kriterien
- Bedingt geeignetes Potenzial unter Anwendung von harten Restriktionen

Wirtschaftliches Potenzial:

Das wirtschaftliche Potenzial ist die Eingrenzung des technischen Potenzials unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit. Inhalt dabei sind z.B. Material- und Erschließungskosten sowie Betriebskosten und erzielbare Energiepreise.

Realisierbares Potenzial:

Ob ein geplantes Projekt tatsächlich umsetzbar ist, hängt von zusätzlichen Faktoren wie z.B. Akzeptanz, raumplanerische Abwägung von Flächenkonkurrenz, kommunale Prioritäten oder ähnlichem ab. Unter Berücksichtigung der genannten Punkte spricht man auch von einem „praktisch nutzbarem Potenzial“.

Die Potenziale sind in den Cluster – Auswertungen hinterlegt. Es erfolgte für jedes Cluster eine Beurteilung in Bezug auf ein Nahwärmenetz. Bestehende oder geplante Nahwärmenetze wurden in den Zeichenebenen berücksichtigt.

Alle relevanten Gemarkungen rund um die vier Gemeinden der Region ILE Grüner Dreiberg wurden mittels einer Zeichenebene im RIWA – GIS hinterlegt bzw. gekennzeichnet. Solche Gebiete werden als „Cluster“ bezeichnet und sind ein wichtiger Bestandteil jeder Potenzialanalyse. Es wurden insgesamt 49 Gebiete erfasst und in einer Besprechung die wichtigsten Daten und Informationen besprochen sowie notiert. Nachfolgend werden die untersuchten Cluster der vier Kommunen aufgelistet:

Bischofsmais:

Gemeindekern Bischofsmais, Fahrnbach, Ginselsried, Großbärnbach, Habischried, Hermannsried, Hochbruck, Hochdorf, Langbruck, Oberried, Ritzmais und Seiboldsried vorm Wald

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Kirchberg im Wald:

Gemeindekern Kirchberg im Wald, Ebertsried, Gewerbegebiet Hackenfeld, Hangenleithen, Hintberg, Höllmannsried, Mitterbichl, Obernaglbach, Raindorf, Reichertsried, Sommersberg, Untermitteldorf, Unternaglbach, Zell und Laiflitz

Kirchdorf im Wald:

Gemeindekern Kirchdorf im Wald, Abtschlag, Bruck, Grünbach, Grünbichl, Haid, Schlag, Trametsried

Rinchnach:

Gemeindekern Rinchnach, Gehmannsberg, Gehmannsberger-Str., Rosenau, Großloitzenried, Grub, Hönigsgrub, Kandlbach, Kasberg, Klessing, Oberasberg, Ried, Sölden, Unterasberg und Falkenstein

Die aufgelisteten Gebiete wurden auf mögliche Potenziale geprüft und die Ergebnisse der Besprechung wurden für jedes Cluster in den jeweiligen Cluster-Berichten niedergeschrieben.

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfluggasse 9, D-94469 Deggendorf

4.2 Cluster – Steckbrief

Bezeichnung des Clusters: Kirchberg i. Wald_Laiflitz Nr. 49

		Fläche des Clusters Fläche der Flurstücke, die im Cluster liegen Fläche: 31.740 m ² ; 3,2 ha; 0,03 km ² Gebäudebestand Vorwiegende Baualtersklasse: 1970 - 1980 Anteil fossile Heizung: 86,7%		
	Anzahl	beheizte Fläche [m ²]	geschätzte Heizlast [kW]	geschätzter Wärmebedarf [MWh]
Wohngebäude	22	5.919	681	1.225
öffentliche Gebäude	0	0	0	0
Gewerbegebäude	0	0	0	0
gesamt		5.919	681	1.225

Kennzahlen

CO ₂ -Ausstoß gesamt [t/a]	333	CO ₂ -Ausstoß bezogen auf beh. Fläche [kg/a*m ²]	56
Heizlast bezogen auf beh. Fläche [W/m ²]	115	Wärmebedarf bezogen auf beh. Fläche [kWh/a*m ²]	207

Beurteilung Eignung Wärmenetz

Wärmedichte [MWh/ha*a]	383	Empfehlung für Niedertemperaturnetze im Bestand
Flächendichte [MW/km ²]	22,7	eventuell wirtschaftlich

Mögliche Maßnahmen

Für den Gebäudebestand: Gebäudesanierung prüfen

Für Wärmenetze: Wärmenetz prüfen

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg
 Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Potential nach 2% Gebäudesanierung pro Jahr

Geschätzte Heizlast im Jahr 2045 [kW]	444
Geschätzter Wärmeverbrauch im Jahr 2045 [MWh]	799

Ergebnisse, Umsetzungsmaßnahmen

- Für 2025 ist der Bau einer Biogasanlage vorgesehen, Kontakt aufnehmen
- Wärmenetz wurde bereits angeboten

Die eingefügten Tabellen zeigen den Cluster – Steckbrief der Gemarkung Laiflitz innerhalb der Gemeinde Kirchberg im Wald. Für alle gebildeten Cluster wurde ein Steckbrief mit der dazugehörigen Auswertung erstellt. Die Dokumente mit den Auswertungen werden im Anhang dieses Berichts beigefügt. Die Auswertungen lassen sich in mehrere Teilbereiche gliedern:

1. Gebäudebestand

Alle Bestandgebäude wurden hinsichtlich der Baualtersklassen untersucht und in die Datenbank eingepflegt. In Laiflitz liegt die vorwiegende Baualtersklasse zwischen 1970 und 1980. Des Weiteren wurden die Gebäude in verschiedene Kategorien unterteilt, nämlich in Wohngebäude, öffentliche Gebäude, Gewerbegebäude und zu klärende Gebäude. Den einzelnen Kategorien wird jeweils noch die Gebäudeanzahl, beheizte Fläche in [m²], geschätzte Heizlast in [kW] und der geschätzte Wärmebedarf in [MWh] zugeordnet.

2. Kennzahlen

Die wichtigsten Kennzahlen im Bereich der kommunalen Wärmeplanung sind der gesamte CO₂ – Ausstoß je Cluster in [t/a], CO₂ – Ausstoß bezogen auf die beheizte Fläche in [kg/m²*a], die Heizlast bezogen auf die beheizte Fläche in [W/m²] und der Wärmebedarf bezogen auf die beheizte Fläche in [kWh/a*m²]. Diese ermittelten Kennzahlen dienen als Grundbaustein für die Zielszenarienentwicklung. Ziel ist es diese Werte zukünftig zu senken, um die Treibhausgasneutralität flächendeckend zu erreichen.

3. Beurteilung einer Wärmenetzeignung

Jedes erstellte Cluster erhält eine Beurteilung hinsichtlich der Eignung für ein Wärmenetz. Die Kriterien für die Beurteilung befinden sich jeweils auf der ersten Seite der Cluster – Berichte. Dies sind Richtwerte, welche von der Regierung vorgegeben werden. Für eine tatsächliche Umsetzung und Planung eines Wärmenetzes muss in jedem Fall eine Machbarkeitsstudie sowie eine Berechnung der Wirtschaftlichkeit durchgeführt werden. Die Eignung ist abhängig von der Wärmedichte in [MWh/ha*a] sowie der Flächendichte in [MW/km²]. Andere Faktoren wie z.B. die geografische Lage oder der Höhenunterschied innerhalb eines Gebietes sind ebenfalls von hoher Priorität und müssen berücksichtigt werden.

4. Sanierungspotenzial

In der Potenzialanalyse wurde eine Sanierungsquote von 2% pro Jahr angesetzt. Eine Quote von 2% bedeutet, dass theoretisch in 50 Jahren alle Gebäude innerhalb dieses Clusters saniert sind. Laut Studien liegt die Quote für energetische Sanierungen im deutschen Gebäudebestand aktuell bei ca. 0,7% (Stand 10/24).

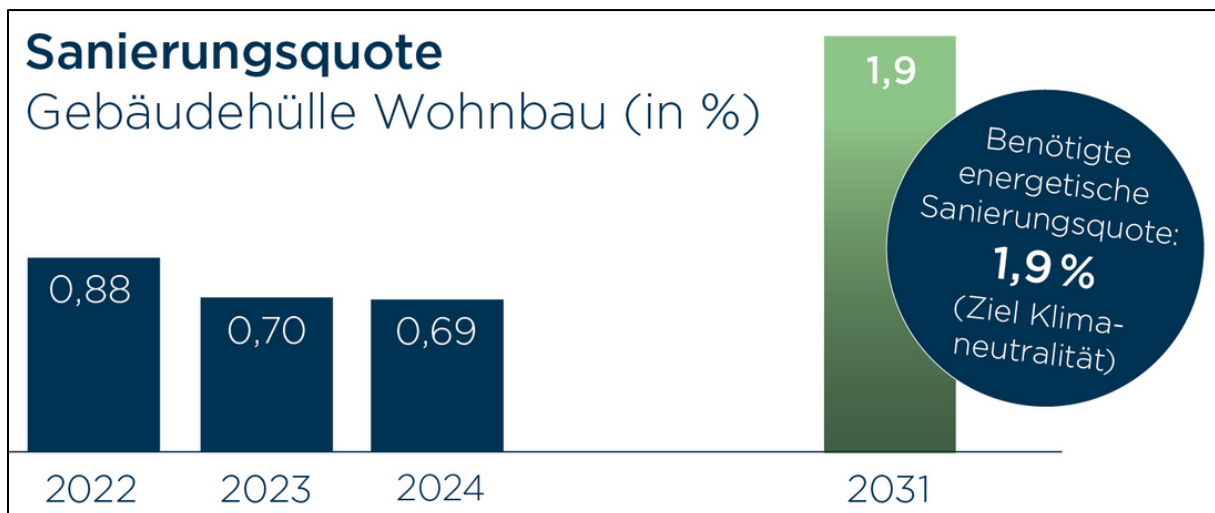


Abbildung 8: Sanierungsquote Deutschland – Gebäudehülle
(Quelle: <https://buveg.de/sanierungsquote/>)

In Abbildung 8 sind die Sanierungsquoten des deutschen Gebäudebestandes der letzten drei Jahre ersichtlich. Erkennbar dabei ist, dass seit dem Jahr 2022 die Sanierungsquote abgenommen hat, von 0,88% auf 0,69%.

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg
Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Eine theoretische Sanierungsquote von 1,9 – 2,0% ist daher in der Realität sehr schwer umzusetzen, was dazu führt, dass der Ansatz einer Quote von 1,5% sinnvoller ist. Auftretende Sanierungen müssen in den kommunalen Wärmeplan eingetragen und angepasst werden.



Auch die Anzahl an Dachsanierungen ist in den letzten Jahren gesunken. Von ursprünglich 0,96% (2022) auf aktuell 0,74% (2024).

Abbildung 9: Sanierungsquote Deutschland – Dach in [%]



Die Erneuerungen von Hausfassaden liegen prozentual betrachtet deutlich und den Dächern sowie den Fenstern. Die Hausfassade ist ein wichtiger Bestandteil der Gebäudehülle und ist wichtig in Bezug auf die Heiztechnik. Dort liegt die Quote aktuell bei ca. 0,5%.

Abbildung 10: Sanierungsquote Deutschland - Fassade in [%]



Abbildung 9 liefert einen Überblick der Fenster – Sanierungen. Auch diese sind in den letzten zwei Jahren wieder gesunken. Diese Quote lag ursprünglich bei fast 1,4%.

Abbildung 11: Sanierungsquote Deutschland - Fenster in [%]

ILE Grüner Dreieck - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreieck

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Die Abbildungen 9 bis 11 dienen als Überblick, in welchem Bereich sich die verschiedenen Quoten hinsichtlich einer Gebäudesanierung befinden. Diese dienen als Erläuterung, weshalb eine Sanierungsquote von 1,5% bezüglich dem Endbericht angesetzt wurde.

4.3 Wärmenetz Gemeinde Kirchberg im Wald

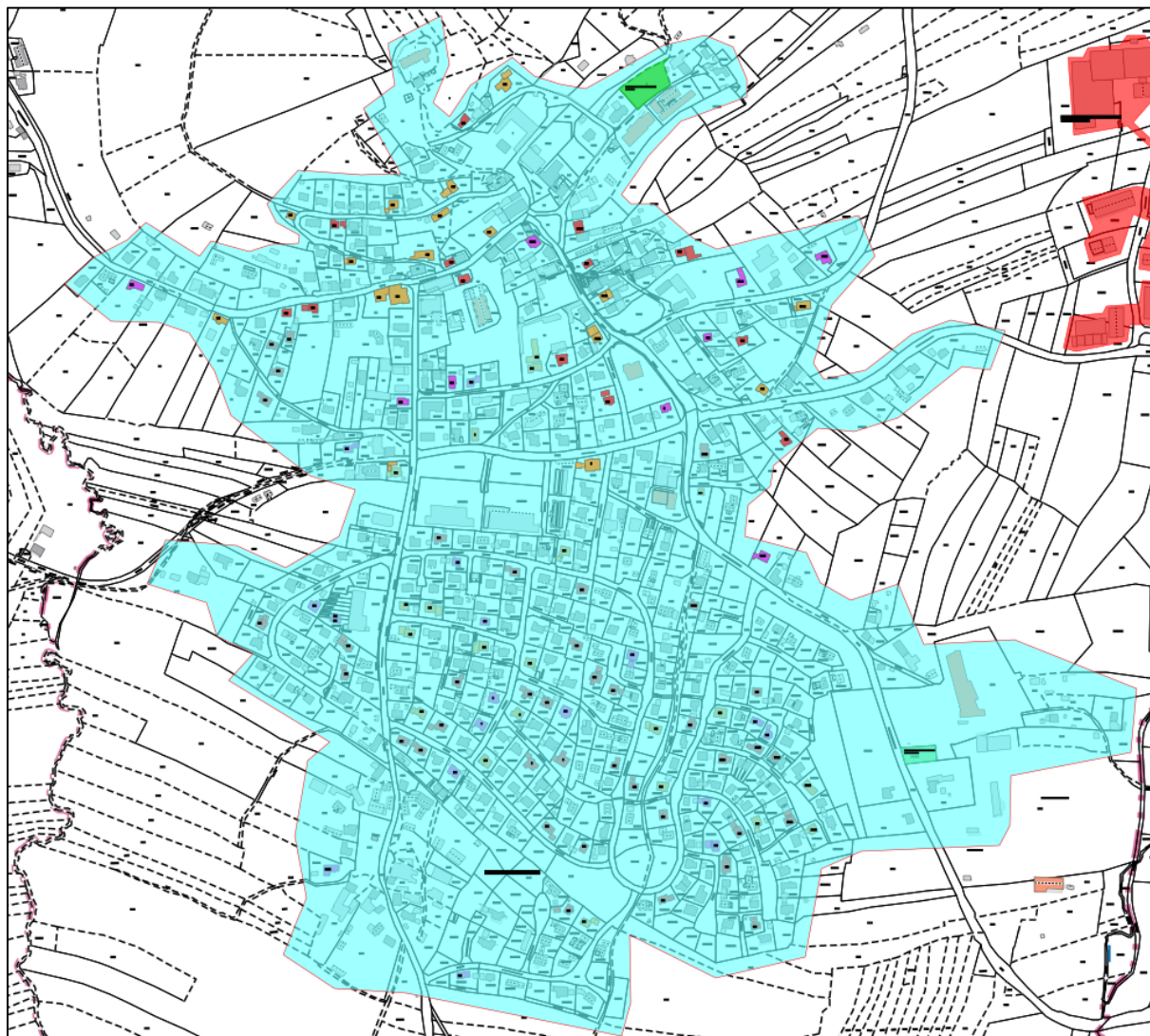


Abbildung 12: Gemeindekern Kirchberg i. Wald – Wärmenetz

In Bezug auf den Gemeindekern Kirchberg im Wald befindet sich aktuell ein Wärmenetz in der Vorstudie, welches hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit und Umsetzbarkeit aktuell untersucht wird. Die Anzahl an Hauseigentümerinnen und Hauseigentümer für einen Nahwärmeanschluss beläuft sich derzeit auf ca. 120 Interessenten. Es wurden bereits mehrere Varianten für das Wärmenetz berechnet, diese werden interkommunal mit der Gemeinde Kirchberg im Wald besprochen und entschieden.

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

4.2 Heizstrom – Daten

Die Daten des Heizstroms liegen ebenso vor. Diese wurden in der kommunalen Wärmeplanung nicht explizit berücksichtigt, können jedoch durch geplante Maßnahmen und Umsetzungen in naher Zukunft auch eine Rolle spielen. Die vorliegenden Daten beziehen sich auf die Kalenderjahre 2020 bis 2022. Bei der Ermittlung wurde unterschieden zwischen Speicherheizungen und Wärmepumpen sowie deren Anzahl und die Absatzmenge an Strom in [kWh].

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg
Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Übersicht Heizstrom Region ILE Grüner Dreiberg (2020 bis 2022)

	Kalenderjahr 2020		Kalenderjahr 2021		Kalenderjahr 2022	
Kommune: Bischofsmais	abger. Anlagen [St.]	Absatzmenge [kWh]	abger. Anlagen [St.]	Absatzmenge [kWh]	abger. Anlagen [St.]	Absatzmenge [kWh]
Speicherheizungen	45	310.630	43	319.897	41	316.723
Wärmepumpen	85	526.773	94	611.401	100	605.219
Gesamt:	130	837.403	137	931.298	141	921.942
Kommune: Kirchberg im Wald						
Speicherheizungen	39	226.966	39	232.573	39	195.603
Wärmepumpen	46	279.645	51	316.514	52	266.869
Gesamt:	85	506.611	90	549.087	91	462.472
Kommune: Kirchdorf im Wald						
Speicherheizungen	29	228.370	28	242.242	28	219.512
Wärmepumpen	17	113.157	17	137.436	17	107.537
Gesamt:	46	341.527	45	379.678	45	327.049
Kommune: Rinchnach						
Speicherheizungen	34	249.598	33	251.209	32	208.127
Wärmepumpen	31	204.819	31	195.382	33	172.120
Gesamt:	65	454.417	64	446.591	65	380.247

Tabelle 7: Heizstrom ILE Grüner Dreiberg (2020-2022)

Quelle: Bayernwerk Netz GmbH

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg
Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

In Tabelle 3 ist eine Übersicht des Heizstromabsatzes der Kalenderjahre 2020 bis 2022 ersichtlich. Die Übersicht beinhaltet alle vier Kommunen, aufgeteilt in abgerechnete Anlagen und die dazugehörige Absatzmenge an Strom in Bezug auf das Heizen. Es ist erkennbar, dass der Anteil an Wärmepumpen bzgl. allen vier Kommunen zunimmt. Es sind mehrere geplante Baugebiete in der Region vorhanden, was dazu führt, dass ggf. die Hauseigentümer eine Wärmepumpe installieren und somit der Anteil weiterhin stetig zunimmt. Der Anteil an Strom – Speicherheizungen hingegen nimmt leicht ab oder ist gleichbleibend.

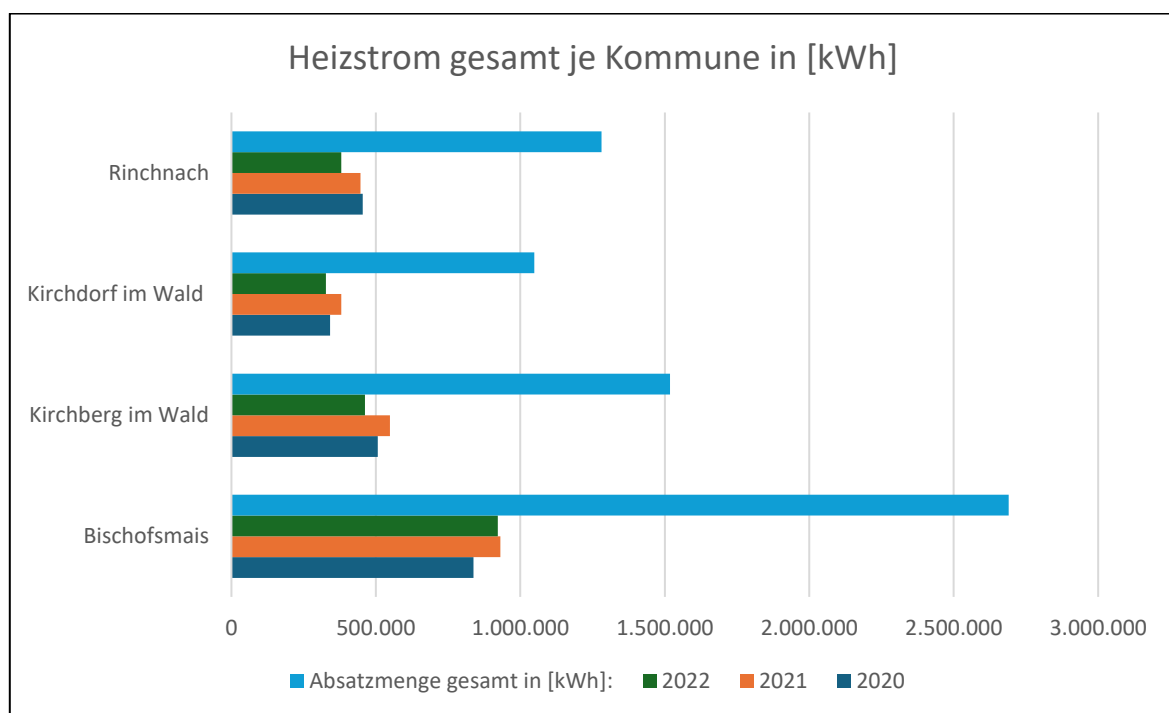


Abbildung 13: Diagramm-Heizstrom pro Kommune
(Quelle: Bayernwerk Netz GmbH, Excel)

	Bischofsmais	Kirchberg im Wald	Kirchdorf im Wald	Rinchnach
2020	837.403	506.611	341.527	454.417
2021	931.298	549.087	379.678	446.591
2022	921.942	462.472	327.049	380.247
Absatzmenge gesamt in [kWh]:	2.690.643	1.518.170	1.048.254	1.281.255

Tabelle 8: Stromabsatz gesamt
Quelle: Bayernwerk Netz GmbH

Tabelle 8 liefert einen Überblick über die gesamten Absatzmengen an Heizstrom aufgeteilt in alle vier Gemeinden. Abbildung 13 dient dazu, die vorliegenden Daten bildlich zu verdeutlichen. Dabei ist zu erkennen, dass die Gemeinde Bischofsmais die höchste Absatzmenge an Heizstrom aufweist, darauffolgend Kirchberg im Wald, Rinchnach und zuletzt Kirchdorf im Wald. Durch die Umsetzung mehrerer

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg
 Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Bauvorhaben, wie z.B. geplante Neubaugebiete, wird der Anteil an Heizstrom in den kommenden Jahren ansteigen. Aus der Bestandsanalyse lässt sich schließen, dass zukünftig in bestimmten Gebieten Einzelmaßnahmen durchgeführt werden müssen, was dazu führt, dass wahrscheinlich auch Wärmepumpen verbaut werden sowie Strom-Speicherheizungen mit z.B. einer installierten PV – Aufdach – Anlage. Die weitere Beobachtung der Entwicklung ist in jedem Fall relevant für den kommunalen Wärmeplan.

4.3 Energie – Erzeuger – Daten

Im Bereich der Potenzialanalyse werden die EEG – Daten der Gemeinden auch in dem Wärmeplan hinterlegt. Diese Daten liefern einen Überblick über die abgerechneten Anlagen in verschiedenen Bereichen. In diesem Fall liegen die Daten der PV, Wasser, Wind, Kraft – Wärme – Kopplung (KWK) und Biomasse vor.

Kirchberg im Wald:

Art	Kalenderjahr 2019			Kalenderjahr 2020		
	abgerechnete Anlagen	installierte Leistungen (kW)	Erzeugung (kWh)	abgerechnete Anlagen	installierte Leistungen (kW)	Erzeugung (kWh)
PV	582	8.433,97 kWp	8.249.366 kWh	607	8.731,29 kWp	8.667.955 kWh
Wasser	6	110,20 kW	141.885 kWh	6	110,20 kW	99.783 kWh
Wind	1	0,50 kW	0 kWh	1	0,50 kW	107 kWh
KWK	4	21,40 kW	48.388 kWh	4	21,40 kW	50.565 kWh
Biomasse	1	50,00 kW	0 kWh	1	50,00 kW	0 kWh
Summe:	594		8.439.639 kWh	619		8.818.410 kWh

Tabelle 9: EEG-Daten Kirchberg im Wald
 Quelle: Bayernwerk GmbH

Art	Kalenderjahr 2021			Kalenderjahr 2022		
	abgerechnete Anlagen	installierte Leistungen (kW)	Erzeugung (kWh)	abgerechnete Anlagen	installierte Leistungen (kW)	Erzeugung (kWh)
PV	622	8.958,53 kWp	8.255.503 kWh	632	9.134,19 kWp	8.684.143 kWh
Wasser	6	110,20 kW	125.488 kWh	6	110,20 kW	151.905 kWh
Wind	1	0,50 kW	0 kWh	1	0,50 kW	5 kWh
KWK	3	16,10 kW	44.856 kWh	1	5,30 kW	5.035 kWh
Biomasse	1	50,00 kW	0 kWh	1	50,00 kW	0 kWh
Summe:	633		8.425.847 kWh	641		8.841.088 kWh

Tabelle 9 liefert einen Überblick über die Energie – Erzeuger – Daten der Gemeinde Kirchberg im Wald im Zeitraum von 2019 bis 2022. Es ist zu erkennen, dass der Anteil an abgerechneten PV – Anlagen gestiegen ist, aber zudem beispielsweise der Anteil

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg
Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

an KWK – Anlagen abgenommen hat. Wasserkraft sowie die Erzeugung von Energie über Biomasse sind ebenso vorhanden.

Kirchdorf im Wald:

Art	Kalenderjahr 2021			Kalenderjahr 2023		
	abgerechnete Anlagen	installierte Leistungen (kW)	Erzeugung (kWh)	abgerechnete Anlagen	installierte Leistungen (kW)	Erzeugung (kWh)
PV	325	5.148,97 kWp	4.570.682 kWh	364	5.683,18 kWp	4.734.693 kWh
Wasser	1	7,50 kW	8.974 kWh	1	7,50 kW	13.142 kWh
Wind	0	0,00 kW	0 kWh	0	0,00 kW	0 kWh
KWK	2	11,00 kW	18.977 kWh	1	5,50 kW	2.120 kWh
Biomasse	0	0,00 kW	0 kWh	1	68,00 kW	397.990 kWh
Summe:	328		4.598.633 kWh	367		5.147.945 kWh

Tabelle 10: EEG-Daten Kirchdorf im Wald
Quelle: Bayernwerk GmbH

Tabelle 10 zeigt die Übersicht der Energie – Erzeuger – Daten der Gemeinde Kirchdorf im Wald. Auch in Kirchdorf im Wald hat der Anteil an installierten PV – Anlagen zugenommen, die Nutzung von Windkraft hingegen ist nicht vorhanden. Der Anteil an KWK – Anlagen hat abgenommen, dafür wurde eine Biomasseanlage installiert.

Rinchnach:

Art	Kalenderjahr 2021		
	abgerechnete Anlagen	installierte Leistungen (kW)	Erzeugung (kWh)
PV	375	6.032,03 kWp	5.163.868 kWh
Wasser	6	75,50 kW	171.476 kWh
Wind	0	0,00 kW	0 kWh
KWK	1	5,56 kW	27.989 kWh
Biomasse	2	1.265,00 kW	7.750.137 kWh
Summe:	384		13.113.470 kWh

Tabelle 11: EEG-Daten Rinchnach
Quelle: Bayernwerk GmbH

Die EEG – Daten der Gemeinde Rinchnach für das Kalenderjahr 2021 sind in Tabelle 11 ersichtlich. Auch in dieser Gemeinde sind viele installierte PV – Anlagen vorhanden, zudem sind sechs Anlagen vorhanden, welche mittels Wasserkraft Energie erzeugen. Des Weiteren werden zwei Biomasseanlagen genutzt, welche ca. 7.750 MWh Energie erzeugen. Durch die Anforderung von aktuellen Daten kann die Übersicht angepasst werden, sowie die Entwicklung der Energieerzeuger erläutert werden.

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg
 Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pflleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Bischofsmais:

Art	Kalenderjahr 2021		
	<i>abgerechnete Anlagen</i>	<i>installierte Leistungen (kW)</i>	<i>Erzeugung (kWh)</i>
PV	350	4.822,56 kWp	4.113.631 kWh
Wasser	9	200,30 kW	705.103 kWh
Wind	0	0,00 kW	0 kWh
KWK	0	0,00 kW	0 kWh
Biomasse	0	0,00 kW	0 kWh
Summe:	359		4.818.734 kWh

Tabelle 12: EEG-Daten Bischofsmais
 Quelle: Bayernwerk GmbH

In der Region der Gemeinde Bischofsmais sind im Kalenderjahr 2021 lediglich PV – Anlagen und Wasseranlagen vorhanden. Durch die Anforderung von aktuellen Daten kann die Übersicht angepasst werden.

4.4 Potenziale für Sanierung (Einzelmaßnahmen)

Die energetische Sanierung des Gebäudebestands stellt ein zentrales Element zur Erreichung der kommunalen Klimaziele dar. Der größte Anteil an Sanierungspotenzial liegt in den Gebäuden, welche zwischen 1960 und 1980 erbaut wurden. Diese Gebäude sind sowohl in der Anzahl als auch in ihrem energetischen Zustand besonders relevant. Vereinzelt liegen auch Gebäude vor, die früher erbaut wurden, jedoch hält sich dieser Anteil gering.

Maßnahme	Kosten	Amortisationszeit
Dämmung des Daches	125€ / m ²	8 – 18 Jahre
Dämmung der Außenwand	160€ / m ²	8 – 14 Jahre
Dämmung der Kellerdecke	40€ / m ²	14 – 18 Jahre
Austausch der Heizung	Ab 10.000 €	7 – 10 Jahre
Austausch der Fenster	Ab 500€ / Fenster	8 – 15 Jahre
PV-Anlage installieren	Ab 5.000 €	10 – 15 Jahre

Quelle: <https://www.homeday.de/de/blog/energetische-sanierung/>

Abbildung 14: Übersicht - Kosten für Sanierungsmaßnahmen

Abbildung 14 zeigt eine Übersicht der ungefähren Kosten bestimmter Sanierungsmaßnahmen. Es handelt sich hierbei um Richtwerte, die tatsächlichen Kosten können von den Richtwerten abweichen. Ein erhöhtes Sanierungspotenzial ist besonders im Wohnbereich vorhanden. Durch eine energetische Verbesserung der Gebäudehülle können signifikante Energieeinsparungen erzielt werden. Wenn die genannten Arten der Sanierung in Kombination mit einem Heizungs austausch stattfinden, bietet dies insbesondere für Gebäude mit einer Einzelversorgung einen großen Hebel. Das vorhandene Sanierungspotenzial bietet nicht nur eine Möglichkeit zur Reduzierung des Energiebedarfs, sondern auch zur Steigerung des Wohnkomforts und zu einer Wertsteigerung der Immobilien. Auch Einzelmaßnahmen spielen in der kommunalen Wärmeplanung eine große Rolle, deshalb sind diese ein integraler Bestandteil des Wärmeplans.

4.5 Förderungen durch das Gebäude – Energie – Gesetz (GEG):

Durch den Beschluss des GEG ist die Nutzung von mindestens 65% erneuerbaren Energien spätestens ab 2028 für alle neuen Heizungen verbindlich geworden. Mit dem Inkrafttreten am 01. Januar 2024 ist somit auch die überarbeitete BEG (Bundesförderung für effiziente Gebäude) – Einzelmaßnahmen – Förderrichtlinie gültig. Seit dem 27. Februar 2024 kann die neue Heizungsförderung für den Austausch einer Heizungsanlage bei der KfW (Kreditanstalt für Wiederaufbau) beantragt werden.

Dabei kann eine Grundförderung von 30% der Kosten für den Einbau einer neuen Heizung auf Basis von erneuerbaren Energien in Bestandsgebäuden beantragt werden. Diese Förderung steht wie bisher allen privaten Hauseigentümerinnen und -eigentümern, Vermieterinnen und Vermietern, Unternehmen, gemeinnützigen Organisationen, Kommunen sowie Contractoren zur Verfügung. Wenn es sich um einen Einbau einer Wärmepumpe handelt, welche als Wärmequelle Wasser, Erdreich oder Abwasser nutzt oder ein natürliches Kältemittel in dem Kreislauf verwendet wird, ist ein zusätzlicher Effizienz – Bonus von 5% erhältlich. Wenn verbaute Biomasseheizungen einen Staub – Emissionsgrenzwert von 2,5 mg/m³ einhalten, wird zudem ein Zuschlag von 2500 Euro gewährt.

Der Klimageschwindigkeits – Bonus von 20% wird selbstnutzenden Hauseigentümerinnen und -eigentümern gewährt, wenn diese eine alte und ineffiziente Heizung bis 31. Dezember 2028 austauschen. Nach Ablauf des 31. Dezember 2028

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

sinkt dieser Prozentsatz alle zwei Jahre um 3% ab. Gültig ist dieser Bonus für den Austausch von funktionstüchtigen Öl-, Kohle-, Gasetagen- oder Nachtspeicherheizungen sowie mehr als 20 Jahre alten Biomasse- und Gasheizungen.

Eine weitere Förderung ist der einkommensabhängige Bonus von 30%. Dieser kann von Eigentümerinnen und Eigentümer beantragt werden, wenn diese ein zu versteuerndes Jahreshaushaltseinkommen von bis zu 40.000 Euro nicht überschreiten.

Die aufgezählten Boni sind kumulierbar, sprich diese können aufsummiert werden. Wichtig dabei ist, dass der maximale förderfähige Prozentsatz von 70% nicht überschritten werden kann. Zudem betragen die maximal förderfähigen Ausgaben für einen Heizungstausch 30.000 Euro. Wenn also die Kosten der Baumaßnahme genau 30.000 Euro betragen, können bis zu 21.000 Euro gefördert werden. Gültig ist dies für ein Einfamilienhaus bzw. die erste Wohneinheit in einem Mehrparteienhaus. Liegt ein Mehrparteienhaus vor, so erhöhen sich die maximal förderfähigen Ausgaben um jeweils 15.000 Euro für die zweite bis sechste sowie jeweils um 8.000 Euro ab der siebten Wohneinheit.

Vermieterinnen und Vermieter erhalten ebenfalls den Grundfördersatz von 30%. Dazu kommen ggf. 5% Effizienz – Bonus oder pauschal 2.500 Euro durch das Einhalten der Staub – Emissionsgrenze. Die Kosten, welche sich Vermietende durch eine Förderung sparen, dürfen nicht auf die Mieterinnen und Mieter umgelegt werden. Somit wird ein akuter Anstieg der Miete eingedämmt.

Grundsätzlich wird in Bezug auf die Förderungen differenziert in einmal den reinen Heizungsaustausch und des Weiteren Zuschüsse für weitere Effizienzmaßnahmen bzgl. des Gebäudes wie z.B. für eine Dämmung der Gebäudehülle, Anlagentechnik und die Optimierung der Heizung. Für weitere Effizienzmaßnahmen beträgt der Grundfördersatz weiterhin 15%. Wenn ein individueller Sanierungsfahrplan (iSFP) vorliegt gibt es weitere 5% Bonus. Der Maximalbetrag, welcher bei weiteren Effizienzmaßnahmen gefördert werden kann, liegt bei 60.000 Euro, wenn ein individueller Sanierungsfahrplan vorliegt. Liegt kein Sanierungsfahrplan vor, so ist der Maximalbetrag begrenzt auf 30.000 Euro.

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Zusammengefasst ist es möglich, beide Förderungen zu addieren. In der Summe können somit für ein Einfamilienhaus bzw. die erste Wohneinheit in einem Mehrfamilienhaus insgesamt bis zu 90.000 Euro der Sanierung gefördert werden, wenn ein Heizungsaustausch und weitere Effizienzmaßnahmen mit einem dazugehörigen individuellen Sanierungsfahrplan durchgeführt werden. Die Förderung für den Austausch einer Heizung können bei der KfW beantragt werden, weitere Effizienzmaßnahmen wie z.B. ein Fenstertausch oder eine Gebäudedämmung bei der BAFA BEG. Die erläuterten Angaben liefern einen Überblick, welche Arten der Förderung aktuell möglich sind. Genauere Informationen und bestimmte Antragsformulare können bei der BAFA BEG oder dem KfW angefragt werden.

5. Zusammenfassung und Fazit für die Versorgung der Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg mit erneuerbarer Wärme

Die Potenzialanalyse für erneuerbare Energien in der Wärmeerzeugung für die Region ILE Grüner Dreiberg beinhaltet durchaus signifikante Chancen für eine nachhaltige Wärmeversorgung. Der Kommunalzusammenschluss ILE Grüner Dreiberg zeichnet sich durch einen erhöhten Anteil an Ölheizungen aus. Diese Tatsache impliziert ein erhebliches Umrüstungspotenzial auf erneuerbare Energien. Da eine sehr ländliche Region vorliegt, besitzen viele Hauseigentümer auch eine zentrale Holzheizung sowie Einzelöfen. Die Anzahl an Nahwärmenetzen hält sich aktuell noch im geringen Bereich. Die bestehenden Nahwärmenetze wurden in den Wärmeplan aufgenommen, genauere Informationen befinden sich in den Cluster – Auswertungen. Aufgrund der „bergigen“ Gegend innerhalb der Gemeinden sind teilweise große Höhendifferenzen innerhalb der Gemarkungen vorhanden, was dazu führt, dass geplante Wärmenetze hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit und deren Umsetzung genau geplant werden müssen.

Durch den hohen Anteil an Gebäuden mit niedrigen Effizienzstandards wird der Gebäudesanierung (Einzelmaßnahme) eine Schlüsselrolle zukommen. Parallel dazu soll der Ausbau und Neubau von Nahwärmenetzen aktiv vorangetrieben werden. In den Cluster – Berichten befindet sich unter jedem Cluster eine Beurteilung für ein Wärmenetz. Bei geplanten, zeitnahen Dorferneuerungen oder ähnlichem wäre es sinnvoll, die Hauseigentümer früh genug zu informieren, um deren Interesse für einen Nahwärmeanschluss zu prüfen.

5.1 Maßnahmen

In diesem Teil des Berichts werden konkrete technische Ansätze, Implementierungsstrategien und Maßnahmen beschrieben und diskutiert, welche zur Erreichung der Wärmewende notwendig sind. Diese sind das Ergebnis einer systematischen Analyse von Potenzialen, Technologieoptionen und einer aktiven Einbindung relevanter Stakeholder.

In den vorherigen Kapiteln dieses Endberichts wurden die wichtigsten Elemente einer klimaneutralen Wärmeversorgung identifiziert und dargestellt. Auf dem Weg zur Wärmewende müssen diese nun zeitlich angeordnet, konkretisiert und in einzelne Projekte (Maßnahmen) überführt werden. Als entscheidende Komponenten einer treibhausgasneutralen Wärmeversorgung in der Region ILE Grüner Dreiberg kommen folgende in Frage:

- Energetische Sanierung: Sanierungsquote von ca. 1,5%
 - Im Rahmen der Potenzialanalyse (Cluster – Steckbriefe) wurde eine Sanierungsquote von 2% angesetzt, in der Zielszenarienentwicklung nach Absprache eine Quote von 1,5%
- Ausbau von Nahwärmenetzen sowie der Neubau von Nahwärmenetzen ggf. unter Einbindung vorhandener Akteure
- Verstärkte Integration von Wärmepumpen
- Ausbau von PV – Anlagen (auch für private Dachflächen)
- Höchste Effizienz in geplanten Neubaugebieten

Diese Schlüsselkomponenten wurden anhand der Bestands- und Potenzialanalyse sowie der einzelnen Auswertungen der vorhandenen Cluster festgestellt. Diese aufgelisteten Maßnahmen sind ein zentraler Bestandteil des Wärmeplans und stellen die ersten Schritte auf dem Transformationspfad zum Zielszenario dar. Nachfolgend werden bestimmte Handlungsvorschläge für Schlüsselakteure in Form einer Tabelle aufgelistet:

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg
 Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Immobilienbesitzer	• Inanspruchnahme von Energieberatungen • Gebäudesanierungen von älteren Bestandsgebäuden • Investition in energieeffiziente Heizsysteme unter der Berücksichtigung der zukünftigen Wärmeversorgung laut kommunalen Wärmeplan • Austausch von alten, fossil betriebenen Heizungsanlagen • Installation und Einspeisung von PV – Anlagen in das Heizsystem
Gemeinden	• Konsequenter Ausbau von erneuerbaren Energien zur Strom- und Wärmeerzeugung • Investition in Speichertechnologien • Erstellung von detaillierten Netzstudien basierend auf den Ergebnissen der KWP für Wärmenetze • Erstellung von Dekarbonisierungs- und Transformationsplänen für Wärmenetze • Ausbau und Dekarbonisierung von bestehenden Wärmenetzen • Erschließung und Sicherung erneuerbarer Energiequellen für Wärmenetze • Bewertung der Machbarkeit von geplanten Wärmenetzen • Identifikation von geeigneten Quartieren für eine Wärmeversorgung • Vorverträge mit Wärmeabnehmern in Eignungsgebieten und Abwärmelieferanten • Implementierung von großflächigen erneuerbaren Energieprojekten
Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg	• Umsetzung und Fortschreibung des kommunalen Wärmeplans • Erreichen der zielgerechten Sanierungsquote für kommunale Liegenschaften • Aufbau und Weiterentwicklung von Wärmenetzen • Öffentlichkeitsarbeit, Information zu KWP

Tabelle 13: Übersicht Schlüsselakteure

6. Simulation des Zielszenarios

Für die Entwicklung des Zielszenarios ist die Einbindung der Kommune, der Stadt- und Gemeindewerke und weiterer wichtiger Akteure essenziell.

- Berücksichtigung zukünftiger Planungen
- Berücksichtigung von Beschränkungen wie z.B. Denkmalschutz, finanzielle Möglichkeiten
- Finale Clusterbildung, Ermittlung der Kennzahlen für diese Cluster

- Beurteilung der Cluster
 - Aktuell gut aufgestellte Cluster (z.B. Neubaugebiete mit Wärmepumpen) können zurückgestellt werden
 - Cluster mit hohem Potential zur Verbesserung des Gebäudebestands
 - Cluster mit hohem Potential zum Auf- bzw. Ausbau von Wärmenetzen
 - Cluster für die nur lokale Lösungen aufgrund zu geringer Wärmedichte in Frage kommen
 - Cluster, die z.B. derzeit über ein Gasnetz verfügen und auf Wasserstoff umgestellt werden können
- Visualisierung der Cluster und deren Kennzahlen im GIS

Das Zielszenario beschreibt den Endzustand einer klimaneutralen Wärmeversorgung, weshalb es auch oft Zielbild genannt wird. Das Zielszenario beschreibt also, was denn zukünftig durch die Umsetzung von geplanten Maßnahmen an Energie gespart werden könnte. Die Bildung eines Szenarios basiert auf den Ergebnissen der Bestands- sowie Potenzialanalyse und beinhaltet z.B. auch relevante Cluster, welche besprochen und untersucht wurden.

Die Formulierung eines zukunftsorientierten Zielszenarios ist ein zentraler Bestandteil eines kommunalen Wärmeplans. Ziel ist es, eine nachhaltige und effiziente Wärmeversorgung bis zum Jahre 2045 umzusetzen. Um dieses Ziel auch erreichen zu können, müssen mehrere Kernfragen geklärt werden:

- Wo wäre ein Wärmenetz sinnvoll und auch technisch sowie wirtschaftlich realisierbar?
 - Mögliche Gebiete wurden in einer Besprechung mit den Kommunen besprochen und in dem jeweiligen Steckbrief hinterlegt
 - Jedes Cluster beinhaltet eine kurze Bewertung bzgl. einem Wärmenetz
 - Bereits vorhandene Wärmenetze wurden in den Clustern hinterlegt und müssen auf Erweiterung geprüft werden
- Wie lässt sich die Wärmeversorgung dieser Netze treibhausgasneutral gestalten?
 - Beispielsweise mit der Kombination aus einem Biomassekessel (Winterbetrieb, Übergangszeit) und Wärmepumpen (Sommermonate)

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg
Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

- Wie viele Gebäude müssen bis zur Zielerreichung energetisch saniert werden?
 - Eine Sanierungsrate von 2% ist in der Realität nicht umsetzbar, weshalb mit 1,5% kalkuliert wird
- Welche Optionen gibt es für Gebäude, welche nicht an ein Wärmenetz anschließen?
 - Einzelmaßnahmen (Heizungsaustausch sowie weitere Effizienzmaßnahmen rund um das beständige Gebäude)

Durch die Beantwortung der aufgelisteten Fragen schafft das Zielszenario eine solide Grundlage für zukünftig anfallende Entscheidungen im Bereich der Wärmeplanung und -versorgung der Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg. Die Erstellung eines Szenarios erfolgt grundsätzlich in drei Schritten:

1. Die Ermittlung des zukünftigen Wärmebedarfs.
2. Die Identifikation geeigneter Gebiete für Wärmenetze (dies erfolgte bereits bei der Auswertung der verschiedenen Cluster).
3. Die Evaluierung einer treibhausgasneutralen Wärmeversorgung der Gebäude, welche nicht an ein Wärmenetz anschließen.

Wichtig dabei ist es zu wissen, dass ein Zielszenario die Technologien zur Wärmeerzeugung nicht verbindlich festlegt, sondern als Ausgangspunkt für eine strategische Infrastrukturentwicklung dient. Es werden also Möglichkeiten aufgezeigt, wie die Klimaziele erreicht werden könnten. Die Umsetzung dieser kommunalen Wärmeplanung hängt von weitaus mehr Variablen ab, welche in der Szenarienentwicklung nicht berücksichtigt werden. Dazu gehören zum Beispiel die Bereitschaft der Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümer, Schwankungen im Bereich der Brennstoffkosten sowie der Erfolg bei der Kundenakquisition für Wärmenetze. Deshalb stellt dieses Zielszenario keinen definitiven Leitfaden für gewissen Investitionsentscheidungen dar, sondern dient als Exploration der Zukunft. Damit die technische Machbarkeit sowie Umsetzung in Bezug auf einen Wärmenetzausbau möglich sind, müssen dafür detaillierte Untersuchungen wie z.B. eine Machbarkeitsstudie durchgeführt werden.

6.1 Ermittlung des zukünftigen Wärmebedarfs

Durchschnittliche spezifische Heizlast

Die Ermittlung des zukünftigen Wärmebedarfs ist eines der wichtigsten Ergebnisse in der Potenzialanalyse, sowie der Zielszenarienentwicklung. Fakt ist, dass der flächendeckende Wärmebedarf signifikant reduziert werden muss, um eine realistische Chance zu haben, den zukünftig anfallenden Wärmebedarf über erneuerbare Energien decken zu können. Für bestehende Wohngebäude wird eine Sanierungsrate von 1,5% angenommen, was bedeutet, dass pro Jahr 1,5% dieser Bestandsgebäude saniert werden. Eine wichtige Rolle dabei spielt die Gebäudehülle (Dämmung), da durch die Verbesserung des Wärmeschutzes der Wärmebedarf reduziert wird. Nachfolgend werden die Untersuchungen der einzelnen Kommunen bzgl. einer Sanierungsrate von 1,5% aufgezeigt und erläutert:

Betrachtung Sanierungsquoten Rinchnach					
Anzahl runden auf Nachkommastellen	0				
Häuser werden saniert wenn älter als	30				
Start der Betrachtung	2025				
Ende der Betrachtung	2045				
Sanierungsquote	1,5%				
sanierte Gebäude erhalten Altersklasse	8				
Durchschnittliche spezifische Heizlast	114 W/m²	107 W/m²	101 W/m²	95 W/m²	90 W/m²
Zieljahr	2025	2030	2035	2040	2045
Häuser werden saniert wenn älter als	1995	2000	2005	2010	2015
Anzahl gesamt	1 028	1028	1028	1028	1028
Anzahl sanierungsfähig, wenn keine Sanierung	700	700	866	866	954

Tabelle 14: Berechnung Sanierungen Rinchnach

In Tabelle 14 sehen Sie das Sanierungsszenario mit einer Sanierungsquote von 1,5% für die Gemeinde Rinchnach. Betrachtet wird die ganze Kalkulation auf einen Zeitraum von 30 Jahren, sprich Häuser sollten saniert werden, wenn diese älter als 30 Jahre sind. Die Berechnung basiert auf dem Gebäudebestand aus der Bestandsanalyse, welcher in Tabelle 2 ersichtlich ist. Als Zieljahre für die Berechnung wurden die Jahre 2025, 2030, 2035, 2040 und 2045 herangezogen. Die Sanierungsquote bezieht sich immer auf die Gesamtanzahl der vorhandenen Gebäude, welche in der kommunalen Wärmeplanung berücksichtigt werden. In der Tabelle finden Sie ebenfalls die

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Aufteilung der Baualterklassen, die saniert werden und die, die noch zu einer Sanierung verbleibend sind. Der entscheidende Wert dieser Berechnung ist die durchschnittliche spezifische Heizlast. Als spezifische Heizlast eines Gebäudes wird der Wärmeverlust bezeichnet, der aufgrund einer bestimmten Außentemperatur und einer definierten Raumtemperatur auftritt. Die Einheit dieser physikalischen Größe ist Watt pro Quadratmeter [W/m^2]. Diese Heizlast ist hilfreich, wenn berechnet werden muss, wie viel Wärmeleistung eine Heizungsanlage bereitstellen muss, um die definierte Innentemperatur konstant zu halten. Durch eine Umsetzung der kontinuierlichen Sanierung von älteren Bestandsgebäuden nimmt die spezifische Heizleistung in Zukunft ab, was auch in Tabelle 10 ersichtlich ist. Durch die Abnahme der durchschnittlichen spezifischen Heizlast kann zusammenfassend gesagt werden, dass weniger Wärme verloren geht. Es gilt grundsätzlich zwei wichtige Begriffe zu unterscheiden:

- Heizlast: Durch die Heizlast wird die Leistung in Watt [W] angegeben, die eine Heizungsanlage bereitstellen muss, um ein Gebäude auf die gewünschte Raumtemperatur zu bringen und auch konstant auf dem gewünschten Niveau halten zu können.
- Wärmebedarf: Gibt die jährliche Energiemenge in Kilowattstunden [kWh] an, die benötigt wird, um das Gebäude zu beheizen.

Die spezifische Heizlast von Gebäuden wird von einigen wichtigen Einflussfaktoren beeinflusst, welche nachfolgen aufgezählt und beschrieben werden:

- Wärmedämmung der Gebäudehülle: Transmissionswärmeverluste sind abhängig von der Dämmqualität des Gebäudes. Je hochwertiger die Dämmung, desto geringer sind diese Verluste. Der U-Wert der Außenwände, Fenster und Türen gibt dabei Auskunft über die Dämmqualität.
- Lüftungsverhalten: Altbauten sind meist undicht, weshalb diese höhere Lüftungswärmeverluste aufweisen.
- Raumtemperatur: Eine erhöhte Raumtemperatur führt zu einer größeren Heizlast.
- Außentemperatur: Je größer die Temperaturdifferenz der Innen- und Außentemperatur ist, desto größer wird die spezifische Heizlast.

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg
Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

- Bauliche Geometrie des Gebäudes: Die Ausrichtung des Gebäudes sowie Größe, Form und die Anzahl von Fenstern beeinflussen ebenfalls die Heizlast.

All diese Faktoren spielen eine wichtige Rolle innerhalb einer Wärmeplanung, da nur durch eine Optimierung der Gebäude und einer Verbesserung der Heiztechnik eine nachhaltige Energieversorgung flächendeckend umgesetzt werden kann.

Gebäudetyp	Spezifische Heizlast (W/m ²)
Neubau (Passivhaus)	10-20
Neubau mit guter Dämmung	30-50
Energetisch sanierter Altbau	50-80
Unsanierter Altbau	100-150

Abbildung 15: Richtwerte spezifische Heizlast nach Gebäudetyp
(Quelle: <https://greenox-group.de/spezifische-heizlast/>)

Abbildung 15 zeigt eine Übersicht, in der Richtwerte für die spezifische Heizlast in Abhängigkeit von dem jeweiligen Gebäudetyp vorhanden sind. Ein Richtwert für einen unsanierten Altbau liegt zwischen 100 und 150 W/m². Dies stimmt auch mit den Auswertungen aus dem Zielszenario der Sanierungsquote von der Gemeinde Rinchnach überein. Der Wert für einen energetisch sanierten Altbau liegt zwischen 50 und 80 W/m². Wie in Tabelle 10 zu erkennen ist, wird die spezifische Heizlast in den zukünftigen Jahren immer geringer, was dazu führt, dass auch diese Kalkulation richtig ist.

Sanierungsmaßnahme	Potentielle Reduzierung der Heizlast (%)
Austausch der Fenster	15-20%
Dämmung der Außenwände	20-30%
Dämmung des Dachs	10-15%

Abbildung 16: Reduzierung der Heizlast bzgl. Sanierungsmaßnahme
(Quelle: <https://greenox-group.de/spezifische-heizlast/>)

Die potentielle Reduzierung der Heizlast in [%] in Abhängigkeit von Sanierungsmaßnahmen ist in Abbildung 16 erkennbar. Ein Austausch der alten

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Fenster, die Dämmung der Außenwände sowie die Dämmung des Dachs sind ausschlaggebend für die Reduzierung der Heizlast. Durch die Dämmung der Gebäudehülle können bis zu 30% Verluste pro Gebäude eingedämmt werden.

Zusammenfassend haben auch Einzelmaßnahmen eine sehr hohe Priorität im Bereich der kommunalen Wärmeplanung. Die Bestandsanalyse hat bereits bestätigt, dass der Großteil der Gebäude zwischen den Jahren 1970 und 1980 erbaut wurden. Die Umsetzung der Maßnahmen wird durch die Sanierung dieser Gebäude die spezifische Heizlast zukünftig senken, sprich pro Gebäude werden mögliche Wärmeverluste besser eingedämmt.

Durchschnittlicher spezifischer Wärmebedarf

Neben der durchschnittlich spezifischen Heizlast wurde auch der durchschnittliche spezifische Wärmebedarf ermittelt. Für die Grundlage dieser Ermittlung wurden für Wohngebäude 1800h und für Nicht – Wohngebäude 1400h Vollbenutzungsstunden der Heizungsanlage angesetzt. Des Weiteren wird mit einem durchschnittlichen CO₂ – Ausstoß (fossil) von 285 [g CO₂/kWh] gerechnet.

ILE Grüner Dreieck - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreieck

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfluggasse 9, D-94469 Deggendorf

Die Auswertung der Datengrundlage liefert somit folgende Ergebnisse für die Formulierung eines Zielszenarios der Gemeinde Rinchnach:

Szenarienentwicklung Gemeinde Rinchnach					
Zieljahre	2025	2030	2035	2040	2045
durchschnittliche spezifische Heizlast [W/m²]	114	107	101	95	90
durchschn. spezifischer Wärmebedarf Wohngebäude [kWh/a*m²]	205	193	182	171	162
durchschn. spezifischer Wärmebedarf Nicht-Wohngebäude [kWh/a*m²]	160	150	141	133	126
Anteil fossiler Heizung	61,0%	45,8%	30,5%	15,3%	0,0%
durchschn. spezifischer CO2-Ausstoß Wohngebäude [kg/a*m²]	36	25	16	7	0
durchschn. spezifischer CO2-Ausstoß Nicht-Wohngebäude [kg/a*m²]	28	20	12	6	0

Tabelle 15: Szenario Rinchnach

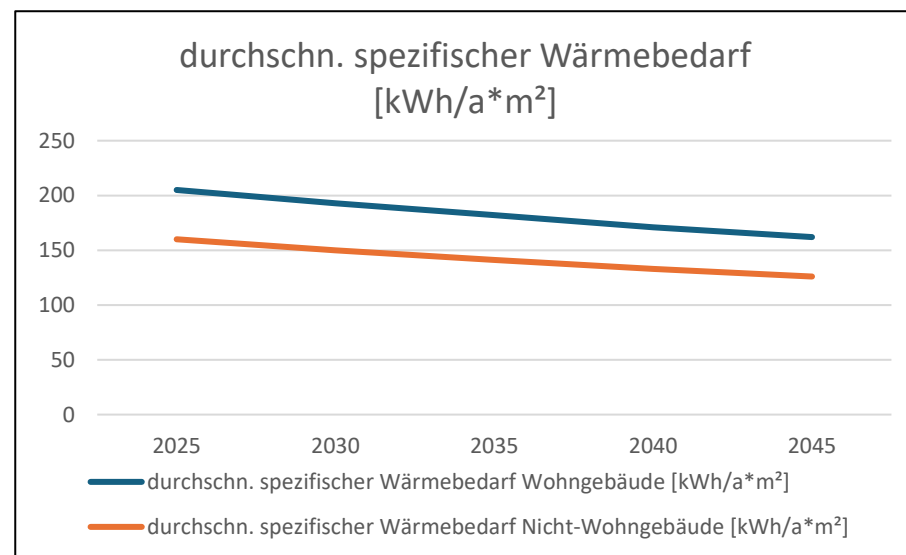


Abbildung 17: Grafische Auswertung Wärmebedarf (Rinchnach)

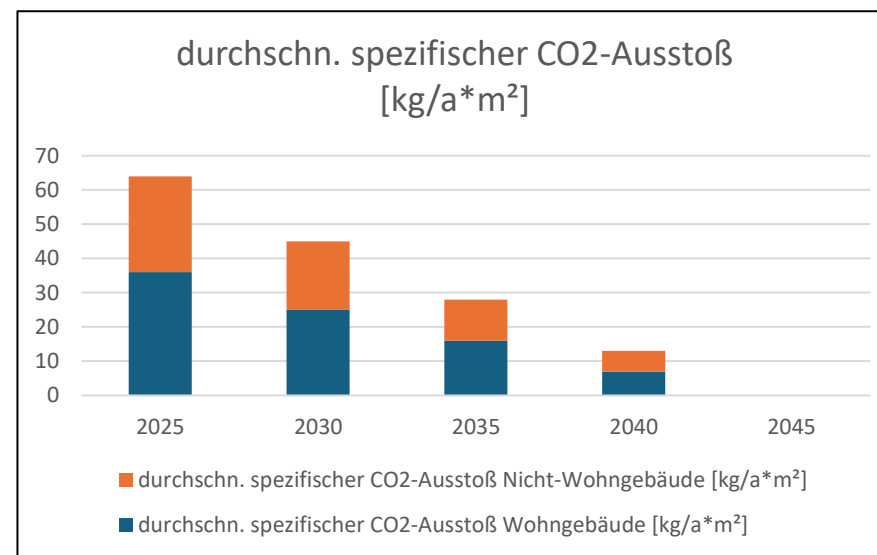


Abbildung 18: Grafische Auswertung CO2-Ausstoß (Rinchnach)

ILE Grüner Dreieberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreieberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Die Auswertung der Datengrundlage liefert somit folgende Ergebnisse für die Formulierung eines Zielszenarios der Gemeinde Bischofsmais:

Szenarienentwicklung Gemeinde Bischofsmais					
Zieljahre	2025	2030	2035	2040	2045
durchschnittliche spezifische Heizlast [W/m²]	112	106	100	94	89
durchschn. spezifischer Wärmebedarf Wohngebäude [kWh/a*m²]	202	191	180	169	160
durchschn. spezifischer Wärmebedarf Nicht-Wohngebäude [kWh/a*m²]	157	148	140	132	125
Anteil fossiler Heizung	57,0%	42,8%	28,5%	14,3%	0,0%
durchschn. spezifischer CO2-Ausstoß Wohngebäude [kg/a*m²]	33	23	15	7	0
durchschn. spezifischer CO2-Ausstoß Nicht-Wohngebäude [kg/a*m²]	26	18	11	5	0

Tabelle 16: Szenario Bischofsmais

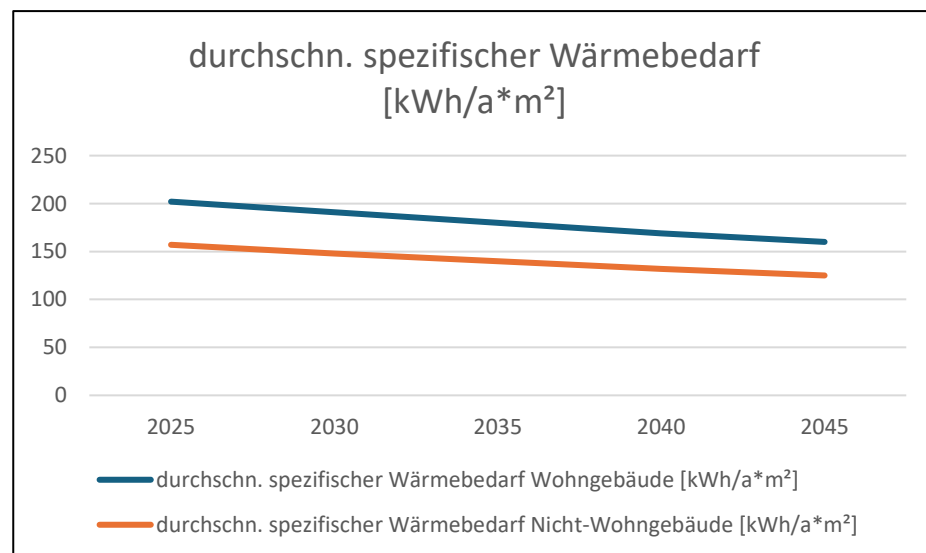


Abbildung 19: Grafische Auswertung Wärmebedarf (Bischofsmais)

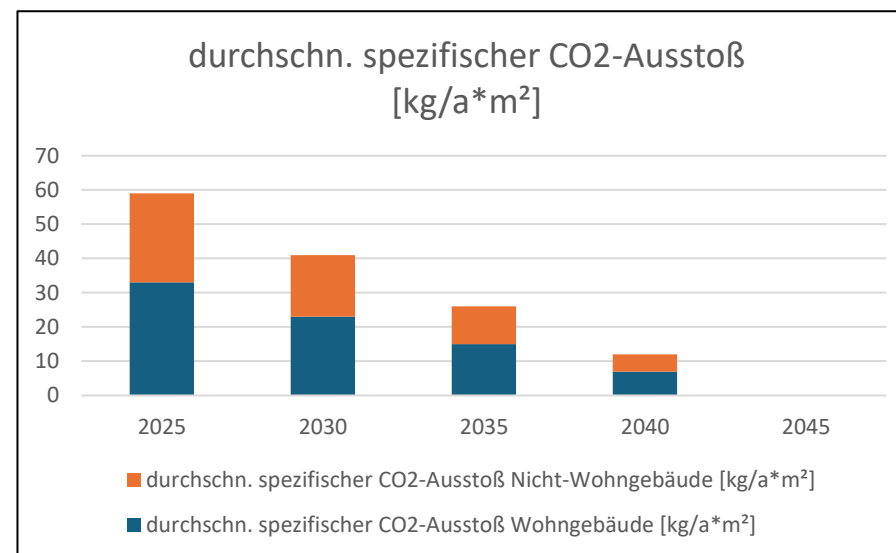


Abbildung 20: Grafische Auswertung CO2-Ausstoß (Bischofsmais)

ILE Grüner Dreieck - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreieck

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfluggasse 9, D-94469 Deggendorf

Die Auswertung der Datengrundlage liefert somit folgende Ergebnisse für die Formulierung eines Zielszenarios der Gemeinde

Kirchberg im Wald:

Szenarienentwicklung Gemeinde Kirchberg im Wald					
Zieljahre	2025	2030	2035	2040	2045
durchschnittliche spezifische Heizlast [W/m ²]	113	107	100	94	88
durchschn. spezifischer Wärmebedarf Wohngebäude [kWh/a*m ²]	203	193	180	169	158
durchschn. spezifischer Wärmebedarf Nicht-Wohngebäude [kWh/a*m ²]	158	150	140	132	123
Anteil fossiler Heizung	56,0%	42,0%	28,0%	14,0%	0,0%
durchschn. spezifischer CO ₂ -Ausstoß Wohngebäude [kg/a*m ²]	32	23	14	7	0
durchschn. spezifischer CO ₂ -Ausstoß Nicht-Wohngebäude [kg/a*m ²]	25	18	11	5	0

Tabelle 17: Szenario Kirchberg im Wald

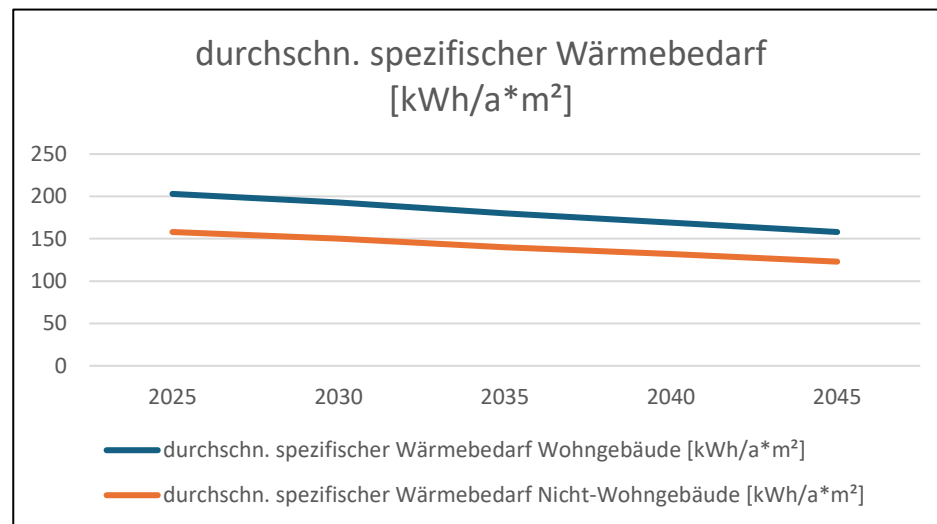


Abbildung 21: Grafische Auswertung Wärmebedarf (Kirchberg im Wald)

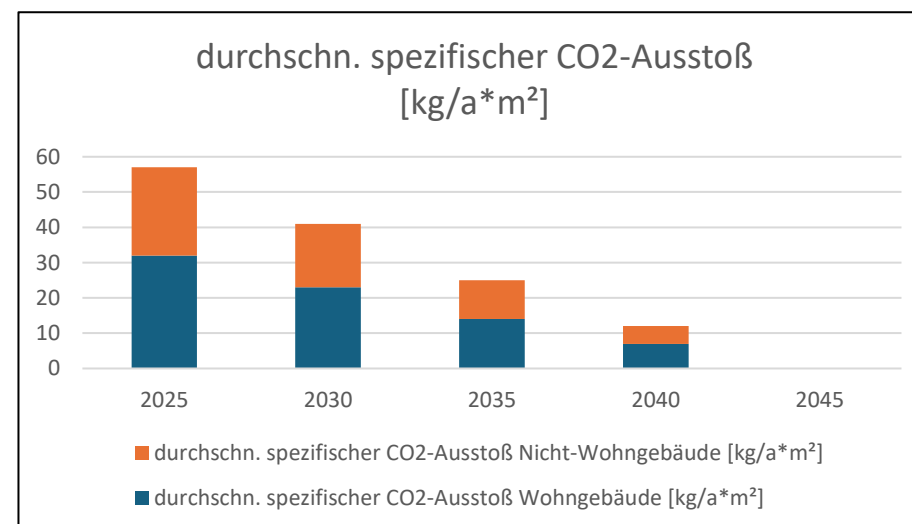


Abbildung 22: Grafische Auswertung CO₂-Ausstoß (Kirchberg im Wald)

ILE Grüner Dreieck - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreieck

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Die Auswertung der Datengrundlage liefert somit folgende Ergebnisse für die Formulierung eines Zielszenarios der Gemeinde

Kirchdorf im Wald:

Szenarienentwicklung Gemeinde Kirchdorf im Wald					
Zieljahre	2025	2030	2035	2040	2045
durchschnittliche spezifische Heizlast [W/m ²]	112	106	100	94	89
durchschn. spezifischer Wärmebedarf Wohngebäude [kWh/a*m ²]	202	191	180	169	160
durchschn. spezifischer Wärmebedarf Nicht-Wohngebäude [kWh/a*m ²]	157	148	140	132	125
Anteil fossiler Heizung	58,0%	43,5%	29,0%	14,5%	0,0%
durchschn. spezifischer CO ₂ -Ausstoß Wohngebäude [kg/a*m ²]	33	24	15	7	0
durchschn. spezifischer CO ₂ -Ausstoß Nicht-Wohngebäude [kg/a*m ²]	26	18	12	5	0

Tabelle 18: Szenario Kirchdorf im Wald

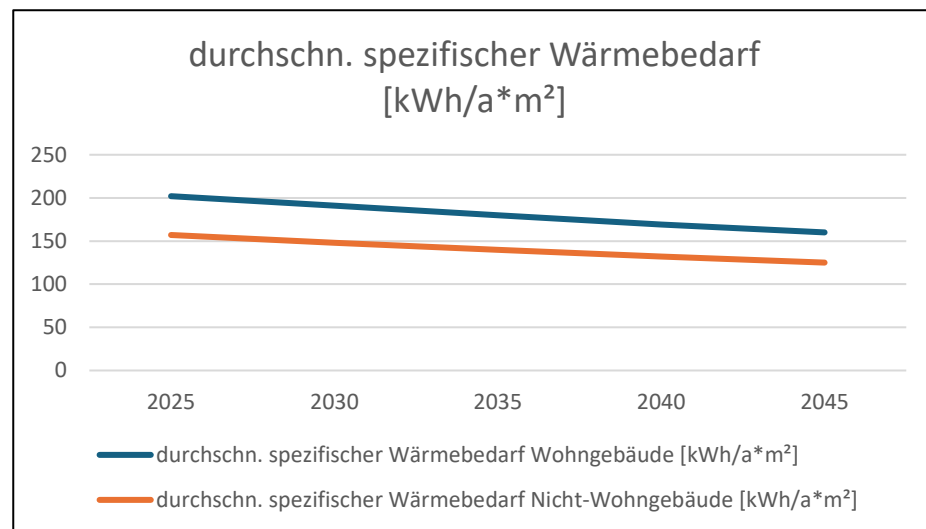


Abbildung 23: Grafische Auswertung Wärmebedarf (Kirchdorf im Wald)

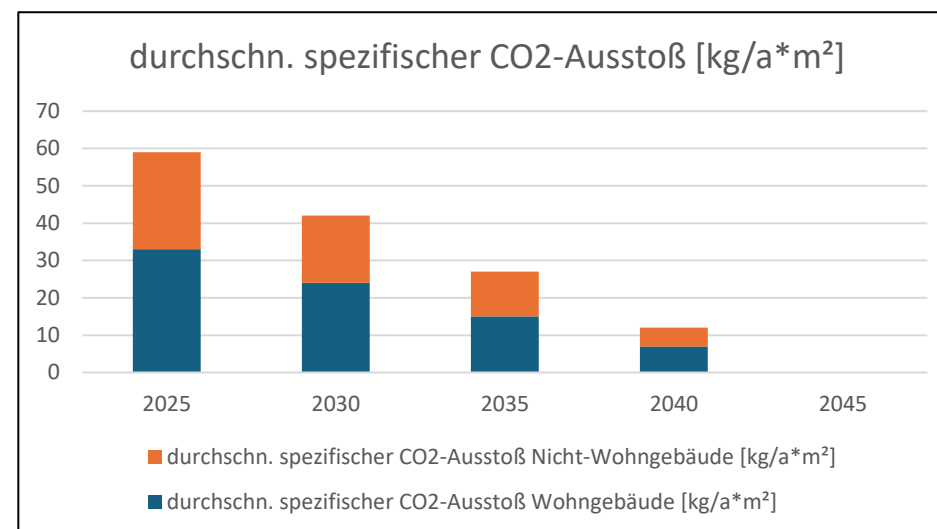


Abbildung 24: Grafische Auswertung CO₂-Ausstoß (Kirchdorf im Wald)

7. Verstetigungsstrategie

Der kommunale Wärmeplan bildet für die Verwaltung der einzelnen Kommunen eine sogenannte „zentrale Roadmap“ hinsichtlich der kommenden Jahrzehnte, um das Ziel einer klimaneutralen Wärmeversorgung zu erreichen. In der ersten Fassung ist der Wärmeplan nicht in einen Stein gemeißelt, sondern muss regelmäßig aktualisiert werden. Für diesen Vorgang müssen die ermittelten Potenziale in Bezug auf die Wärmeversorgung, welche in den Cluster – Steckbriefen hinterlegt sind, analysiert und bewertet werden. Wichtig ist jedoch der frühzeitige Start, um gewisse Erfahrungen für die Zukunft sammeln zu können.

Die Schwerpunkte der Wärmeplanung werden für die vier Kommunen unterschiedlich ausfallen. In der einen Kommune wird der Schwerpunkt auf einer Sanierungskampagne liegen, die nächste startet mit der Planung eines Wärmenetzes und wiederum eine andere Kommune plant eine Solar – Freiflächenanlage, welche in ein bestehendes oder geplantes Wärmenetz einspeisen soll. Es steht vorab fest, die Schwerpunkte werden unterschiedlich ausfallen.

Der Fokus liegt auf dem Zieljahr 2050, dies sind nur noch 25 Jahre, also muss es zeitnah losgehen. Das Interesse für ein neues Wärmenetz und die Chance, regionale Wertschöpfung zu steigern, parallel dazu ein schnelles Internet zu verlegen und die Straße für Rad- und Fußverkehr attraktiver zu machen, ist wesentlich wichtiger als langatmige Diskussionen über die CO₂ – Preise oder die aufgerissene Straße. Die Verwaltungsspitze bekommt dabei eine wichtige Aufgabe, nämlich das Thema Wärmeplanung zur Chefsache zu machen und die Aufbruchstimmung erzeugen, die benötigt wird, um die zu erwartenden Schwierigkeiten zu überwinden.

Die Umsetzung der Wärmewendestrategie kann erhebliche Fördermittel in die Kommune lenken und wird ebenso viel Handwerksleistung erfordern. Diese kann also wie ein groß angelegtes Wirtschaftsförderprogramm wirken. Beispielsweise verursacht allein die Beheizung der Wohnflächen einer Kommune mit 5.000 Einwohnerinnen und Einwohnern überschlägig jährliche Heizkosten von ca. 2 Millionen Euro.

Die Vorschriften des bayerischen Klimaschutzgesetzes (BayKlimaG) vom 23. November 2020 sind dabei stets zu berücksichtigen. Dabei sind in Artikel zwei die Minderungsziele hinterlegt, welche wie folgt beschrieben werden:

(1) ¹Das CO₂-Äquivalent der Treibhausgasemissionen je Einwohner soll bis zum Jahr 2030 um mindestens 65 % gesenkt werden, bezogen auf den Durchschnitt des Jahres 1990. ²Der Koordinierungsstab nach Art. 13 hat bei Hinweisen auf das Verfehlen der Zielmarke nach Satz 1 im Jahr 2025 dem Ministerrat zusätzliche steuernde Maßnahmen vorzuschlagen.

(2) Spätestens bis zum Jahr 2040 soll Bayern klimaneutral sein.

(3) ¹Jeder soll nach seinen Möglichkeiten zur Verwirklichung der Minderungsziele beitragen. ²Die staatlichen Behörden unterstützen die Verwirklichung der Minderungsziele im Rahmen ihrer hoheitlichen Tätigkeit.

(4) Treibhausgase im Sinne dieses Gesetzes sind die in Anhang V Teil 2 der Verordnung (EU) 2018/1999 genannten Stoffe, die in Bayern emittiert werden.

(5) ¹Bei der Verwirklichung der Minderungsziele kommt der Energieeinsparung, der effizienten Bereitstellung, Umwandlung, Nutzung und Speicherung von Energie, dem Ausbau erneuerbarer Energien, dem energie- und ressourcenschonenden Einsatz der Informations- und Kommunikationstechnik und digitaler Instrumente sowie der Modernisierung des Verkehrssektors und der energetischen Sanierung des Gebäudebestands besondere Bedeutung zu. ²Die Errichtung und der Betrieb von Anlagen zur Erzeugung von erneuerbaren Energien sowie den dazugehörigen Nebenanlagen liegen im überragenden öffentlichen Interesse und dienen der öffentlichen Sicherheit.

Eine möglichst zeitnahe Umsetzung der Projekte ist sehr wichtig, damit die Vorschriften eingehalten werden können. Deshalb ist es wichtig, stetig an dem Wärmeplan zu arbeiten und diesen auch umzusetzen.

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pflleggasse 9, D-94469 Deggendorf

8. Kommunikationsstrategie

Eine relevante Voraussetzung ist ein zentraler Ansprechpartner in jeder der vier Gemeinden oder eine Person, welche sich mit der kommunalen Wärmeplanung aller vier Gemeinden beschäftigt. Es wäre also vom Vorteil, eine zentrale Person zu haben, welche der Hauptansprechpartner für auftretende Fragen oder Anpassungen in dem Wärmeplan ist.

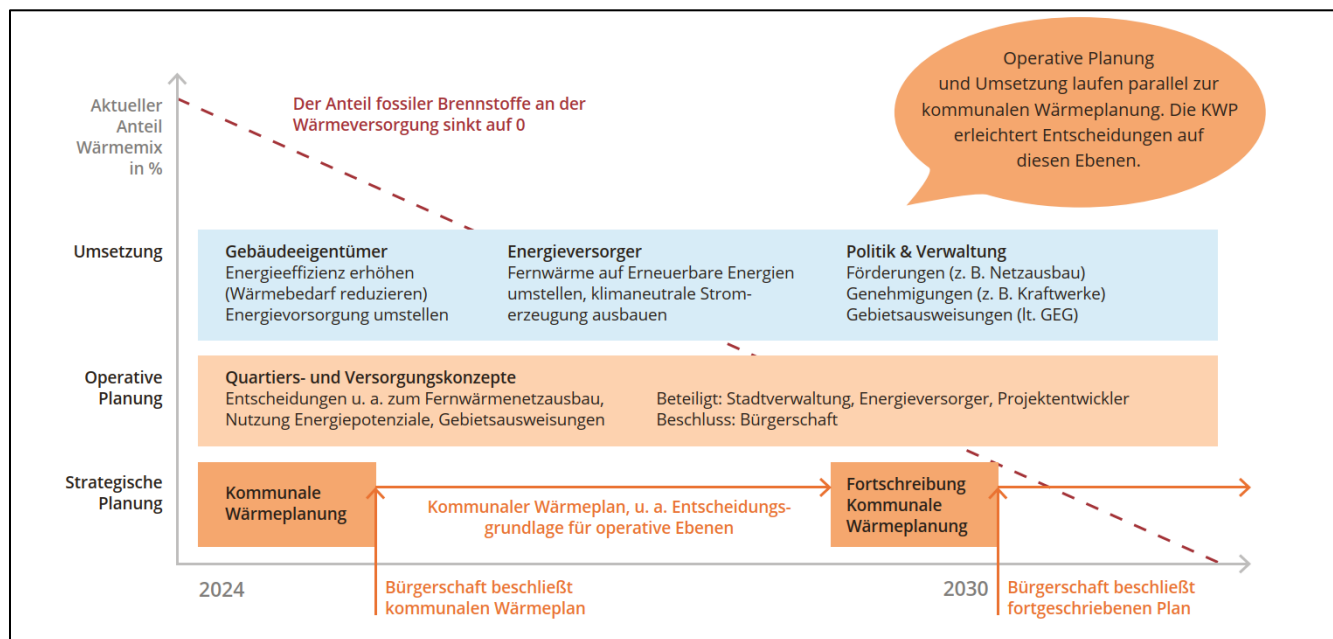


Abbildung 25: Grafische Übersicht - Umsetzung KWP

(Quelle: <https://www.luebeck.de/de/stadtentwicklung/klimaschutz/energie-bau/kommunale-waermeplanung/index.html>)

Die zukünftige Entwicklung der kommunalen Wärmeplanung ist in Abbildung 25 in Form einer Grafik abgebildet. Entlang der Ordinate ist der Verlauf für die Umsetzung einer treibhausgasneutralen Wärmeversorgung aufgetragen, über die Abszisse sind die Zieljahre aufgetragen. In der Grafik ist ebenso erkennbar, welche Personengruppen wichtig sind und was deren gemeinsame Kommunikation und Planung umsetzen könnte. Gebäudeeigentümer, Energieversorger sowie Politik und die Verwaltungsebene sollten gemeinsam an einem Strang ziehen, um die Klimaziele in Zukunft erreichen zu können. Dabei haben eine wirtschaftliche Kalkulation sowie die Prüfung der technischen Umsetzbarkeit geplanter Projekte höchste Priorität.

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pflegasse 9, D-94469 Deggendorf

8.1 Öffentlichkeitsbeteiligung

Im Rahmen der Durchführung einer kommunalen Wärmeplanung für die Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg wurden verschiedene Optionen hinsichtlich der Öffentlichkeitsbeteiligung mit einbezogen. Der Kick-Off Termin für die KWP fand am 24.04.2024 im Rathaus Kirchberg im Wald statt, anschließend wurde hierfür ein Pressebericht ausgearbeitet, welcher auf der Homepage ersichtlich ist. Des Weiteren wurde den Bürger/-innen ein Fragebogen zur Verfügung gestellt, welcher eine freiwillige Beteiligung an der kommunalen Wärmeplanung darstellt. Größere Akteure innerhalb der Kommunen wurden ebenso mit einem Fragebogen kontaktiert, um ggf. wichtige wärmetechnische Daten in den Wärmeplan mit einpflegen zu können. Nach Fertigstellung der kommunalen Wärmeplanung wurde diese innerhalb der Gemeinderatssitzung im Rathaus Kirchberg im Wald am 09.04.2025 vor den Gemeinderäten präsentiert und anschließend auch akzeptiert. Aus Datenschutzgründen wurden im Rahmen dieser Sitzung ausschließlich Auswertungen der Gemeinde Kirchberg im Wald aufgezeigt und besprochen.

9. Controlling – Konzept

Ein sehr wichtiger Punkt ist, die Kontrolle über die Wärmeplanung der Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg auch zukünftig beibehalten zu können. Wenn also zukünftig wärmetechnische Projekte umgesetzt werden, ist es wichtig, diese auch mittels eines Konzepts wie z.B. einer Terminübersicht für geplante Bauvorhaben niederzuschreiben bzw. zu dokumentieren. Somit sind diese Information ebenso in dem Wärmeplan hinterlegt und die Kontrolle über die Wärmeplanung wird beibehalten. Zusammenfassend kann man sagen, geplante Ziele und deren Umsetzung müssen in die KWP eingepflegt werden. Wichtige Aufgaben im Bereich des Controlling – Konzepts werden nachfolgend aufgelistet:

- Die Datenhoheit über die Daten und Ergebnisse der Kommunalen Wärmeplanung muss bei der Kommune bleiben. Idealerweise sind die Daten in das kommunale GIS integriert und stehen dort dauerhaft, bearbeitbar und auswertbar zur Verfügung.
- Gemäß der gesetzlichen Vorgabe ist die planungsverantwortliche Stelle verpflichtet, den Kommunalen Wärmeplan spätestens alle 5 Jahre zu überprüfen.

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

- Für die einzelnen Maßnahmen und Cluster müssen regelmäßig die Ziele mit dem tatsächlichen Sachstand abgeglichen werden. Die Cluster-Steckbriefe sind entsprechend zu aktualisieren.
- Der Grad der tatsächlichen Gebäudesanierung muss jährlich ermittelt werden und mit den Randbedingungen (z.B. 1,5% Sanierungsquote) abgeglichen werden.
- Empfohlen wird, eine laufende Datenaktualisierung gebäudescharf im GIS der Kommune durch die Zuständigen in der Verwaltung (z.B. Bauamt, Klimaschutzmanagement).
- Daten von Folgeprojekten, wie z.B. Machbarkeitsstudien, Bau und Betrieb von Wärmenetzen müssen zum einen auf den Daten der Kommunalen Wärmeplanung aufbauen und als verbesserte Daten dieser auch wieder zur Verfügung stehen.

Durch die Einhaltung der aufgelisteten Punkte ist eine ordnungsgemäße Weiterführung des kommunalen Wärmeplans der Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg gewährleistet.

10. Wärmewendestrategie

Durch die beschlossene Wärmewendestrategie wurde ein systematischer Ansatz zur Dekarbonisierung des Wärmesektors entwickelt. Das Konzept für die Durchführung einer Wärmeplanung auf kommunaler Ebene dient als Leitfaden für die Umsetzung von nachhaltigen Wärmelösungen und legt somit den Grundbaustein für langfristige Entwicklungen. Das konkrete Ziel dieser Vorgehensweise ist, einen nahtlosen Übergang zu einer klimaneutralen Wärmeversorgung sicherzustellen.

Am Anfang sollte der Fokus auf die Evaluierung der Umsetzbarkeit von Nahwärmeversorgungen in den untersuchten Gebieten, in welchen ein Nahwärmenetz wirtschaftlich umsetzbar wäre. Dies führt dazu auf Seiten der Bewohner so früh wie möglich Klarheit zu schaffen, ob und wann es ein Wärmenetz in ihrer Straße geben wird. In mehreren Gemarkungen wurden erst kürzlich Dorferneuerungen durchgeführt, was dazu führt, dass dort Einzelmaßnahmen vorgesehen sind. Während der Datenbeschaffung hat man festgestellt, dass mehrere Akteure bereits eine kleine Nahwärmeversorgung besitzen. Es sollte angefragt werden, ob diese denn an einem Ausbau bzw. einer Erweiterung interessiert wären. Hierzu müssen erneuerbare Wärmequellen mittels Machbarkeitsstudien bewertet sowie die Verfügbarkeit von

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Standorten für zukünftiger Heizzentralen geprüft werden. Die erfolgreiche Umsetzung der Wärmewende in der Region ILE Grüner Dreiberg hängt nicht nur von technischen Maßnahmen ab, sondern erfordert auch den Erhalt und die Stärkung geeigneter Strukturen in der Kommune. In den einzelnen Kommunen ist die Berücksichtigung von personellen Kapazitäten für das Thema Wärmewende von Bedeutung, um kontinuierliche Expertise und administrative Kapazitäten sicherzustellen. Diese Personalressourcen werden nicht nur für die Überwachung, sondern auch für die fortlaufende Überwachung und Optimierung der Maßnahmen erforderlich sein.

Innerhalb der mittelfristigen Phase bis 2030 sollte der Ausbau und die Nachverdichtung von Nahwärmenetzen in den definierten Gebieten fortgeführt werden. Ein weiteres Ziel sollte sein, eine Sanierungsrate von mindestens 1,5% pro Jahr zu erreichen. Diese Quote sollte bis 2040 eingehalten werden, damit eine flächendeckende Dekarbonisierung der Wärmeversorgung gewährleistet ist. Eine Umstellung der restlichen konventionellen Wärmequellen auf erneuerbare Energien sollte bis dahin abgeschlossen sein. Diesbezüglich sollte auch die Einrichtung von Wärmespeichern zur Verbesserung der Integration erneuerbarer Energien mit einer fluktuierenden Erzeugung berücksichtigt werden.

Literaturverzeichnis

AGFW - Der Energieeffizienzverband für Wärme, K. u.-u.-T.-w. (2023). *Gemeinsamer Praxisleitfaden des AGFW e.V. und DVGW e.V.*

Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, L. u. (2024). *Gemeinsame Sprachregelung zwischen dem Bayerischen Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie, dem Bayerischen Gemeindetag und dem bayerischen Städtetag zur Umsetzung des Wärmeplanungsgesetzes in Bayern*. Abgerufen am 09. Dezember 2024 von https://www.stmwi.bayern.de/fileadmin/user_upload/stmwi/Energie/Energiewende/Kommunale_Waermeplanung/2024-01-25_Gemeinsame_Erkl%C3%A4rung_Sprachregelung_Gemeinde-St%C3%A4dtetag.pdf

Bundesverband energieeffiziente Gebäudehülle e.V. (2024). Von <https://buveg.de/sanierungsquote/> abgerufen

Dr. Max Peters, T. S. (2020). *Kommunale Wärmeplanung - Handlungsleitfaden*.

GREENOX. (kein Datum). Abgerufen am 10. Dezember 2024 von <https://greenox-group.de/spezifische-heizlast/>

Justiz, B. f. (2023). *Gesetz für die Wärmeplanung und zur Dekarbonisierung der Wärmenetze (Wärmeplanungsgesetz - WPG)*. Gesetzestext. Abgerufen am 09. Dezember 2024 von <https://www.gesetze-im-internet.de/wpg/BJNR18A0B0023.html>

Klimaschutz, B. f. (kein Datum). *Heizungstausch und Gebäudesanierung: Jetzt Förderung sichern*. Abgerufen am 04. Dezember 2024 von https://www.energiewechsel.de/KAENEf/Redaktion/DE/Dossier/beg.html?etcc_cmp=energiewechsel&etcc_med=sea&etcc_par=google-ads&etcc_ctv=mbeg-dossier&etcc_bky=beg%20f%C3%B6rderung&gad_source=1&gclid=EAlalQobChMlKJ_47dmcigMVLaaDBx21BQweEAAYASAAEgIx_fD_BwE

Staatskanzlei, B. (2020). *BAYERN.RECHT*. Von <https://www.gesetze-bayern.de/Content/Document/BayKlimaG> abgerufen

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Abbildungsverzeichnis

- Abbildung 1: Schritte zur Erstellung des kommunalen Wärmeplans S.2
Abbildung 2: CO₂ – Ausstoß Rinchnach S.8
Abbildung 3: Schaltfläche – GIS S.9
Abbildung 4: Gebäudeanzahl nach Sektor S. 12
Abbildung 5: Aufteilung der Gebäude nach Baualtersklassen S.14
Abbildung 6: Nordwald-Energie Wärmenetz Kirchdorf i. Wald S.21
Abbildung 7: Nahwärmenetz Gemeinde Kirchdorf i. Wald S.22
Abbildung 8: Sanierungsquote Deutschland-Gebäudehülle in [%] S.29
Abbildung 9: Sanierungsquote Deutschland-Dach in [%] S.30
Abbildung 10: Sanierungsquote Deutschland-Fassade in [%] S.30
Abbildung 11: Sanierungsquote Deutschland-Fenster in [%] S.30
Abbildung 12: Gemeindekern Kirchberg i. Wald-Wärmenetz S.31
Abbildung 13: Diagramm-Heizstrom pro Kommune S.34
Abbildung 14: Übersicht-Kosten für Sanierungsmaßnahmen S.37
Abbildung 15: Richtwerte spezifische Heizlast nach Gebäudetyp S.47
Abbildung 16: Reduzierung der Heizlast bzgl. Sanierungsmaßnahme S.47
Abbildung 17: Grafische Auswertung Wärmebedarf (Rinchnach) S.49
Abbildung 18: Grafische Auswertung CO₂-Ausstoß (Rinchnach) S.49
Abbildung 19: Grafische Auswertung Wärmebedarf (Bischofsmais) S.50
Abbildung 20: Grafische Auswertung CO₂-Ausstoß (Bischofsmais) S.50
Abbildung 21: Grafische Auswertung Wärmebedarf (Kirchberg im Wald) S.51
Abbildung 22: Grafische Auswertung CO₂-Ausstoß (Kirchberg im Wald) S.51
Abbildung 23: Grafische Auswertung Wärmebedarf (Kirchdorf im Wald) S.52
Abbildung 24: Grafische Auswertung CO₂-Ausstoß (Kirchdorf im Wald) S.52
Abbildung 25: Grafische Übersicht-Umsetzung KWP S.55

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Gebäudeanzahl nach Sektor S.11
Tabelle 2: Klassifizierung der Baualtersklassen S.14
Tabelle 3: Zensus-Auswertung (Anzahl Wohnungen im Gebäude) S.15
Tabelle 4: Zensus-Auswertung (Gebäudetyp-Bauweise) S.16
Tabelle 5: Zensus-Auswertung (Heizungsart) S.16
Tabelle 6: Zensus-Auswertung (Energieträger der Heizung) S. 17
Tabelle 7: Heizstrom ILE Grüner Dreiberg (2020-2022) S.33
Tabelle 8: Stromabsatz gesamt S.34
Tabelle 9: EEG-Daten Kirchberg im Wald S.35
Tabelle 10: EEG-Daten Kirchdorf im Wald S.36
Tabelle 11: EEG-Daten Rinchnach S.36
Tabelle 12: EEG-Daten Bischofsmais S.37
Tabelle 13: Übersicht Schlüsselakteure S.42
Tabelle 14: Berechnung Sanierungen Rinchnach S.45
Tabelle 15: Szenario Rinchnach S.49
Tabelle 16: Szenario Bischofsmais S.50
Tabelle 17: Szenario Kirchberg im Wald S.51
Tabelle 18: Szenario Kirchdorf im Wald S.52

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Anhang 1 (Sanierungsquoten)

Sanierungsquote Kirchberg im Wald:

Betrachtung Sanierungsquoten Kirchberg im Wald					
Anzahl runden auf Nachkommastellen	0				
Häuser werden saniert wenn älter als	30	(Jahre)			
Start der Betrachtung	2025	(Jahr)			
Ende der Betrachtung	2045	(Jahr)			
Sanierungsquote	1,5%				
sanierte Gebäude erhalten Altersklasse	8				
durchschnittliche spezifische Heizlast	113 W/m²	107 W/m²	100 W/m²	94 W/m²	88 W/m²
Jahr	2025	2030	2035	2040	2045
Häuser werden saniert wenn älter als	1995	2000	2005	2010	2015
Anzahl gesamt	1 383	1383	1383	1383	1383
Anzahl sanierungsfähig, wenn keine Sanierung	966	966	1132	1132	1250

Sanierungsquote Kirchdorf im Wald:

Betrachtung Sanierungsquoten Kirchdorf im Wald					
Anzahl runden auf Nachkommastellen	0				
Häuser werden saniert wenn älter als	30	(Jahre)			
Start der Betrachtung	2025	(Jahr)			
Ende der Betrachtung	2045	(Jahr)			
Sanierungsquote	1,5%				
sanierte Gebäude erhalten Altersklasse	8				
durchschnittliche spezifische Heizlast	112 W/m²	106 W/m²	100 W/m²	94 W/m²	89 W/m²
Jahr	2025	2030	2035	2040	2045
Häuser werden saniert wenn älter als	1995	2000	2005	2010	2015
Anzahl gesamt	689	689	689	689	689
Anzahl sanierungsfähig, wenn keine Sanierung	452	452	572	572	631

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Sanierungsquote Bischofsmais:

Betrachtung Sanierungsquoten Bischofsmais					
Anzahl runden auf Nachkommastellen	0				
Häuser werden saniert wenn älter als	30	(Jahre)			
Start der Betrachtung	2025	(Jahr)			
Ende der Betrachtung	2045	(Jahr)			
Sanierungsquote	1,5%				
sanierte Gebäude erhalten Altersklasse	8				
durchschnittliche spezifische Heizlast	112	106	100	94	89
	W/m²	W/m²	W/m²	W/m²	W/m²
Jahr	2025	2030	2035	2040	2045
Häuser werden saniert wenn älter als	1995	2000	2005	2010	2015
Anzahl gesamt	1 071	1071	1071	1071	1071
Anzahl sanierungsfähig, wenn keine Sanierung	729	729	876	876	956

Sanierungsquote Rinchnach:

Betrachtung Sanierungsquoten Rinchnach					
Anzahl runden auf Nachkommastellen	0				
Häuser werden saniert wenn älter als	30				
Start der Betrachtung	2025				
Ende der Betrachtung	2045				
Sanierungsquote	1,5%				
sanierte Gebäude erhalten Altersklasse	8				
Durchschnittliche spezifische Heizlast	114	107	101	95	90
	W/m²	W/m²	W/m²	W/m²	W/m²
Zieljahr	2025	2030	2035	2040	2045
Häuser werden saniert wenn älter als	1995	2000	2005	2010	2015
Anzahl gesamt	1 028	1028	1028	1028	1028
Anzahl sanierungsfähig, wenn keine Sanierung	700	700	866	866	954

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Anhang 2 (Cluster-Bischofsmais)

Clustersteckbrief

Bezeichnung des Clusters: Bischofsmais Nr. 1

Bestandsanalyse

	Fläche des Clusters Fläche der Flurstücke, die im Cluster liegen Fläche: 731.201 m ² ; 73,1 ha; 0,73 km ² Gebäudebestand Vorwiegende Baualtersklasse: alle Altersklassen vertreten Anteil fossile Heizung: 56,3%			
	Anzahl	beheizte Fläche [m ²]	geschätzte Heizlast [kW]	geschätzter Wärmebedarf [MWh]
Wohngebäude	352	95.499	10.982	19.768
öffentliche Gebäude	7	4983	573	802
Gewerbegebäude	40	5849	673	942
gesamt		106.331	12.228	21.512

Kennzahlen

CO ₂ -Ausstoß gesamt [t/a]	3.845	CO ₂ -Ausstoß bezogen auf beh. Fläche [kg/a*m ²]	36
Heizlast bezogen auf beh. Fläche [W/m ²]	115	Wärmebedarf bezogen auf beh. Fläche [kWh/a*m ²]	208

Beurteilung Eignung Wärmenetz

Wärmedichte [MWh/ha*a]	270	Empfehlung für Niedertemperaturnetze im Bestand
Flächendichte [MW/km ²]	15,0	eventuell wirtschaftlich

Mögliche Maßnahmen

Für den Gebäudebestand: Gebäudesanierung prüfen

Für Wärmenetze: Wärmenetz prüfen

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Potential nach 2% Gebäudesanierung pro Jahr

Geschätzte Heizlast im Jahr 2045 [kW]	8.081
Geschätzter Wärmeverbrauch im Jahr 2045 [MWh]	14.217

Ergebnisse, Umsetzungsmaßnahmen

- Kommunale Gebäude wurden bereits umgerüstet auf eine Pelletheizung
- Rathaus, Schule und Kindergarten werden mittels gemeinsamer Hackschnitzelheizung versorgt
- Bürgermeister Hr. Walter Nirschl sieht kein Potenzial für den Ausbau eines Nahwärmenetzes

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pflegasse 9, D-94469 Deggendorf

Clustersteckbrief

Bezeichnung des Clusters: Bischofsmais_Fahrnbach Nr. 2

Bestandsanalyse

			Fläche des Clusters Fläche der Flurstücke, die im Cluster liegen Fläche: 78.869 m ² ; 7,9 ha; 0,08 km ² Gebäudebestand Vorwiegende Baualterklasse: alle Altersklassen vertreten Anteil fossile Heizung: 64,3%	
	Anzahl	beheizte Fläche [m ²]	geschätzte Heizlast [kW]	geschätzter Wärmebedarf [MWh]
Wohngebäude	47	10.790	1.207	2.173
öffentliche Gebäude	0	0	0	0
Gewerbegebäude	10	1333	152	212
gesamt		12.123	1.359	2.385

Kennzahlen

CO ₂ -Ausstoß gesamt [t/a]	454	CO ₂ -Ausstoß bezogen auf beh. Fläche [kg/a*m ²]	37
Heizlast bezogen auf beh. Fläche [W/m ²]	112	Wärmebedarf bezogen auf beh. Fläche [kWh/a*m ²]	197

Beurteilung Eignung Wärmenetz

Wärmedichte [MWh/ha*a]	275	Empfehlung für Niedertemperaturnetze im Bestand
Flächendichte [MW/km ²]	15,1	eventuell wirtschaftlich

Mögliche Maßnahmen

Für den Gebäudebestand: Gebäudesanierung prüfen

Für Wärmenetze: Wärmenetz prüfen

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Potential nach 2% Gebäudesanierung pro Jahr

Geschätzte Heizlast im Jahr 2045 [kW]	905
Geschätzter Wärmeverbrauch im Jahr 2045 [MWh]	1.588

Ergebnisse, Umsetzungsmaßnahmen

- Der letzte aktive Landwirt hört auf
- Einzelmaßnahmen sind in diesem Gebiet vorgesehen

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

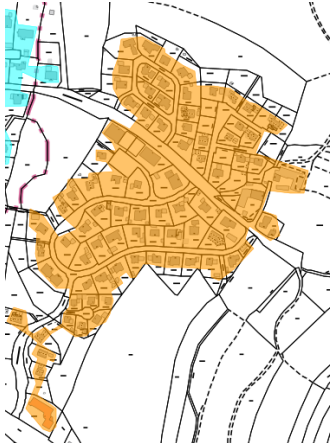
Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Clustersteckbrief

Bezeichnung des Clusters: Bischofsmais_Ginselsried Nr. 3

Bestandsanalyse

		Fläche des Clusters Fläche der Flurstücke, die im Cluster liegen Fläche: 103.949 m ² ; 10,4 ha; 0,10 km ² Gebäudebestand Vorwiegende Baualtersklasse: alle Altersklassen vertreten Anteil fossile Heizung: 57,7%		
	Anzahl	beheizte Fläche [m ²]	geschätzte Heizlast [kW]	geschätzter Wärmebedarf [MWh]
Wohngebäude	84	19.589	2.253	4.055
öffentliche Gebäude	2	331	38	53
Gewerbegebäude	4	480	55	77
gesamt		20.400	2.346	4.185

Kennzahlen

CO ₂ -Ausstoß gesamt [t/a]	792	CO ₂ -Ausstoß bezogen auf beh. Fläche [kg/a*m ²]	39
Heizlast bezogen auf beh. Fläche [W/m ²]	115	Wärmebedarf bezogen auf beh. Fläche [kWh/a*m ²]	205

Beurteilung Eignung Wärmenetz

Wärmedichte [MWh/ha*a]	390	Empfehlung für Niedertemperaturnetze im Bestand
Flächendichte [MW/km ²]	22,5	eventuell wirtschaftlich

Mögliche Maßnahmen

Für den Gebäudebestand: Gebäudesanierung prüfen

Für Wärmenetze: Wärmenetz prüfen

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Potential nach 2% Gebäudesanierung pro Jahr

Geschätzte Heizlast im Jahr 2045 [kW]	1.550
Geschätzter Wärmeverbrauch im Jahr 2045 [MWh]	2.766

Ergebnisse, Umsetzungsmaßnahmen

- Dieses Cluster wird mit in die Fragebogenaktion einbezogen (diese ist ausgehend vom Gemeindekern)
- In dem Cluster befinden sich keine Grundstücke der Gemeinde
- Eine Energiezentrale für ein kleines Wärmenetz könnte ggf. „am Rand“ platziert werden

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

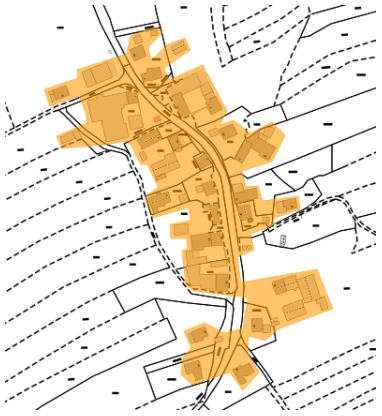
Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pflegasse 9, D-94469 Deggendorf

Clustersteckbrief

Bezeichnung des Clusters: Bischofsmais_Großbärnbach Nr. 4

Bestandsanalyse

		Fläche des Clusters Fläche der Flurstücke, die im Cluster liegen Fläche: 42.942 m ² ; 4,3 ha; 0,04 km ² Gebäudebestand Vorwiegende Baualtersklasse: 1970 - 1990 Anteil fossile Heizung: 34,2%		
	Anzahl	beheizte Fläche [m ²]	geschätzte Heizlast [kW]	geschätzter Wärmebedarf [MWh]
Wohngebäude	25	6.608	760	1.368
öffentliche Gebäude	0	0	0	0
Gewerbegebäude	4	736	85	119
gesamt		7.344	845	1.487

Kennzahlen

CO ₂ -Ausstoß gesamt [t/a]	168	CO ₂ -Ausstoß bezogen auf beh. Fläche [kg/a*m ²]	23
Heizlast bezogen auf beh. Fläche [W/m ²]	115	Wärmebedarf bezogen auf beh. Fläche [kWh/a*m ²]	202

Beurteilung Eignung Wärmenetz

Wärmedichte [MWh/ha*a]	318	Empfehlung für Niedertemperaturnetze im Bestand
Flächendichte [MW/km ²]	19,0	eventuell wirtschaftlich

Mögliche Maßnahmen

Für den Gebäudebestand: Gebäudesanierung prüfen

Für Wärmenetze: Wärmenetz prüfen

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Potential nach 2% Gebäudesanierung pro Jahr

Geschätzte Heizlast im Jahr 2045 [kW]	558
Geschätzter Wärmeverbrauch im Jahr 2045 [MWh]	982

Ergebnisse, Umsetzungsmaßnahmen

- Noch ein großer Landwirt in Betrieb
- Potenziale prüfen, Interesse für kleines Nahwärmenetz evtl. vorhanden

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

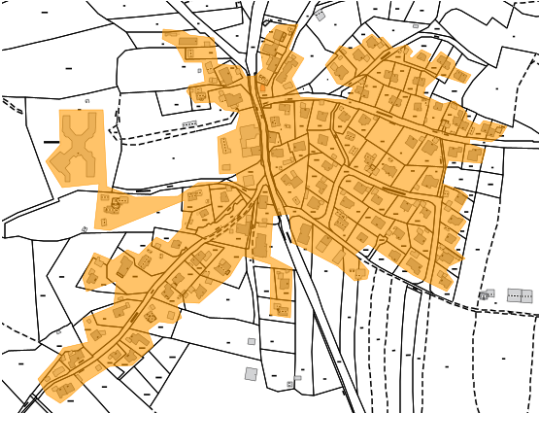
Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Clustersteckbrief

Bezeichnung des Clusters: Bischofsmais_Habischried Nr. 5

Bestandsanalyse

		Fläche des Clusters Fläche der Flurstücke, die im Cluster liegen Fläche: 193.138 m ² ; 19,3 ha; 0,19 km ² Gebäudebestand Vorwiegende Baualtersklasse: alle Altersklassen vertreten Anteil fossile Heizung: 60,7%		
	Anzahl	beheizte Fläche [m ²]	geschätzte Heizlast [kW]	geschätzter Wärmebedarf [MWh]
Wohngebäude	105	21.639	2.858	5.145
öffentliche Gebäude	0	0	0	0
Gewerbegebäude	9	1235	146	204
gesamt		22.874	3.004	5.349

Kennzahlen

CO ₂ -Ausstoß gesamt [t/a]	1.019	CO ₂ -Ausstoß bezogen auf beh. Fläche [kg/a*m ²]	45
Heizlast bezogen auf beh. Fläche [W/m ²]	132	Wärmebedarf bezogen auf beh. Fläche [kWh/a*m ²]	234

Beurteilung Eignung Wärmenetz

Wärmedichte [MWh/ha*a]	267	Empfehlung für Niedertemperaturnetze im Bestand
Flächendichte [MW/km ²]	15,0	eventuell wirtschaftlich

Mögliche Maßnahmen

Für den Gebäudebestand: Gebäudesanierung prüfen

Für Wärmenetze: Wärmenetz prüfen

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Potential nach 2% Gebäudesanierung pro Jahr

Geschätzte Heizlast im Jahr 2045 [kW]	1.738
Geschätzter Wärmeverbrauch im Jahr 2045 [MWh]	3.091

Ergebnisse, Umsetzungsmaßnahmen

- Schullandheim wird mittels Ölheizung mit Wärme versorgt, Umrüstung nicht in Planung

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

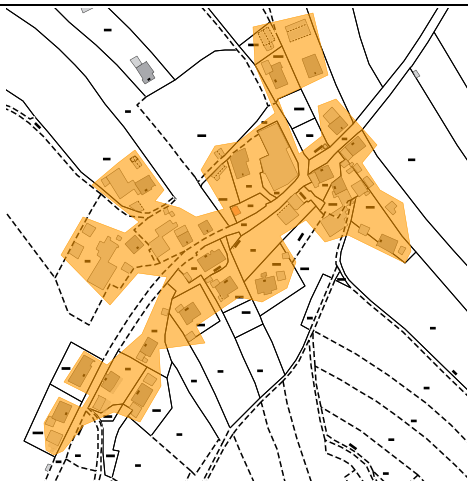
Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pflegasse 9, D-94469 Deggendorf

Clustersteckbrief

Bezeichnung des Clusters: Bischofsmais_Hermannsried Nr. 6

Bestandsanalyse

		Fläche des Clusters Fläche der Flurstücke, die im Cluster liegen Fläche: 39.696 m ² ; 4,0 ha; 0,04 km ² Gebäudebestand Vorwiegende Baualtersklasse: alle Altersklassen vertreten Anteil fossile Heizung: 37,8%		
	Anzahl	beheizte Fläche [m ²]	geschätzte Heizlast [kW]	geschätzter Wärmebedarf [MWh]
Wohngebäude	20	4.792	551	992
öffentliche Gebäude	0	0	0	0
Gewerbegebäude	5	705	81	114
gesamt		5.497	632	1.106

Kennzahlen

CO ₂ -Ausstoß gesamt [t/a]	132	CO ₂ -Ausstoß bezogen auf beh. Fläche [kg/a*m ²]	24
Heizlast bezogen auf beh. Fläche [W/m ²]	115	Wärmebedarf bezogen auf beh. Fläche [kWh/a*m ²]	201

Beurteilung Eignung Wärmenetz

Wärmedichte [MWh/ha*a]	248	Empfehlung für Niedertemperaturnetze im Bestand
Flächendichte [MW/km ²]	13,8	eventuell wirtschaftlich

Mögliche Maßnahmen

Für den Gebäudebestand: Gebäudesanierung prüfen

Für Wärmenetze: Wärmenetz prüfen

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Potential nach 2% Gebäudesanierung pro Jahr

Geschätzte Heizlast im Jahr 2045 [kW]	418
Geschätzter Wärmeverbrauch im Jahr 2045 [MWh]	731

Ergebnisse, Umsetzungsmaßnahmen

- Es erfolgten bereits Umrüstungen bzgl. der Heizungen
- Großteil besitzt neue Pelletheizung sowie Scheitholz

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pflegasse 9, D-94469 Deggendorf

Clustersteckbrief

Bezeichnung des Clusters: Bischofsmais_Hochbruck Nr. 7

Bestandsanalyse

		Fläche des Clusters Fläche der Flurstücke, die im Cluster liegen Fläche: 114.008 m ² ; 11,4 ha; 0,11 km ² Gebäudebestand Vorwiegende Baualtersklasse: 1970 bis heute Anteil fossile Heizung: 59,6%		
	Anzahl	beheizte Fläche [m ²]	geschätzte Heizlast [kW]	geschätzter Wärmebedarf [MWh]
Wohngebäude	74	18.817	2.164	3.895
öffentliche Gebäude	0	0	0	0
Gewerbegebäude	8	585	67	94
gesamt		19.402	2.231	3.989

Kennzahlen

CO ₂ -Ausstoß gesamt [t/a]	759	CO ₂ -Ausstoß bezogen auf beh. Fläche [kg/a*m ²]	39
Heizlast bezogen auf beh. Fläche [W/m ²]	115	Wärmebedarf bezogen auf beh. Fläche [kWh/a*m ²]	206

Beurteilung Eignung Wärmenetz

Wärmedichte [MWh/ha*a]	342	Empfehlung für Niedertemperaturnetze im Bestand
Flächendichte [MW/km ²]	19,7	eventuell wirtschaftlich

Mögliche Maßnahmen

Für den Gebäudebestand: Gebäudesanierung prüfen

Für Wärmenetze: Wärmenetz prüfen

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Potential nach 2% Gebäudesanierung pro Jahr

Geschätzte Heizlast im Jahr 2045 [kW]	1.475
Geschätzter Wärmeverbrauch im Jahr 2045 [MWh]	2.636

Ergebnisse, Umsetzungsmaßnahmen

- Höhenunterschied kleiner als 60m
- Nahwärmeversorgung nicht ausgeschlossen

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Clustersteckbrief

Bezeichnung des Clusters: Bischofsmais_Hochdorf Nr. 8

Bestandsanalyse

		Fläche des Clusters Fläche der Flurstücke, die im Cluster liegen Fläche: 71.077 m ² ; 7,1 ha; 0,07 km ² Gebäudebestand Vorwiegende Baualterklasse: alle Altersklassen vertreten Anteil fossile Heizung: 57,3%		
	Anzahl	beheizte Fläche [m ²]	geschätzte Heizlast [kW]	geschätzter Wärmebedarf [MWh]
Wohngebäude	39	10.455	1.169	2.103
öffentliche Gebäude	1	91	11	15
Gewerbegebäude	11	1296	140	196
gesamt		11.842	1.320	2.314

Kennzahlen

CO ₂ -Ausstoß gesamt [t/a]	404	CO ₂ -Ausstoß bezogen auf beh. Fläche [kg/a*m ²]	34
Heizlast bezogen auf beh. Fläche [W/m ²]	112	Wärmebedarf bezogen auf beh. Fläche [kWh/a*m ²]	195

Beurteilung Eignung Wärmenetz

Wärmedichte [MWh/ha*a]	296	Empfehlung für Niedertemperaturnetze im Bestand
Flächendichte [MW/km ²]	16,7	eventuell wirtschaftlich

Mögliche Maßnahmen

Für den Gebäudebestand: Gebäudesanierung prüfen

Für Wärmenetze: Wärmenetz prüfen

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Potential nach 2% Gebäudesanierung pro Jahr

Geschätzte Heizlast im Jahr 2045 [kW]	880
Geschätzter Wärmeverbrauch im Jahr 2045 [MWh]	1.543

Ergebnisse, Umsetzungsmaßnahmen

- Eher Einzelmaßnahmen in Erwägung ziehen

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

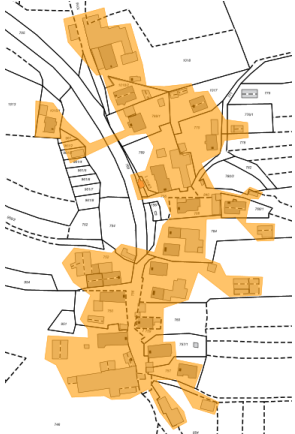
Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pflegasse 9, D-94469 Deggendorf

Clustersteckbrief

Bezeichnung des Clusters: Bischofsmais_Langbruck Nr. 9

Bestandsanalyse

		Fläche des Clusters Fläche der Flurstücke, die im Cluster liegen Fläche: 35.160 m ² ; 3,5 ha; 0,04 km ² Gebäudebestand Vorwiegende Baualtersklasse: alle Altersklassen vertreten Anteil fossile Heizung: 43,6%		
	Anzahl	beheizte Fläche [m ²]	geschätzte Heizlast [kW]	geschätzter Wärmebedarf [MWh]
Wohngebäude	20	5.239	602	1.084
öffentliche Gebäude	0	0	0	0
Gewerbegebäude	5	770	89	124
gesamt		6.009	691	1.208

Kennzahlen

CO ₂ -Ausstoß gesamt [t/a]	162	CO ₂ -Ausstoß bezogen auf beh. Fläche [kg/a*m ²]	27
Heizlast bezogen auf beh. Fläche [W/m ²]	115	Wärmebedarf bezogen auf beh. Fläche [kWh/a*m ²]	201

Beurteilung Eignung Wärmenetz

Wärmedichte [MWh/ha*a]	310	Empfehlung für Niedertemperaturnetze im Bestand
Flächendichte [MW/km ²]	15,1	eventuell wirtschaftlich

Mögliche Maßnahmen

Für den Gebäudebestand: Gebäudesanierung prüfen

Für Wärmenetze: Wärmenetz prüfen

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Potential nach 2% Gebäudesanierung pro Jahr

Geschätzte Heizlast im Jahr 2045 [kW]	457
Geschätzter Wärmeverbrauch im Jahr 2045 [MWh]	799

Ergebnisse, Umsetzungsmaßnahmen

- Cluster beinhaltet 3 größere Landwirte, ggf. Kontakt aufnehmen und Interesse bzgl. Nahwärmenetz prüfen
- Kläranlage befindet sich in der Nähe des Clusters

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Clustersteckbrief

Bezeichnung des Clusters: Bischofsmais_Oberried Nr. 10

Bestandsanalyse

		Fläche des Clusters Fläche der Flurstücke, die im Cluster liegen Fläche: 38.921 m ² ; 3,9 ha; 0,04 km ² Gebäudebestand Vorwiegende Baualtersklasse: alle Altersklassen vertreten Anteil fossile Heizung: 35,9%		
	Anzahl	beheizte Fläche [m ²]	geschätzte Heizlast [kW]	geschätzter Wärmebedarf [MWh]
Wohngebäude	25	5.541	637	1.147
öffentliche Gebäude	0	0	0	0
Gewerbegebäude	5	649	75	104
gesamt		6.190	712	1.251

Kennzahlen

CO ₂ -Ausstoß gesamt [t/a]	147	CO ₂ -Ausstoß bezogen auf beh. Fläche [kg/a*m ²]	24
Heizlast bezogen auf beh. Fläche [W/m ²]	115	Wärmebedarf bezogen auf beh. Fläche [kWh/a*m ²]	202

Beurteilung Eignung Wärmenetz

Wärmedichte [MWh/ha*a]	294	Empfehlung für Niedertemperaturnetze im Bestand
Flächendichte [MW/km ²]	15,9	eventuell wirtschaftlich

Mögliche Maßnahmen

Für den Gebäudebestand: Gebäudesanierung prüfen

Für Wärmenetze: Wärmenetz prüfen

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Potential nach 2% Gebäudesanierung pro Jahr

Geschätzte Heizlast im Jahr 2045 [kW]	470
Geschätzter Wärmeverbrauch im Jahr 2045 [MWh]	827

Ergebnisse, Umsetzungsmaßnahmen

- 1 großer Landwirt vorhanden, ggf. kontaktieren und mögliches Potenzial ermitteln
- Viel Wärmeerzeugung mittels Scheitholzes

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

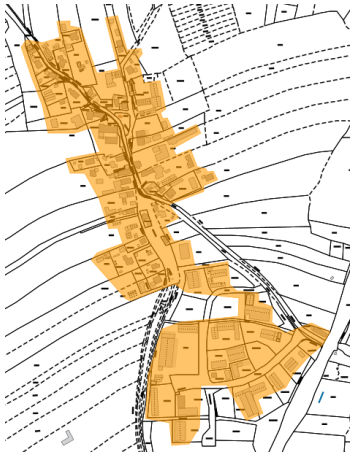
Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Clustersteckbrief

Bezeichnung des Clusters: Bischofsmais_Ritzmais Nr. 11

Bestandsanalyse

		Fläche des Clusters Fläche der Flurstücke, die im Cluster liegen Fläche: 153.798 m ² ; 15,4 ha; 0,15 km ² Gebäudebestand Vorwiegende Baualtersklasse: 1970 bis heute Anteil fossile Heizung: 62,0%		
	Anzahl	beheizte Fläche [m ²]	geschätzte Heizlast [kW]	geschätzter Wärmebedarf [MWh]
Wohngebäude	54	11.837	1.334	2.401
öffentliche Gebäude	0	0	0	0
Gewerbegebäude	17	3468	264	369
gesamt		15.305	1.598	2.770

Kennzahlen

CO ₂ -Ausstoß gesamt [t/a]	488	CO ₂ -Ausstoß bezogen auf beh. Fläche [kg/a*m ²]	32
Heizlast bezogen auf beh. Fläche [W/m ²]	113	Wärmebedarf bezogen auf beh. Fläche [kWh/a*m ²]	181

Beurteilung Eignung Wärmenetz

Wärmedichte [MWh/ha*a]	156	Empfehlung von Wärmenetzen in Neubaugebieten
Flächendichte [MW/km ²]	8,9	vermutlich nicht wirtschaftlich

Mögliche Maßnahmen

Für den Gebäudebestand: Gebäudesanierung prüfen

Für Wärmenetze: Einzelmaßnahmen empfehlen

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Potential nach 2% Gebäudesanierung pro Jahr

Geschätzte Heizlast im Jahr 2045 [kW]	1.085
Geschätzter Wärmeverbrauch im Jahr 2045 [MWh]	1.874

Ergebnisse, Umsetzungsmaßnahmen

- Im Süden befindet sich das Gewerbegebiet „Scheibe“
- Ggf. Potenziale prüfen und Art der Wärmeversorgung ermitteln
- Zimmerei Holzbau Geiss GmbH & Co. KG besitzt kleines Nahwärmenetz für ein paar Häuser, Interesse an Erweiterung prüfen
- Lebenshilfe plant im Süden, aber Finanzierungslücke

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfluggasse 9, D-94469 Deggendorf

Clustersteckbrief

Bezeichnung des Clusters: Bischofsmais_Seiboldsried-vorm-Wald Nr. 12

Bestandsanalyse

		Fläche des Clusters Fläche der Flurstücke, die im Cluster liegen Fläche: 118.394 m ² ; 11,8 ha; 0,12 km ² Gebäudebestand Vorwiegende Baualtersklasse: 1970 bis heute Anteil fossile Heizung: 57,9%		
	Anzahl	beheizte Fläche [m ²]	geschätzte Heizlast [kW]	geschätzter Wärmebedarf [MWh]
Wohngebäude	91	19.193	1.985	3.574
öffentliche Gebäude	0	0	0	0
Gewerbegebäude	15	1334	148	208
gesamt		20.527	2.133	3.782

Kennzahlen

CO ₂ -Ausstoß gesamt [t/a]	682	CO ₂ -Ausstoß bezogen auf beh. Fläche [kg/a*m ²]	33
Heizlast bezogen auf beh. Fläche [W/m ²]	103	Wärmebedarf bezogen auf beh. Fläche [kWh/a*m ²]	184

Beurteilung Eignung Wärmenetz

Wärmedichte [MWh/ha*a]	303	Empfehlung für Niedertemperaturnetze im Bestand
Flächendichte [MW/km ²]	16,5	eventuell wirtschaftlich

Mögliche Maßnahmen

Für den Gebäudebestand: Gebäudesanierung prüfen

Für Wärmenetze: Wärmenetz prüfen

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Potential nach 2% Gebäudesanierung pro Jahr

Geschätzte Heizlast im Jahr 2045 [kW]	1.451
Geschätzter Wärmeverbrauch im Jahr 2045 [MWh]	2.573

Ergebnisse, Umsetzungsmaßnahmen

- Heimatort des Bürgermeisters
- Es erfolgten bereits etliche Umrüstungen der alten Heizungen, Großteil hat neue Ölheizung installiert

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

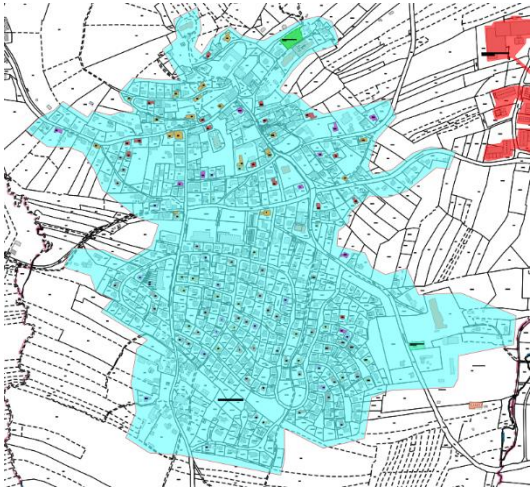
Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Anhang 3 (Cluster-Kirchberg im Wald)

Clustersteckbrief

Bezeichnung des Clusters: Kirchberg i. W._Ort Nr. 13

Bestandsanalyse

		Fläche des Clusters Fläche der Flurstücke, die im Cluster liegen Fläche: 884.731 m ² ; 88,5 ha; 0,88 km ² Gebäudebestand Vorwiegende Baualtersklasse: 1970 - 2000 Anteil fossile Heizung: 58,4%		
	Anzahl	beheizte Fläche [m ²]	geschätzte Heizlast [kW]	geschätzter Wärmebedarf [MWh]
Wohngebäude	489	121.127	13.930	25.073
öffentliche Gebäude	8	4855	558	782
Gewerbegebäude	37	10836	1246	1745
gesamt		136.818	15.734	27.600

Kennzahlen

CO ₂ -Ausstoß gesamt [t/a]	5.296	CO ₂ -Ausstoß bezogen auf beh. Fläche [kg/a*m ²]	39
Heizlast bezogen auf beh. Fläche [W/m ²]	115	Wärmebedarf bezogen auf beh. Fläche [kWh/a*m ²]	202

Beurteilung Eignung Wärmenetz

Wärmedichte [MWh/ha*a]	283	Empfehlung für Niedertemperaturnetze im Bestand
Flächendichte [MW/km ²]	15,8	eventuell wirtschaftlich

Mögliche Maßnahmen

Für den Gebäudebestand: Gebäudesanierung prüfen

Für Wärmenetze: Nahwärmenetz (Vorstudie)

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Potential nach 2% Gebäudesanierung pro Jahr

Geschätzte Heizlast im Jahr 2045 [kW]	10.266
Geschätzter Wärmeverbrauch im Jahr 2045 [MWh]	18.008

Ergebnisse, Umsetzungsmaßnahmen

- Nahwärmenetz mit ca. 120 Anschlussnehmer befindet sich in der Vorstudie
- Standort zentral neben Busbahnhof
- Heizungsanlage der Kirche wurde erneuert, Pelletkessel wurde installiert

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfluggasse 9, D-94469 Deggendorf

Clustersteckbrief

Bezeichnung des Clusters: Kirchberg i. Wald_Ebertsried Nr. 14

Bestandsanalyse

		Fläche des Clusters Fläche der Flurstücke, die im Cluster liegen Fläche: 49.469 m ² ; 4,9 ha; 0,05 km ² Gebäudebestand Vorwiegende Baualtersklasse: 1960 bis heute Anteil fossile Heizung: 61,9%		
	Anzahl	beheizte Fläche [m ²]	geschätzte Heizlast [kW]	geschätzter Wärmebedarf [MWh]
Wohngebäude	34	7.998	1.300	2.340
öffentliche Gebäude	0	0	0	0
Gewerbegebäude	2	855	145	204
gesamt		8.853	1.445	2.544

Kennzahlen

CO ₂ -Ausstoß gesamt [t/a]	511	CO ₂ -Ausstoß bezogen auf beh. Fläche [kg/a*m ²]	58
Heizlast bezogen auf beh. Fläche [W/m ²]	163	Wärmebedarf bezogen auf beh. Fläche [kWh/a*m ²]	287

Beurteilung Eignung Wärmenetz

Wärmedichte [MWh/ha*a]	478	Richtwert für konventionelle Wärmenetze im Bestand erreicht
Flächendichte [MW/km ²]	26,0	eventuell wirtschaftlich

Mögliche Maßnahmen

Für den Gebäudebestand: Gebäudesanierung prüfen

Für Wärmenetze: Wärmenetz prüfen

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Potential nach 2% Gebäudesanierung pro Jahr

Geschätzte Heizlast im Jahr 2045 [kW]	664
Geschätzter Wärmeverbrauch im Jahr 2045 [MWh]	1.162

Ergebnisse, Umsetzungsmaßnahmen

- 2 nebenerwerbs Landwirte vorhanden
- 2 vollerwerbs Landwirte vorhanden, ggf. Potenziale prüfen
- 1 Landwirt wollte Nahwärmenetz ausbauen, bisher nur 1 Hausanschluss (ggf. Interesse für Umsetzung nochmals prüfen)
- Es gibt Überlegungen für ein Nahwärmeausbau im Westen

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Clustersteckbrief

Bezeichnung des Clusters: Kirchberg i. Wald_Gewerbegebiet Hackenfeld
Nr. 15

Bestandsanalyse

		Fläche des Clusters Fläche der Flurstücke, die im Cluster liegen Fläche: 38.270 m ² ; 3,8 ha; 0,04 km ² Gebäudebestand Vorwiegende Baualtersklasse: 1970 - 2000 Anteil fossile Heizung: 56,0%		
	Anzahl	beheizte Fläche [m ²]	geschätzte Heizlast [kW]	geschätzter Wärmebedarf [MWh]
Wohngebäude	0			
öffentliche Gebäude	0	0	0	0
Gewerbegebäude	19	14637	1390	1947
gesamt		14.637	1.390	1.947

Kennzahlen

CO ₂ -Ausstoß gesamt [t/a]	359	CO ₂ -Ausstoß bezogen auf beh. Fläche [kg/a*m ²]	25
Heizlast bezogen auf beh. Fläche [W/m ²]	95	Wärmebedarf bezogen auf beh. Fläche [kWh/a*m ²]	133

Beurteilung Eignung Wärmenetz

Wärmedichte [MWh/ha*a]	0	kein technisches Potential
Flächendichte [MW/km ²]	0,0	vermutlich nicht wirtschaftlich

Mögliche Maßnahmen

Für den Gebäudebestand: Gebäudesanierung prüfen

Für Wärmenetze: Einzelmaßnahmen empfehlen

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Potential nach 2% Gebäudesanierung pro Jahr

Geschätzte Heizlast im Jahr 2045 [kW]	1.098
Geschätzter Wärmeverbrauch im Jahr 2045 [MWh]	1.537

Ergebnisse, Umsetzungsmaßnahmen

- Im Süden ist eine Erweiterung des Gewerbegebiets geplant
- Von den Firmen Jantec und Krinner ist evtl. Abwärmepotenzial vorhanden

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfluggasse 9, D-94469 Deggendorf

Clustersteckbrief

Bezeichnung des Clusters: Kirchberg i. Wald_Hangenleithen Nr. 16

Bestandsanalyse

		Fläche des Clusters Fläche der Flurstücke, die im Cluster liegen Fläche: 51.518 m ² ; 5,2 ha; 0,05 km ² Gebäudebestand Vorwiegende Baualtersklasse: 1980-2000 Anteil fossile Heizung: 44,7%		
	Anzahl	beheizte Fläche [m ²]	geschätzte Heizlast [kW]	geschätzter Wärmebedarf [MWh]
Wohngebäude	45	11.461	1.696	3.052
öffentliche Gebäude	0	0	0	0
Gewerbegebäude	4	802	125	175
gesamt		12.263	1.821	3.227

Kennzahlen

CO ₂ -Ausstoß gesamt [t/a]	491	CO ₂ -Ausstoß bezogen auf beh. Fläche [kg/a*m ²]	40
Heizlast bezogen auf beh. Fläche [W/m ²]	148	Wärmebedarf bezogen auf beh. Fläche [kWh/a*m ²]	263

Beurteilung Eignung Wärmenetz

Wärmedichte [MWh/ha*a]	587	Richtwert für konventionelle Wärmenetze im Bestand erreicht
Flächendichte [MW/km ²]	33,9	vermutlich wirtschaftlich

Mögliche Maßnahmen

Für den Gebäudebestand: Gebäudesanierung prüfen

Für Wärmenetze: Wärmenetz prüfen

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Potential nach 2% Gebäudesanierung pro Jahr

Geschätzte Heizlast im Jahr 2045 [kW]	869
Geschätzter Wärmeverbrauch im Jahr 2045 [MWh]	1.541

Ergebnisse, Umsetzungsmaßnahmen

- Dorferneuerung wurde durchgeführt, alle Straßen neu geteert
- Viele regenerative Heizungsanlagen vorhanden
- Kein aktiver Landwirt

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

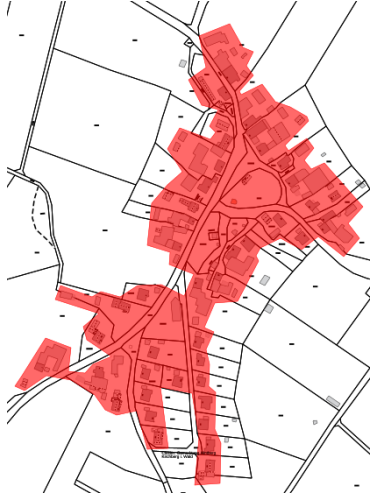
Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pflegasse 9, D-94469 Deggendorf

Clustersteckbrief

Bezeichnung des Clusters: Kirchberg i. Wald_Hintberg Nr. 17

Bestandsanalyse

		Fläche des Clusters Fläche der Flurstücke, die im Cluster liegen Fläche: 69.603 m ² ; 7,0 ha; 0,07 km ² Gebäudebestand Vorwiegende Baualtersklasse: 1970 bis heute Anteil fossile Heizung: 56,9%		
	Anzahl	beheizte Fläche [m ²]	geschätzte Heizlast [kW]	geschätzter Wärmebedarf [MWh]
Wohngebäude	45	10.970	1.841	3.314
öffentliche Gebäude	0	0	0	0
Gewerbegebäude	4	465	79	111
gesamt		11.435	1.920	3.425

Kennzahlen

CO ₂ -Ausstoß gesamt [t/a]	644	CO ₂ -Ausstoß bezogen auf beh. Fläche [kg/a*m ²]	56
Heizlast bezogen auf beh. Fläche [W/m ²]	168	Wärmebedarf bezogen auf beh. Fläche [kWh/a*m ²]	300

Beurteilung Eignung Wärmenetz

Wärmedichte [MWh/ha*a]	473	Richtwert für konventionelle Wärmenetze im Bestand erreicht
Flächendichte [MW/km ²]	26,3	eventuell wirtschaftlich

Mögliche Maßnahmen

Für den Gebäudebestand: Gebäudesanierung prüfen

Für Wärmenetze: Wärmenetz prüfen

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Potential nach 2% Gebäudesanierung pro Jahr

Geschätzte Heizlast im Jahr 2045 [kW]	858
Geschätzter Wärmeverbrauch im Jahr 2045 [MWh]	1.530

Ergebnisse, Umsetzungsmaßnahmen

- Straßenerneuerungen in 2025 geplant, Umfrage starten!

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg
 Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Clustersteckbrief

Bezeichnung des Clusters: Kirchberg i. Wald_Höllmannsried Nr. 18

Bestandsanalyse

		Fläche des Clusters Fläche der Flurstücke, die im Cluster liegen Fläche: 42.036 m ² ; 4,2 ha; 0,04 km ² Gebäudebestand Vorwiegende Baualtersklasse: 1970 - 1990 Anteil fossile Heizung: 49,2%		
	Anzahl	beheizte Fläche [m ²]	geschätzte Heizlast [kW]	geschätzter Wärmebedarf [MWh]
Wohngebäude	43	12.405	2.076	3.737
öffentliche Gebäude	0	0	0	0
Gewerbegebäude	4	1242	211	296
gesamt		13.647	2.287	4.033

Kennzahlen

CO ₂ -Ausstoß gesamt [t/a]	666	CO ₂ -Ausstoß bezogen auf beh. Fläche [kg/a*m ²]	49
Heizlast bezogen auf beh. Fläche [W/m ²]	168	Wärmebedarf bezogen auf beh. Fläche [kWh/a*m ²]	296

Beurteilung Eignung Wärmenetz

Wärmedichte [MWh/ha*a]	890	Richtwert für konventionelle Wärmenetze im Bestand erreicht
Flächendichte [MW/km ²]	51,9	vermutlich wirtschaftlich

Mögliche Maßnahmen

Für den Gebäudebestand: Gebäudesanierung prüfen

Für Wärmenetze: Wärmenetz prüfen

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Potential nach 2% Gebäudesanierung pro Jahr

Geschätzte Heizlast im Jahr 2045 [kW]	1.024
Geschätzter Wärmeverbrauch im Jahr 2045 [MWh]	1.805

Ergebnisse, Umsetzungsmaßnahmen

- Fa. List Cad Cam nochmal anfragen bzw. kontaktieren
- Gemarkung ist sehr kompakt gebaut -> hohe Wärmedichte möglich, ggf. Kontakt aufnehmen
- Straßen wurden 2019 erneuert

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfluggasse 9, D-94469 Deggendorf

Clustersteckbrief

Bezeichnung des Clusters: Kirchberg i. Wald_Mitterbichl Nr. 19

Bestandsanalyse

		Fläche des Clusters Fläche der Flurstücke, die im Cluster liegen Fläche: 60.738 m ² ; 6,1 ha; 0,06 km ² Gebäudebestand Vorwiegende Baualterklasse: alle Altersklassen vertreten Anteil fossile Heizung: 41,0%		
	Anzahl	beheizte Fläche [m ²]	geschätzte Heizlast [kW]	geschätzter Wärmebedarf [MWh]
Wohngebäude	30	7.537	1.237	2.227
öffentliche Gebäude	1	93	16	22
Gewerbegebäude	0	0	0	0
gesamt		7.630	1.253	2.249

Kennzahlen

CO ₂ -Ausstoß gesamt [t/a]	315	CO ₂ -Ausstoß bezogen auf beh. Fläche [kg/a*m ²]	41
Heizlast bezogen auf beh. Fläche [W/m ²]	164	Wärmebedarf bezogen auf beh. Fläche [kWh/a*m ²]	295

Beurteilung Eignung Wärmenetz

Wärmedichte [MWh/ha*a]	365	Empfehlung für Niedertemperaturnetze im Bestand
Flächendichte [MW/km ²]	20,6	eventuell wirtschaftlich

Mögliche Maßnahmen

Für den Gebäudebestand: Gebäudesanierung prüfen

Für Wärmenetze: Wärmenetz prüfen

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Potential nach 2% Gebäudesanierung pro Jahr

Geschätzte Heizlast im Jahr 2045 [kW]	573
Geschätzter Wärmeverbrauch im Jahr 2045 [MWh]	1.029

Ergebnisse, Umsetzungsmaßnahmen

- Kleines Wärmenetz vorhanden, Versorgung von Feuerwehrhaus und 3 Hausanschlüssen

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfluggasse 9, D-94469 Deggendorf

Clustersteckbrief

Bezeichnung des Clusters: Kirchberg i. Wald_Obernaglbach Nr. 20

Bestandsanalyse

		Fläche des Clusters Fläche der Flurstücke, die im Cluster liegen Fläche: 36.575 m ² ; 3,7 ha; 0,04 km ² Gebäudebestand Vorwiegende Baualtersklasse: 1960 -1970 Anteil fossile Heizung: 57,6%		
	Anzahl	beheizte Fläche [m ²]	geschätzte Heizlast [kW]	geschätzter Wärmebedarf [MWh]
Wohngebäude	32	6.870	1.138	2.048
öffentliche Gebäude	0	0	0	0
Gewerbegebäude	0	0	0	0
gesamt		6.870	1.138	2.048

Kennzahlen

CO ₂ -Ausstoß gesamt [t/a]	389	CO ₂ -Ausstoß bezogen auf beh. Fläche [kg/a*m ²]	57
Heizlast bezogen auf beh. Fläche [W/m ²]	166	Wärmebedarf bezogen auf beh. Fläche [kWh/a*m ²]	298

Beurteilung Eignung Wärmenetz

Wärmedichte [MWh/ha*a]	554	Richtwert für konventionelle Wärmenetze im Bestand erreicht
Flächendichte [MW/km ²]	28,5	eventuell wirtschaftlich

Mögliche Maßnahmen

Für den Gebäudebestand: Gebäudesanierung prüfen

Für Wärmenetze: Wärmenetz prüfen

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Potential nach 2% Gebäudesanierung pro Jahr

Geschätzte Heizlast im Jahr 2045 [kW]	516
Geschätzter Wärmeverbrauch im Jahr 2045 [MWh]	928

Ergebnisse, Umsetzungsmaßnahmen

- Dorferneuerung aktuell blockiert
- Evtl. Fragebogen versenden

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Clustersteckbrief

Bezeichnung des Clusters: Kirchberg i. Wald_Raindorf Nr. 21

Bestandsanalyse

		Fläche des Clusters Fläche der Flurstücke, die im Cluster liegen Fläche: 118.650 m ² ; 11,9 ha; 0,12 km ² Gebäudebestand Vorwiegende Baualtersklasse: 1960 - 1970 Anteil fossile Heizung: 54,4%		
	Anzahl	beheizte Fläche [m ²]	geschätzte Heizlast [kW]	geschätzter Wärmebedarf [MWh]
Wohngebäude	98	22.570	3.118	5.613
öffentliche Gebäude	0	0	0	0
Gewerbegebäude	12	1994	339	475
gesamt		24.564	3.457	6.088

Kennzahlen

CO ₂ -Ausstoß gesamt [t/a]	1.060	CO ₂ -Ausstoß bezogen auf beh. Fläche [kg/a*m ²]	43
Heizlast bezogen auf beh. Fläche [W/m ²]	141	Wärmebedarf bezogen auf beh. Fläche [kWh/a*m ²]	248

Beurteilung Eignung Wärmenetz

Wärmedichte [MWh/ha*a]	472	Richtwert für konventionelle Wärmenetze im Bestand erreicht
Flächendichte [MW/km ²]	26,0	eventuell wirtschaftlich

Mögliche Maßnahmen

Für den Gebäudebestand: Gebäudesanierung prüfen

Für Wärmenetze: Wärmenetz prüfen

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Potential nach 2% Gebäudesanierung pro Jahr

Geschätzte Heizlast im Jahr 2045 [kW]	1.838
Geschätzter Wärmeverbrauch im Jahr 2045 [MWh]	3.249

Ergebnisse, Umsetzungsmaßnahmen

- Großteil der Heizungsanlagen wurde bereits umgerüstet (viele Pelletheizungen)
- 2 Landwirte vorhanden
- 1 Bürogebäude vorhanden
- KFZ-Werkstatt vorhanden

ILE Grüner Dreieck - Kommunale Wärmeplanung

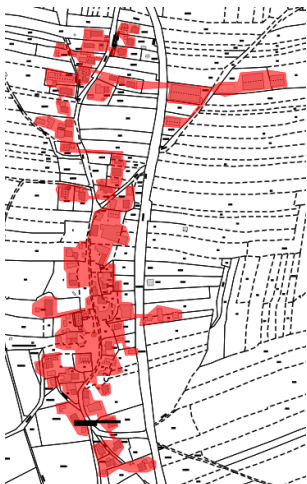
Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreieck

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pflegasse 9, D-94469 Deggendorf

Clustersteckbrief

Bezeichnung des Clusters: Kirchberg i. Wald_Reichertsried Nr. 22

Bestandsanalyse

		Fläche des Clusters Fläche der Flurstücke, die im Cluster liegen Fläche: 49.168 m ² ; 4,9 ha; 0,05 km ² Gebäudebestand Vorwiegende Baualtersklasse: 1960 - 2000 Anteil fossile Heizung: 51,8%		
	Anzahl	beheizte Fläche [m ²]	geschätzte Heizlast [kW]	geschätzter Wärmebedarf [MWh]
Wohngebäude	46	11.028	1.737	3.127
öffentliche Gebäude	0	0	0	0
Gewerbegebäude	5	1276	217	304
gesamt		12.304	1.954	3.431

Kennzahlen

CO ₂ -Ausstoß gesamt [t/a]	592	CO ₂ -Ausstoß bezogen auf beh. Fläche [kg/a*m ²]	48
Heizlast bezogen auf beh. Fläche [W/m ²]	159	Wärmebedarf bezogen auf beh. Fläche [kWh/a*m ²]	279

Beurteilung Eignung Wärmenetz

Wärmedichte [MWh/ha*a]	638	Richtwert für konventionelle Wärmenetze im Bestand erreicht
Flächendichte [MW/km ²]	34,7	vermutlich wirtschaftlich

Mögliche Maßnahmen

Für den Gebäudebestand: Gebäudesanierung prüfen

Für Wärmenetze: Wärmenetz prüfen

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Potential nach 2% Gebäudesanierung pro Jahr

Geschätzte Heizlast im Jahr 2045 [kW]	923
Geschätzter Wärmeverbrauch im Jahr 2045 [MWh]	1.589

Ergebnisse, Umsetzungsmaßnahmen

- Dorferneuerung abgeschlossen
- 1 Block mit Ferienwohnungen, Versorgung mittels Wärmepumpe (mit PV-Anlage)
- Etliche Bauern
- Viele Selbstversorger

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pflegasse 9, D-94469 Deggendorf

Clustersteckbrief

Bezeichnung des Clusters: Kirchberg i. Wald_Sommersberg Nr. 23

Bestandsanalyse

		Fläche des Clusters Fläche der Flurstücke, die im Cluster liegen Fläche: 72.675 m ² ; 7,3 ha; 0,07 km ² Gebäudebestand Vorwiegende Baualtersklasse: 1970 - heute Anteil fossile Heizung: 70-75%		
	Anzahl	beheizte Fläche [m ²]	geschätzte Heizlast [kW]	geschätzter Wärmebedarf [MWh]
Wohngebäude	59	13.312	1.332	2.397
öffentliche Gebäude	0	0	0	0
Gewerbegebäude	0	0	0	0
gesamt		13.312	1.332	2.397

Kennzahlen

CO ₂ -Ausstoß gesamt [t/a]	337	CO ₂ -Ausstoß bezogen auf beh. Fläche [kg/a*m ²]	25
Heizlast bezogen auf beh. Fläche [W/m ²]	100	Wärmebedarf bezogen auf beh. Fläche [kWh/a*m ²]	180

Beurteilung Eignung Wärmenetz

Wärmedichte [MWh/ha*a]	328	Empfehlung für Niedertemperaturnetze im Bestand
Flächendichte [MW/km ²]	19,0	eventuell wirtschaftlich

Mögliche Maßnahmen

Für den Gebäudebestand: Gebäudesanierung prüfen

Für Wärmenetze: Wärmenetz prüfen

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Potential nach 2% Gebäudesanierung pro Jahr

Geschätzte Heizlast im Jahr 2045 [kW]	999
Geschätzter Wärmeverbrauch im Jahr 2045 [MWh]	1.799

Ergebnisse, Umsetzungsmaßnahmen

- Es erfolgte eine Befragung bzgl. eines Wärmenetzes mit folgendem Ergebnis: 8 positive Rückmeldungen, zwei Hackschnitzelheizungen würden in ein bestehendes Netz Wärme liefern, 13 negative Rückmeldungen (kein Interesse an Nahwärmeversorgung) – Anschlussdichte zu gering. Interesse sollte ggf. nochmals geprüft werden.
- Viele Selbstversorger vorhanden
- Eventuelle Dorferneuerung ist im Gespräch. Falls wirtschaftliche Umsetzung eines Wärmenetzes gewährleistet ist, Dorferneuerung mit Netzausbau verknüpfen.
- Evtl. Erweiterung im Südosten geplant, berücksichtigen
- Bauern vorhanden -> Hackschnitzel

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

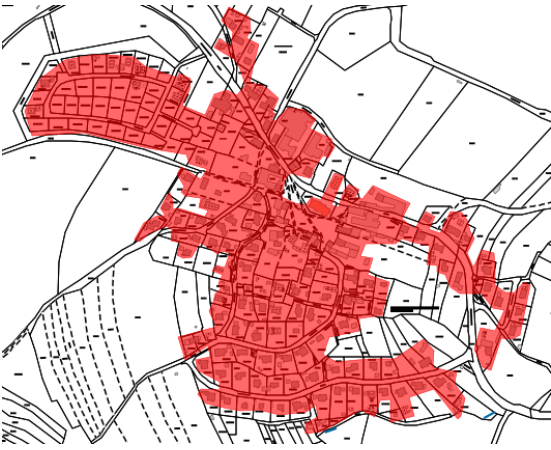
Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pflegasse 9, D-94469 Deggendorf

Clustersteckbrief

Bezeichnung des Clusters: Kirchberg i. Wald_Untermittendorf Nr. 24

Bestandsanalyse

		Fläche des Clusters Fläche der Flurstücke, die im Cluster liegen Fläche: 196.850 m ² ; 19,7 ha; 0,20 km ² Gebäudebestand Vorwiegende Baualtersklasse: 1970 - 1980 Anteil fossile Heizung: 59,3%		
	Anzahl	beheizte Fläche [m ²]	geschätzte Heizlast [kW]	geschätzter Wärmebedarf [MWh]
Wohngebäude	131	29.855	3.433	6.180
öffentliche Gebäude	1	234	27	38
Gewerbegebäude	4	1822	209	293
gesamt		31.911	3.669	6.511

Kennzahlen

CO ₂ -Ausstoß gesamt [t/a]	1.307	CO ₂ -Ausstoß bezogen auf beh. Fläche [kg/a*m ²]	41
Heizlast bezogen auf beh. Fläche [W/m ²]	115	Wärmebedarf bezogen auf beh. Fläche [kWh/a*m ²]	204

Beurteilung Eignung Wärmenetz

Wärmedichte [MWh/ha*a]	314	Empfehlung für Niedertemperaturnetze im Bestand
Flächendichte [MW/km ²]	17,2	eventuell wirtschaftlich

Mögliche Maßnahmen

Für den Gebäudebestand: Gebäudesanierung prüfen

Für Wärmenetze: Wärmenetz prüfen

Potential nach 2% Gebäudesanierung pro Jahr

Geschätzte Heizlast im Jahr 2045 [kW]	2.393
Geschätzter Wärmeverbrauch im Jahr 2045 [MWh]	4.246

Ergebnisse, Umsetzungsmaßnahmen

- Straßenerneuerung 2024
- Neubaugebiet Am Koppenbach -> 4 Häuser werden mit kleinem Wärmenetz versorgt (Hackschnitzelanlage)
- Große Höhendifferenz innerhalb des Clusters

Am Koppenbach Neubaugebiet:



ILE Grüner Dreieck - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreieck

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Clustersteckbrief

Bezeichnung des Clusters: Kirchberg i. Wald_Unternaglbach Nr. 25

Bestandsanalyse

		Fläche des Clusters Fläche der Flurstücke, die im Cluster liegen Fläche: 32.553 m ² ; 3,3 ha; 0,03 km ² Gebäudebestand Vorwiegende Baualtersklasse: 1960 bis heute Anteil fossile Heizung: 44,1%		
	Anzahl	beheizte Fläche [m ²]	geschätzte Heizlast [kW]	geschätzter Wärmebedarf [MWh]
Wohngebäude	30	7.856	1.172	2.110
öffentliche Gebäude	0	0	0	0
Gewerbegebäude	0	0	0	0
gesamt		7.856	1.172	2.110

Kennzahlen

CO ₂ -Ausstoß gesamt [t/a]	318	CO ₂ -Ausstoß bezogen auf beh. Fläche [kg/a*m ²]	40
Heizlast bezogen auf beh. Fläche [W/m ²]	149	Wärmebedarf bezogen auf beh. Fläche [kWh/a*m ²]	269

Beurteilung Eignung Wärmenetz

Wärmedichte [MWh/ha*a]	639	Richtwert für konventionelle Wärmenetze im Bestand erreicht
Flächendichte [MW/km ²]	39,1	vermutlich wirtschaftlich

Mögliche Maßnahmen

Für den Gebäudebestand: Gebäudesanierung prüfen

Für Wärmenetze: Wärmenetz prüfen

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Potential nach 2% Gebäudesanierung pro Jahr

Geschätzte Heizlast im Jahr 2045 [kW]	589
Geschätzter Wärmeverbrauch im Jahr 2045 [MWh]	1.061

Ergebnisse, Umsetzungsmaßnahmen

- Viele Selbstversorger (Großteil)
- Reine Wohnbebauung
- Nur vereinzelt Neubauten vorhanden

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pflegasse 9, D-94469 Deggendorf

Clustersteckbrief

Bezeichnung des Clusters: Kirchberg i. Wald_Zell Nr. 26

Bestandsanalyse

		Fläche des Clusters Fläche der Flurstücke, die im Cluster liegen Fläche: 90.222 m ² ; 9,0 ha; 0,09 km ² Gebäudebestand Vorwiegende Baualtersklasse: 1960 - heute Anteil fossile Heizung: 65,3%		
	Anzahl	beheizte Fläche [m ²]	geschätzte Heizlast [kW]	geschätzter Wärmebedarf [MWh]
Wohngebäude	71	16.631	2.651	4.771
öffentliche Gebäude	1	104	18	25
Gewerbegebäude	3	1042	177	248
gesamt		17.777	2.846	5.044

Kennzahlen

CO ₂ -Ausstoß gesamt [t/a]	1.074	CO ₂ -Ausstoß bezogen auf beh. Fläche [kg/a*m ²]	60
Heizlast bezogen auf beh. Fläche [W/m ²]	160	Wärmebedarf bezogen auf beh. Fläche [kWh/a*m ²]	284

Beurteilung Eignung Wärmenetz

Wärmedichte [MWh/ha*a]	530	Richtwert für konventionelle Wärmenetze im Bestand erreicht
Flächendichte [MW/km ²]	29,5	eventuell wirtschaftlich

Mögliche Maßnahmen

Für den Gebäudebestand: Gebäudesanierung prüfen

Für Wärmenetze: Wärmenetz prüfen

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Potential nach 2% Gebäudesanierung pro Jahr

Geschätzte Heizlast im Jahr 2045 [kW]	1.288
Geschätzter Wärmeverbrauch im Jahr 2045 [MWh]	2.284

Ergebnisse, Umsetzungsmaßnahmen

- Dorferneuerung wurde bereits durchgeführt (vor ca. 10 Jahren)
- Landwirtschaft sowie Werkstatt vorhanden
- Wäre evtl. für Wärmenetz geeignet

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfluggasse 9, D-94469 Deggendorf

Clustersteckbrief

Bezeichnung des Clusters: Kirchberg i. Wald_Laiflitz Nr. 49

Bestandsanalyse

		Fläche des Clusters Fläche der Flurstücke, die im Cluster liegen Fläche: 31.740 m ² ; 3,2 ha; 0,03 km ² Gebäudebestand Vorwiegende Baualtersklasse: 1970 - 1980 Anteil fossile Heizung: 86,7%		
	Anzahl	beheizte Fläche [m ²]	geschätzte Heizlast [kW]	geschätzter Wärmebedarf [MWh]
Wohngebäude	22	5.919	681	1.225
öffentliche Gebäude	0	0	0	0
Gewerbegebäude	0	0	0	0
gesamt		5.919	681	1.225

Kennzahlen

CO ₂ -Ausstoß gesamt [t/a]	333	CO ₂ -Ausstoß bezogen auf beh. Fläche [kg/a*m ²]	56
Heizlast bezogen auf beh. Fläche [W/m ²]	115	Wärmebedarf bezogen auf beh. Fläche [kWh/a*m ²]	207

Beurteilung Eignung Wärmenetz

Wärmedichte [MWh/ha*a]	383	Empfehlung für Niedertemperaturnetze im Bestand
Flächendichte [MW/km ²]	22,7	eventuell wirtschaftlich

Mögliche Maßnahmen

Für den Gebäudebestand: Gebäudesanierung prüfen

Für Wärmenetze: Wärmenetz prüfen

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Potential nach 2% Gebäudesanierung pro Jahr

Geschätzte Heizlast im Jahr 2045 [kW]	444
Geschätzter Wärmeverbrauch im Jahr 2045 [MWh]	799

Ergebnisse, Umsetzungsmaßnahmen

- Für 2025 ist der Bau einer Biogasanlage vorgesehen, Kontakt aufnehmen
- Wärmenetz wurde bereits angeboten

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

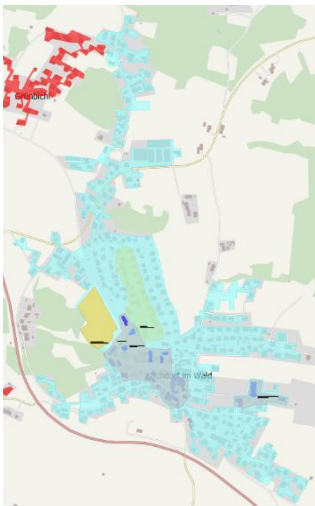
Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pflegasse 9, D-94469 Deggendorf

Anhang 4 (Cluster-Kirchdorf im Wald)

Clustersteckbrief

Bezeichnung des Clusters: Kirchdorf i. Wald_Ort Nr. 27

Bestandsanalyse

		Fläche des Clusters Fläche der Flurstücke, die im Cluster liegen Fläche: 377.700 m ² ; 37,8 ha; 0,38 km ² Gebäudebestand Vorwiegende Baualtersklasse: 1960 - heute Anteil fossile Heizung: 63,4%		
	Anzahl	beheizte Fläche [m ²]	geschätzte Heizlast [kW]	geschätzter Wärmebedarf [MWh]
Wohngebäude	288	78.254	8.999	16.199
öffentliche Gebäude	4	2243	258	361
Gewerbegebäude	45	7114	818	1145
gesamt		87.611	10.075	17.705

Kennzahlen

CO ₂ -Ausstoß gesamt [t/a]	3.372	CO ₂ -Ausstoß bezogen auf beh. Fläche [kg/a*m ²]	38
Heizlast bezogen auf beh. Fläche [W/m ²]	115	Wärmebedarf bezogen auf beh. Fläche [kWh/a*m ²]	202

Beurteilung Eignung Wärmenetz

Wärmedichte [MWh/ha*a]	429	Richtwert für konventionelle Wärmenetze im Bestand erreicht
Flächendichte [MW/km ²]	23,7	eventuell wirtschaftlich

Mögliche Maßnahmen

Für den Gebäudebestand: Gebäudesanierung prüfen

Für Wärmenetze: Wärmenetz prüfen

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Potential nach 2% Gebäudesanierung pro Jahr

Geschätzte Heizlast im Jahr 2045 [kW]	6.658
Geschätzter Wärmeverbrauch im Jahr 2045 [MWh]	11.701

Ergebnisse, Umsetzungsmaßnahmen

- Fa. Plöchl kann nicht an Wärmenetz anschließen (Dampfkessel verbaut, Rücklauf 90°C, Vorlauf 120°C)
- DD-Optik ist vollklimatisiert
- Nordwald Energie Wärmenetz ist im Winter voll ausgelastet, ggf. Fragebogenaktion bzgl. Erweiterung starten
- Kleines Wärmenetz der Gemeinde (Schule, Sportheim etc.) ist gebunden wegen Förderung, größere Kesselleistung wäre für Erweiterung notwendig -> 60 Hauseigentümer wurden befragt, 20 gaben Rückmeldung

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

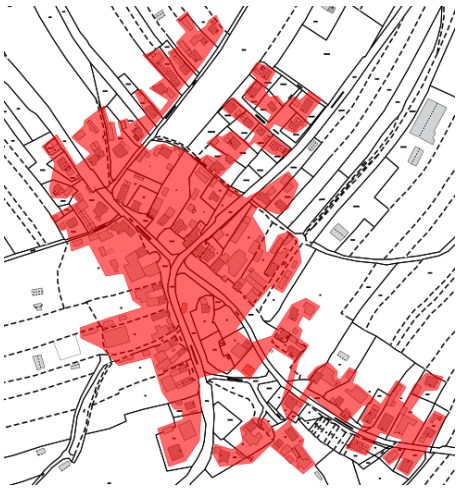
Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pflegasse 9, D-94469 Deggendorf

Clustersteckbrief

Bezeichnung des Clusters: Kirchdorf-im-Wald_Abschlag Nr. 28

Bestandsanalyse

		Fläche des Clusters Fläche der Flurstücke, die im Cluster liegen Fläche: 105.828 m ² ; 10,6 ha; 0,11 km ² Gebäudebestand Vorwiegende Baualtersklasse: 1970 bis heute Anteil fossile Heizung: 53,7%		
	Anzahl	beheizte Fläche [m ²]	geschätzte Heizlast [kW]	geschätzter Wärmebedarf [MWh]
Wohngebäude	72	16.760	1.776	3.197
öffentliche Gebäude	1	123	14	20
Gewerbegebäude	20	2418	273	383
gesamt		19.301	2.063	3.600

Kennzahlen

CO ₂ -Ausstoß gesamt [t/a]	581	CO ₂ -Ausstoß bezogen auf beh. Fläche [kg/a*m ²]	30
Heizlast bezogen auf beh. Fläche [W/m ²]	106	Wärmebedarf bezogen auf beh. Fläche [kWh/a*m ²]	187

Beurteilung Eignung Wärmenetz

Wärmedichte [MWh/ha*a]	302	Empfehlung für Niedertemperaturnetze im Bestand
Flächendichte [MW/km ²]	16,1	eventuell wirtschaftlich

Mögliche Maßnahmen

Für den Gebäudebestand: Gebäudesanierung prüfen

Für Wärmenetze: Wärmenetz prüfen

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg
Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Potential nach 2% Gebäudesanierung pro Jahr

Geschätzte Heizlast im Jahr 2045 [kW]	1.467
Geschätzter Wärmeverbrauch im Jahr 2045 [MWh]	2.511

Ergebnisse, Umsetzungsmaßnahmen

- Nordöstlich befindet sich Neubaugebiet mit 8-9 Wohnhäuser
- Jugendhaus KJR besitzt mit Dorfhaus gemeinsame Pelletheizung
- Heizungsbauer besitzt kleines Wärmenetz

Standort Heizungsbauer (Hintberger Str. 5):



Neubausiedlung:



ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

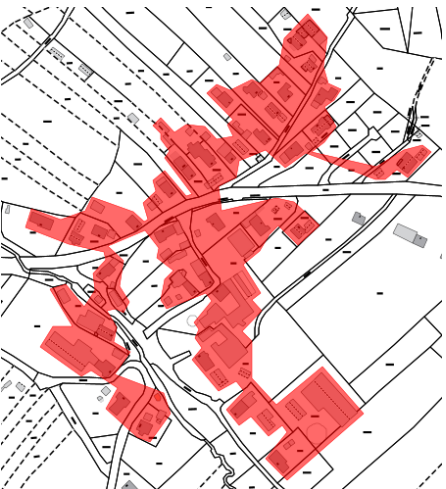
Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pflegasse 9, D-94469 Deggendorf

Clustersteckbrief

Bezeichnung des Clusters: Kirchdorf-im-Wald_Bruck Nr. 29

Bestandsanalyse

		Fläche des Clusters Fläche der Flurstücke, die im Cluster liegen Fläche: 47.718 m ² ; 4,8 ha; 0,05 km ² Gebäudebestand Vorwiegende Baualtersklasse: 1970 - 2000 Anteil fossile Heizung: 41,9%		
	Anzahl	beheizte Fläche [m ²]	geschätzte Heizlast [kW]	geschätzter Wärmebedarf [MWh]
Wohngebäude	39	9.105	1.028	1.850
öffentliche Gebäude	0	0	0	0
Gewerbegebäude	8	1267	144	201
gesamt		10.372	1.172	2.051

Kennzahlen

CO ₂ -Ausstoß gesamt [t/a]	267	CO ₂ -Ausstoß bezogen auf beh. Fläche [kg/a*m ²]	26
Heizlast bezogen auf beh. Fläche [W/m ²]	113	Wärmebedarf bezogen auf beh. Fläche [kWh/a*m ²]	198

Beurteilung Eignung Wärmenetz

Wärmedichte [MWh/ha*a]	385	Empfehlung für Niedertemperaturnetze im Bestand
Flächendichte [MW/km ²]	20,6	eventuell wirtschaftlich

Mögliche Maßnahmen

Für den Gebäudebestand: Gebäudesanierung prüfen

Für Wärmenetze: Wärmenetz prüfen

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Potential nach 2% Gebäudesanierung pro Jahr

Geschätzte Heizlast im Jahr 2045 [kW]	788
Geschätzter Wärmeverbrauch im Jahr 2045 [MWh]	1.370

Ergebnisse, Umsetzungsmaßnahmen

- Viele Holzheizungen verbaut
- Ziemlich steile Hanglage, Einzelmaßnahmen vorgesehen

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pflegasse 9, D-94469 Deggendorf

Clustersteckbrief

Bezeichnung des Clusters: Kirchdorf-im-Wald_Grünbach Nr. 30

Bestandsanalyse

		Fläche des Clusters Fläche der Flurstücke, die im Cluster liegen Fläche: 38.023 m ² ; 3,8 ha; 0,04 km ² Gebäudebestand Vorwiegende Baualtersklasse: 1970 - 1980 Anteil fossile Heizung: 69,4%		
	Anzahl	beheizte Fläche [m ²]	geschätzte Heizlast [kW]	geschätzter Wärmebedarf [MWh]
Wohngebäude	27	6.366	724	1.304
öffentliche Gebäude	0	0	0	0
Gewerbegebäude	11	1385	159	223
gesamt		7.751	883	1.527

Kennzahlen

CO ₂ -Ausstoß gesamt [t/a]	291	CO ₂ -Ausstoß bezogen auf beh. Fläche [kg/a*m ²]	38
Heizlast bezogen auf beh. Fläche [W/m ²]	114	Wärmebedarf bezogen auf beh. Fläche [kWh/a*m ²]	197

Beurteilung Eignung Wärmenetz

Wärmedichte [MWh/ha*a]	343	Empfehlung für Niedertemperaturnetze im Bestand
Flächendichte [MW/km ²]	18,1	eventuell wirtschaftlich

Mögliche Maßnahmen

Für den Gebäudebestand: Gebäudesanierung prüfen

Für Wärmenetze: Wärmenetz prüfen

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Potential nach 2% Gebäudesanierung pro Jahr

Geschätzte Heizlast im Jahr 2045 [kW]	589
Geschätzter Wärmeverbrauch im Jahr 2045 [MWh]	1.014

Ergebnisse, Umsetzungsmaßnahmen

- Hackschnitzelheizungen vorhanden
- Zentrale Gemarkung, viele Bauern

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Clustersteckbrief

Bezeichnung des Clusters: Kirchdorf-im-Wald_Grünbichl Nr. 31

Bestandsanalyse

		Fläche des Clusters Fläche der Flurstücke, die im Cluster liegen Fläche: 31.471 m ² ; 3,1 ha; 0,03 km ² Gebäudebestand Vorwiegende Baualtersklasse: 1995 - 2000 Anteil fossile Heizung: 54,5%		
	Anzahl	beheizte Fläche [m ²]	geschätzte Heizlast [kW]	geschätzter Wärmebedarf [MWh]
Wohngebäude	37	10.050	733	1.320
öffentliche Gebäude	0	0	0	0
Gewerbegebäude	6	431	34	47
gesamt		10.481	767	1.367

Kennzahlen

CO ₂ -Ausstoß gesamt [t/a]	239	CO ₂ -Ausstoß bezogen auf beh. Fläche [kg/a*m ²]	23
Heizlast bezogen auf beh. Fläche [W/m ²]	73	Wärmebedarf bezogen auf beh. Fläche [kWh/a*m ²]	130

Beurteilung Eignung Wärmenetz

Wärmedichte [MWh/ha*a]	426	Richtwert für konventionelle Wärmenetze im Bestand erreicht
Flächendichte [MW/km ²]	24,4	eventuell wirtschaftlich

Mögliche Maßnahmen

Für den Gebäudebestand: Gebäudesanierung prüfen

Für Wärmenetze: Wärmenetz prüfen

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Potential nach 2% Gebäudesanierung pro Jahr

Geschätzte Heizlast im Jahr 2045 [kW]	797
Geschätzter Wärmeverbrauch im Jahr 2045 [MWh]	1.204

Ergebnisse, Umsetzungsmaßnahmen

- Sehr steil, Höhendifferenz grenzt an 100 m

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

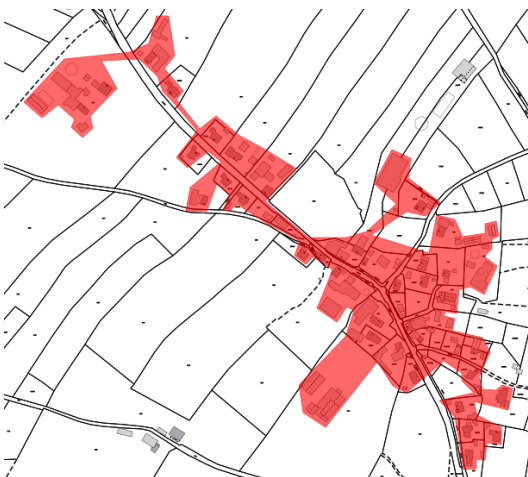
Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Clustersteckbrief

Bezeichnung des Clusters: Kirchdorf-im-Wald_Haid Nr. 32

Bestandsanalyse

		Fläche des Clusters Fläche der Flurstücke, die im Cluster liegen Fläche: 79.514 m ² ; 8,0 ha; 0,08 km ² Gebäudebestand Vorwiegende Baualtersklasse: 1970 -1980 Anteil fossile Heizung: 55,6%		
	Anzahl	beheizte Fläche [m ²]	geschätzte Heizlast [kW]	geschätzter Wärmebedarf [MWh]
Wohngebäude	37	8.294	954	1.717
öffentliche Gebäude	0	0	0	0
Gewerbegebäude	12	2171	250	350
gesamt		10.465	1.204	2.067

Kennzahlen

CO ₂ -Ausstoß gesamt [t/a]	315	CO ₂ -Ausstoß bezogen auf beh. Fläche [kg/a*m ²]	30
Heizlast bezogen auf beh. Fläche [W/m ²]	115	Wärmebedarf bezogen auf beh. Fläche [kWh/a*m ²]	198

Beurteilung Eignung Wärmenetz

Wärmedichte [MWh/ha*a]	215	Empfehlung für Niedertemperaturnetze im Bestand
Flächendichte [MW/km ²]	11,9	eventuell wirtschaftlich

Mögliche Maßnahmen

Für den Gebäudebestand: Gebäudesanierung prüfen

Für Wärmenetze: Wärmenetz prüfen

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Potential nach 2% Gebäudesanierung pro Jahr

Geschätzte Heizlast im Jahr 2045 [kW]	795
Geschätzter Wärmeverbrauch im Jahr 2045 [MWh]	1.366

Ergebnisse, Umsetzungsmaßnahmen

- Viele große Landwirte vorhanden

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

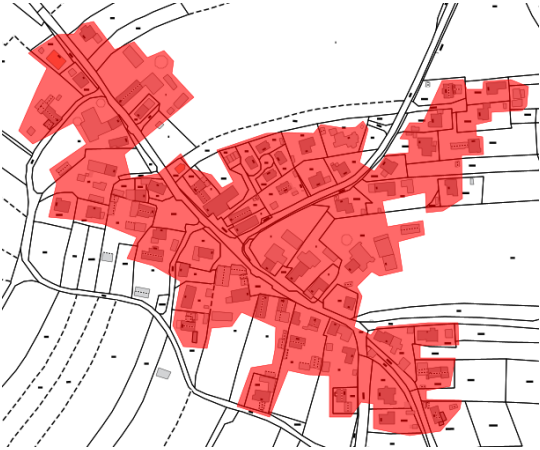
Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Clustersteckbrief

Bezeichnung des Clusters: Kirchdorf-im-Wald_Schlag Nr. 33

Bestandsanalyse

		Fläche des Clusters Fläche der Flurstücke, die im Cluster liegen Fläche: 82.314 m ² ; 8,2 ha; 0,08 km ² Gebäudebestand Vorwiegende Baualtersklasse: 1970 -1980 Anteil fossile Heizung: 58,4%		
	Anzahl	beheizte Fläche [m ²]	geschätzte Heizlast [kW]	geschätzter Wärmebedarf [MWh]
Wohngebäude	65	16.526	1.901	3.421
öffentliche Gebäude	1	183	17	24
Gewerbegebäude	11	1151	131	184
gesamt		17.860	2.049	3.629

Kennzahlen

CO ₂ -Ausstoß gesamt [t/a]	659	CO ₂ -Ausstoß bezogen auf beh. Fläche [kg/a*m ²]	37
Heizlast bezogen auf beh. Fläche [W/m ²]	115	Wärmebedarf bezogen auf beh. Fläche [kWh/a*m ²]	203

Beurteilung Eignung Wärmenetz

Wärmedichte [MWh/ha*a]	417	Richtwert für konventionelle Wärmenetze im Bestand erreicht
Flächendichte [MW/km ²]	23,8	eventuell wirtschaftlich

Mögliche Maßnahmen

Für den Gebäudebestand: Gebäudesanierung prüfen

Für Wärmenetze: Wärmenetz prüfen

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Potential nach 2% Gebäudesanierung pro Jahr

Geschätzte Heizlast im Jahr 2045 [kW]	1.357
Geschätzter Wärmeverbrauch im Jahr 2045 [MWh]	2.403

Ergebnisse, Umsetzungsmaßnahmen

- Viele Hackschnitzelanlagen installiert, ca. 5 Stück bekannt -> diese könnten ggf. Wärme bereitstellen

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Clustersteckbrief

Bezeichnung des Clusters: Kirchdorf-im-Wald_Trametsried Nr. 34

Bestandsanalyse

		Fläche des Clusters Fläche der Flurstücke, die im Cluster liegen Fläche: 56.285 m ² ; 5,6 ha; 0,06 km ² Gebäudebestand Vorwiegende Baualtersklasse: 1970 - 2000 Anteil fossile Heizung: 46,5%		
	Anzahl	beheizte Fläche [m ²]	geschätzte Heizlast [kW]	geschätzter Wärmebedarf [MWh]
Wohngebäude	44	12.170	1.306	2.350
öffentliche Gebäude	0	0	0	0
Gewerbegebäude	10	1446	163	229
gesamt		13.616	1.469	2.579

Kennzahlen

CO ₂ -Ausstoß gesamt [t/a]	369	CO ₂ -Ausstoß bezogen auf beh. Fläche [kg/a*m ²]	27
Heizlast bezogen auf beh. Fläche [W/m ²]	107	Wärmebedarf bezogen auf beh. Fläche [kWh/a*m ²]	189

Beurteilung Eignung Wärmenetz

Wärmedichte [MWh/ha*a]	420	Richtwert für konventionelle Wärmenetze im Bestand erreicht
Flächendichte [MW/km ²]	21,8	eventuell wirtschaftlich

Mögliche Maßnahmen

Für den Gebäudebestand: Gebäudesanierung prüfen

Für Wärmenetze: Wärmenetz prüfen

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Potential nach 2% Gebäudesanierung pro Jahr

Geschätzte Heizlast im Jahr 2045 [kW]	1.035
Geschätzter Wärmeverbrauch im Jahr 2045 [MWh]	1.771

Ergebnisse, Umsetzungsmaßnahmen

- Pelletheizungen verbaut
- Baugebiet von 2002 vorhanden (2 Neubauten)

Baugebiet:



ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

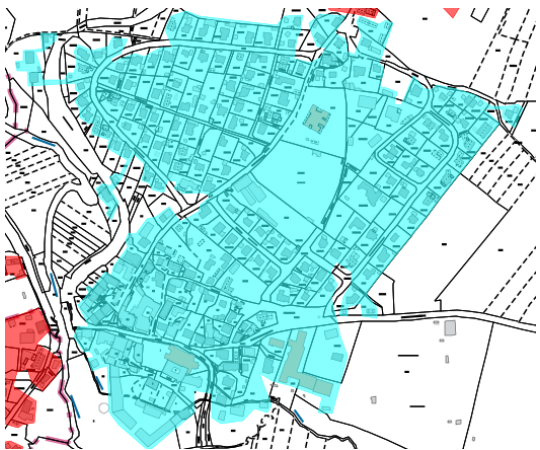
Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pflegasse 9, D-94469 Deggendorf

Anhang 5 (Cluster-Rinchnach)

Clustersteckbrief

Bezeichnung des Clusters: Rinchnach Nr. 35

Bestandsanalyse

		Fläche des Clusters Fläche der Flurstücke, die im Cluster liegen Fläche: 243.358 m ² ; 24,3 ha; 0,24 km ² Gebäudebestand Vorwiegende Baualtersklasse: alle Altersklassen vertreten Anteil fossile Heizung: 77,1%		
	Anzahl	beheizte Fläche [m ²]	geschätzte Heizlast [kW]	geschätzter Wärmebedarf [MWh]
Wohngebäude	175	39.731	4.569	8.224
öffentliche Gebäude	4	3650	420	588
Gewerbegebäude	22	3408	392	549
gesamt		46.789	5.381	9.361

Kennzahlen

CO ₂ -Ausstoß gesamt [t/a]	2.210	CO ₂ -Ausstoß bezogen auf beh. Fläche [kg/a*m ²]	47
Heizlast bezogen auf beh. Fläche [W/m ²]	115	Wärmebedarf bezogen auf beh. Fläche [kWh/a*m ²]	200

Beurteilung Eignung Wärmenetz

Wärmedichte [MWh/ha*a]	338	Empfehlung für Niedertemperaturnetze im Bestand
Flächendichte [MW/km ²]	19,0	eventuell wirtschaftlich

Mögliche Maßnahmen

Für den Gebäudebestand: Gebäudesanierung prüfen

Für Wärmenetze: Wärmenetz prüfen

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Potential nach 2% Gebäudesanierung pro Jahr

Geschätzte Heizlast im Jahr 2045 [kW]	3.556
Geschätzter Wärmeverbrauch im Jahr 2045 [MWh]	6.186

Ergebnisse, Umsetzungsmaßnahmen

- Schule, Rathaus sowie Bürgerhaus besitzen Ölheizung
- Neues Baugebiet im Osten
- Kindergarten besitzt Wärmepumpe, optional Erweiterung (Nahwärme) planen?
- Fragebogen für Kernort verschicken

Kindergarten:



Neubaugebiet im Osten:



ILE Grüner Dreieck - Kommunale Wärmeplanung

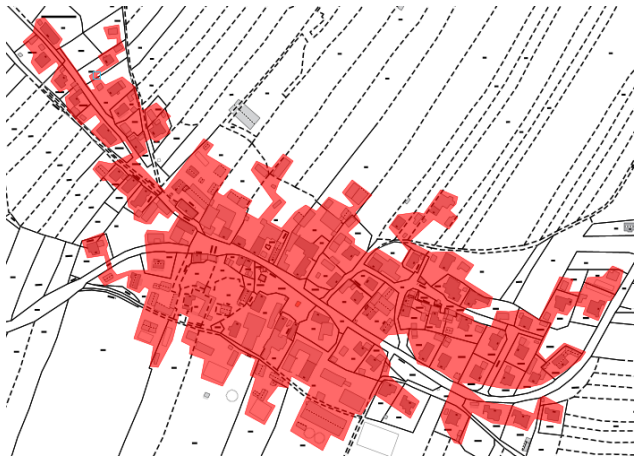
Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreieck

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Clustersteckbrief

Bezeichnung des Clusters: Rinchnach-Gehmannsberg Nr. 36

Bestandsanalyse

		Fläche des Clusters Fläche der Flurstücke, die im Cluster liegen Fläche: 97.143 m ² ; 9,7 ha; 0,10 km ² Gebäudebestand Vorwiegende Baualtersklasse: 1970 - 1980 Anteil fossile Heizung: 54,2%		
	Anzahl	beheizte Fläche [m ²]	geschätzte Heizlast [kW]	geschätzter Wärmebedarf [MWh]
Wohngebäude	76	19.935	2.292	4.126
öffentliche Gebäude	0	0	0	0
Gewerbegebäude	18	2747	316	442
gesamt		22.682	2.608	4.568

Kennzahlen

CO ₂ -Ausstoß gesamt [t/a]	740	CO ₂ -Ausstoß bezogen auf beh. Fläche [kg/a*m ²]	33
Heizlast bezogen auf beh. Fläche [W/m ²]	115	Wärmebedarf bezogen auf beh. Fläche [kWh/a*m ²]	201

Beurteilung Eignung Wärmenetz

Wärmedichte [MWh/ha*a]	425	Richtwert für konventionelle Wärmenetze im Bestand erreicht
Flächendichte [MW/km ²]	22,9	eventuell wirtschaftlich

Mögliche Maßnahmen

Für den Gebäudebestand: Gebäudesanierung prüfen

Für Wärmenetze: Wärmenetz prüfen

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Potential nach 2% Gebäudesanierung pro Jahr

Geschätzte Heizlast im Jahr 2045 [kW]	1.724
Geschätzter Wärmeverbrauch im Jahr 2045 [MWh]	3.019

Ergebnisse, Umsetzungsmaßnahmen

- Dorferneuerung läuft, derzeit kein Nahwärmenetz möglich
- Landwirtschaftliche Betriebe heizen mit Holz
- Pellet- sowie Hackschnitzelheizungen ebenso vorhanden
- 1 große Landwirtschaft -> würde sich evtl. für Wärmenetz zur Verfügung stellen

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Clustersteckbrief

Bezeichnung des Clusters: Rinchnach-Gehmannsberger-Str Nr. 37

Bestandsanalyse

		Fläche des Clusters Fläche der Flurstücke, die im Cluster liegen Fläche: 20.610 m ² ; 2,1 ha; 0,02 km ² Gebäudebestand Vorwiegende Baualtersklasse: alle Altersklassen vertreten Anteil fossile Heizung: 54,1%		
	Anzahl	beheizte Fläche [m ²]	geschätzte Heizlast [kW]	geschätzter Wärmebedarf [MWh]
Wohngebäude	4	745	86	154
öffentliche Gebäude	0	0	0	0
Gewerbegebäude	4	1207	139	194
gesamt		1.952	225	348

Kennzahlen

CO ₂ -Ausstoß gesamt [t/a]	28	CO ₂ -Ausstoß bezogen auf beh. Fläche [kg/a*m ²]	14
Heizlast bezogen auf beh. Fläche [W/m ²]	115	Wärmebedarf bezogen auf beh. Fläche [kWh/a*m ²]	178

Beurteilung Eignung Wärmenetz

Wärmedichte [MWh/ha*a]	73	Empfehlung von Wärmenetzen in Neubaugebieten
Flächendichte [MW/km ²]	4,3	vermutlich nicht wirtschaftlich

Mögliche Maßnahmen

Für den Gebäudebestand: Gebäudesanierung prüfen

Für Wärmenetze: Einzelmaßnahmen empfehlen

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Potential nach 2% Gebäudesanierung pro Jahr

Geschätzte Heizlast im Jahr 2045 [kW]	148
Geschätzter Wärmeverbrauch im Jahr 2045 [MWh]	230

Ergebnisse, Umsetzungsmaßnahmen

- Holzbau Dengler -> wsl. Abwärmepotenzial vorhanden
- Gewerbeflächen ermitteln
- Ca. 5 Wohnhäuser vorhanden

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

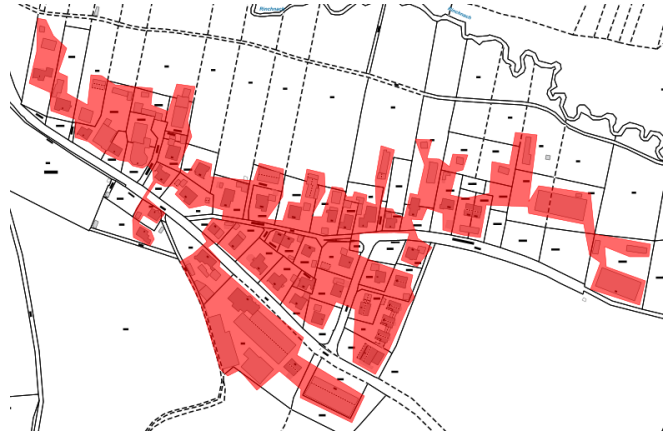
Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Clustersteckbrief

Bezeichnung des Clusters: Rinchnach-Rosenau Nr. 38

Bestandsanalyse

		Fläche des Clusters Fläche der Flurstücke, die im Cluster liegen Fläche: 52.466 m ² ; 5,2 ha; 0,05 km ² Gebäudebestand Vorwiegende Baualtersklasse: 1970 - 2000 Anteil fossile Heizung: 62,4%		
	Anzahl	beheizte Fläche [m ²]	geschätzte Heizlast [kW]	geschätzter Wärmebedarf [MWh]
Wohngebäude	48	9.782	981	1.765
öffentliche Gebäude	0	0	0	0
Gewerbegebäude	8	1769	187	262
gesamt		11.551	1.168	2.027

Kennzahlen

CO ₂ -Ausstoß gesamt [t/a]	372	CO ₂ -Ausstoß bezogen auf beh. Fläche [kg/a*m ²]	32
Heizlast bezogen auf beh. Fläche [W/m ²]	100	Wärmebedarf bezogen auf beh. Fläche [kWh/a*m ²]	175

Beurteilung Eignung Wärmenetz

Wärmedichte [MWh/ha*a]	339	Empfehlung für Niedertemperaturnetze im Bestand
Flächendichte [MW/km ²]	19,6	eventuell wirtschaftlich

Mögliche Maßnahmen

Für den Gebäudebestand: Gebäudesanierung prüfen

Für Wärmenetze: Wärmenetz prüfen

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Potential nach 2% Gebäudesanierung pro Jahr

Geschätzte Heizlast im Jahr 2045 [kW]	878
Geschätzter Wärmeverbrauch im Jahr 2045 [MWh]	1.452

Ergebnisse, Umsetzungsmaßnahmen

- Bauhof besitzt Ölheizung
- Post-Verteilzentrum neu
- Gewerbegebiet neu (Akteure vorhanden?)
- Lagerhalle für Versandzentrum von Onlinehändler neu -> ggf. Standort für Heizzentrale

Lagerhalle:



ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfluggasse 9, D-94469 Deggendorf

Clustersteckbrief

Bezeichnung des Clusters: Rinchnach-Großloitzentried Nr. 39

Bestandsanalyse

		Fläche des Clusters Fläche der Flurstücke, die im Cluster liegen Fläche: 29.903 m ² ; 3,0 ha; 0,03 km ² Gebäudebestand Vorwiegende Baualtersklasse: 1970 - 1980 Anteil fossile Heizung: 11,1%		
	Anzahl	beheizte Fläche [m ²]	geschätzte Heizlast [kW]	geschätzter Wärmebedarf [MWh]
Wohngebäude	16	4.187	482	867
öffentliche Gebäude	0	0	0	0
Gewerbegebäude	6	1403	161	226
gesamt		5.590	643	1.093

Kennzahlen

CO ₂ -Ausstoß gesamt [t/a]	49	CO ₂ -Ausstoß bezogen auf beh. Fläche [kg/a*m ²]	9
Heizlast bezogen auf beh. Fläche [W/m ²]	115	Wärmebedarf bezogen auf beh. Fläche [kWh/a*m ²]	196

Beurteilung Eignung Wärmenetz

Wärmedichte [MWh/ha*a]	289	Empfehlung für Niedertemperaturnetze im Bestand
Flächendichte [MW/km ²]	16,1	eventuell wirtschaftlich

Mögliche Maßnahmen

Für den Gebäudebestand: Gebäudesanierung prüfen

Für Wärmenetze: Wärmenetz prüfen

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Potential nach 2% Gebäudesanierung pro Jahr

Geschätzte Heizlast im Jahr 2045 [kW]	425
Geschätzter Wärmeverbrauch im Jahr 2045 [MWh]	722

Ergebnisse, Umsetzungsmaßnahmen

- Mehrere Landwirtschaften vorhanden
- Evtl. zentrale Versorgung in Erwägung ziehen?

ILE Grüner Dreieck - Kommunale Wärmeplanung

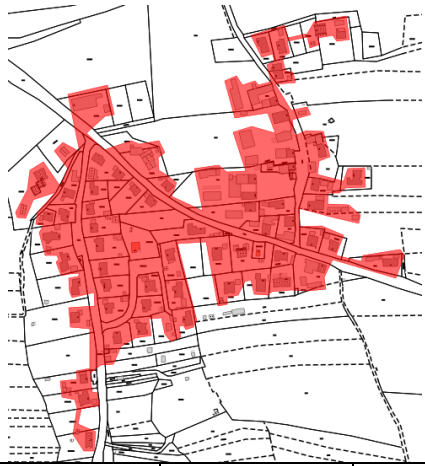
Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreieck

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pflegasse 9, D-94469 Deggendorf

Clustersteckbrief

Bezeichnung des Clusters: Rinchnach-Grub Nr. 40

Bestandsanalyse

		Fläche des Clusters Fläche der Flurstücke, die im Cluster liegen Fläche: 77.787 m ² ; 7,8 ha; 0,08 km ² Gebäudebestand Vorwiegende Baualtersklasse: 1970 - 1980 Anteil fossile Heizung: 57,5%		
	Anzahl	beheizte Fläche [m ²]	geschätzte Heizlast [kW]	geschätzter Wärmebedarf [MWh]
Wohngebäude	62	14.607	1.680	3.024
öffentliche Gebäude	1	107	12	17
Gewerbegebäude	9	1085	125	175
gesamt		15.799	1.817	3.216

Kennzahlen

CO ₂ -Ausstoß gesamt [t/a]	575	CO ₂ -Ausstoß bezogen auf beh. Fläche [kg/a*m ²]	36
Heizlast bezogen auf beh. Fläche [W/m ²]	115	Wärmebedarf bezogen auf beh. Fläche [kWh/a*m ²]	204

Beurteilung Eignung Wärmenetz

Wärmedichte [MWh/ha*a]	388	Empfehlung für Niedertemperaturnetze im Bestand
Flächendichte [MW/km ²]	21,0	eventuell wirtschaftlich

Mögliche Maßnahmen

Für den Gebäudebestand: Gebäudesanierung prüfen

Für Wärmenetze: Wärmenetz prüfen

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Potential nach 2% Gebäudesanierung pro Jahr

Geschätzte Heizlast im Jahr 2045 [kW]	1.201
Geschätzter Wärmeverbrauch im Jahr 2045 [MWh]	2.125

Ergebnisse, Umsetzungsmaßnahmen

- Eine Landwirtschaft wird touristisch genutzt
- Feuerwehrhaus besitzt Stromheizung
- Nördlich befindet sich Schreinerei (Grub 3A)
- KFZ-Werkstatt vorhanden (Grub 3), heizt mit Holz

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pflegasse 9, D-94469 Deggendorf

Clustersteckbrief

Bezeichnung des Clusters: Rinchnach-Hönigsgrub Nr. 41

Bestandsanalyse

		Fläche des Clusters Fläche der Flurstücke, die im Cluster liegen Fläche: 32.572 m ² ; 3,3 ha; 0,03 km ² Gebäudebestand Vorwiegende Baualtersklasse: 1970 - 1980 Anteil fossile Heizung: 55,0%		
	Anzahl	beheizte Fläche [m ²]	geschätzte Heizlast [kW]	geschätzter Wärmebedarf [MWh]
Wohngebäude	34	9.285	1.068	1.922
öffentliche Gebäude	0	0	0	0
Gewerbegebäude	9	1132	130	182
gesamt		10.417	1.198	2.104

Kennzahlen

CO ₂ -Ausstoß gesamt [t/a]	344	CO ₂ -Ausstoß bezogen auf beh. Fläche [kg/a*m ²]	33
Heizlast bezogen auf beh. Fläche [W/m ²]	115	Wärmebedarf bezogen auf beh. Fläche [kWh/a*m ²]	202

Beurteilung Eignung Wärmenetz

Wärmedichte [MWh/ha*a]	582	Richtwert für konventionelle Wärmenetze im Bestand erreicht
Flächendichte [MW/km ²]	35,6	vermutlich wirtschaftlich

Mögliche Maßnahmen

Für den Gebäudebestand: Gebäudesanierung prüfen

Für Wärmenetze: Wärmenetz prüfen

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Potential nach 2% Gebäudesanierung pro Jahr

Geschätzte Heizlast im Jahr 2045 [kW]	791
Geschätzter Wärmeverbrauch im Jahr 2045 [MWh]	1.389

Ergebnisse, Umsetzungsmaßnahmen

- Mehrere Landwirte
- Kleines Gewerbegebiet
- Infrastrukturverstärkung von Bayernwerk läuft -> evtl. Vorbereitung für Nahwärmenetz -> Wurzer oder Wenig (Landwirte) als Versorger kontaktieren

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pflegasse 9, D-94469 Deggendorf

Clustersteckbrief

Bezeichnung des Clusters: Rinchnach-Kandlbach Nr. 42

Bestandsanalyse

		Fläche des Clusters Fläche der Flurstücke, die im Cluster liegen Fläche: 32.406 m ² ; 3,2 ha; 0,03 km ² Gebäudebestand Vorwiegende Baualtersklasse: alle Altersklassen vertreten Anteil fossile Heizung: 33,2%		
	Anzahl	beheizte Fläche [m ²]	geschätzte Heizlast [kW]	geschätzter Wärmebedarf [MWh]
Wohngebäude	28	5.515	634	1.142
öffentliche Gebäude	0	0	0	0
Gewerbegebäude	6	702	81	113
gesamt		6.217	715	1.255

Kennzahlen

CO ₂ -Ausstoß gesamt [t/a]	138	CO ₂ -Ausstoß bezogen auf beh. Fläche [kg/a*m ²]	22
Heizlast bezogen auf beh. Fläche [W/m ²]	115	Wärmebedarf bezogen auf beh. Fläche [kWh/a*m ²]	202

Beurteilung Eignung Wärmenetz

Wärmedichte [MWh/ha*a]	357	Empfehlung für Niedertemperaturnetze im Bestand
Flächendichte [MW/km ²]	21,1	eventuell wirtschaftlich

Mögliche Maßnahmen

Für den Gebäudebestand: Gebäudesanierung prüfen

Für Wärmenetze: Wärmenetz prüfen

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Potential nach 2% Gebäudesanierung pro Jahr

Geschätzte Heizlast im Jahr 2045 [kW]	473
Geschätzter Wärmeverbrauch im Jahr 2045 [MWh]	829

Ergebnisse, Umsetzungsmaßnahmen

- Nur private Haushalte -> Einzelmaßnahmen

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pflegasse 9, D-94469 Deggendorf

Clustersteckbrief

Bezeichnung des Clusters: Rinchnach-Kasberg Nr. 43

Bestandsanalyse

		Fläche des Clusters Fläche der Flurstücke, die im Cluster liegen Fläche: 35.518 m ² ; 3,6 ha; 0,04 km ² Gebäudebestand Vorwiegende Baualtersklasse: 1970 - 1980 Anteil fossile Heizung: 60,0%		
	Anzahl	beheizte Fläche [m ²]	geschätzte Heizlast [kW]	geschätzter Wärmebedarf [MWh]
Wohngebäude	33	7.019	807	1.453
öffentliche Gebäude	0	0	0	0
Gewerbegebäude	7	577	66	93
gesamt		7.596	873	1.546

Kennzahlen

CO ₂ -Ausstoß gesamt [t/a]	284	CO ₂ -Ausstoß bezogen auf beh. Fläche [kg/a*m ²]	37
Heizlast bezogen auf beh. Fläche [W/m ²]	115	Wärmebedarf bezogen auf beh. Fläche [kWh/a*m ²]	204

Beurteilung Eignung Wärmenetz

Wärmedichte [MWh/ha*a]	404	Empfehlung für Niedertemperaturnetze im Bestand
Flächendichte [MW/km ²]	20,2	eventuell wirtschaftlich

Mögliche Maßnahmen

Für den Gebäudebestand: Gebäudesanierung prüfen

Für Wärmenetze: Wärmenetz prüfen

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Potential nach 2% Gebäudesanierung pro Jahr

Geschätzte Heizlast im Jahr 2045 [kW]	577
Geschätzter Wärmeverbrauch im Jahr 2045 [MWh]	1.022

Ergebnisse, Umsetzungsmaßnahmen

- Fast keine Landwirte
- Nur private Haushalte -> Einzelmaßnahmen

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

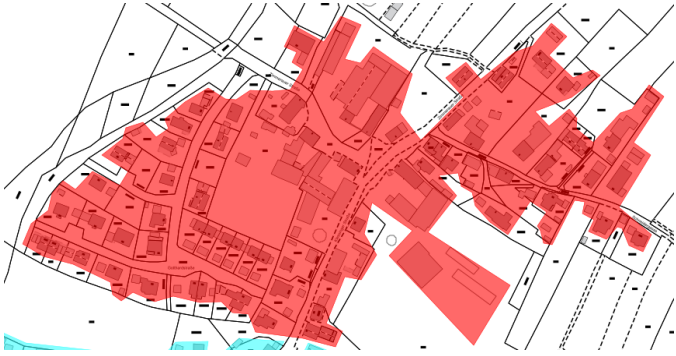
Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Clustersteckbrief

Bezeichnung des Clusters: Rinchnach-Klessing Nr. 44

Bestandsanalyse

		Fläche des Clusters Fläche der Flurstücke, die im Cluster liegen Fläche: 72.918 m ² ; 7,3 ha; 0,07 km ² Gebäudebestand Vorwiegende Baualtersklasse: 1970 - 1980 Anteil fossile Heizung: 63,4%		
	Anzahl	beheizte Fläche [m ²]	geschätzte Heizlast [kW]	geschätzter Wärmebedarf [MWh]
Wohngebäude	64	12.475	1.435	2.582
öffentliche Gebäude	0	0	0	0
Gewerbegebäude	12	1412	162	227
gesamt		13.887	1.597	2.809

Kennzahlen

CO ₂ -Ausstoß gesamt [t/a]	539	CO ₂ -Ausstoß bezogen auf beh. Fläche [kg/a*m ²]	39
Heizlast bezogen auf beh. Fläche [W/m ²]	115	Wärmebedarf bezogen auf beh. Fläche [kWh/a*m ²]	202

Beurteilung Eignung Wärmenetz

Wärmedichte [MWh/ha*a]	354	Empfehlung für Niedertemperaturnetze im Bestand
Flächendichte [MW/km ²]	20,5	eventuell wirtschaftlich

Mögliche Maßnahmen

Für den Gebäudebestand: Gebäudesanierung prüfen

Für Wärmenetze: Wärmenetz prüfen

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg
Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Potential nach 2% Gebäudesanierung pro Jahr

Geschätzte Heizlast im Jahr 2045 [kW]	1.055
Geschätzter Wärmeverbrauch im Jahr 2045 [MWh]	1.857

Ergebnisse, Umsetzungsmaßnahmen

- 2 Landwirte könnten evtl. Baugebiet (Gotthardstr.) versorgen, Baujahr 1990

Baugebiet (Gotthardstr.):



ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Clustersteckbrief

Bezeichnung des Clusters: Rinchnach-Oberasberg Nr. 45

Bestandsanalyse

		Fläche des Clusters Fläche der Flurstücke, die im Cluster liegen Fläche: 21.264 m ² ; 2,1 ha; 0,02 km ² Gebäudebestand Vorwiegende Baualtersklasse: 1970 - 1980 Anteil fossile Heizung: 76,9%		
	Anzahl	beheizte Fläche [m ²]	geschätzte Heizlast [kW]	geschätzter Wärmebedarf [MWh]
Wohngebäude	20	4.928	567	1.020
öffentliche Gebäude	0	0	0	0
Gewerbegebäude	5	501	58	81
gesamt		5.429	625	1.101

Kennzahlen

CO ₂ -Ausstoß gesamt [t/a]	249	CO ₂ -Ausstoß bezogen auf beh. Fläche [kg/a*m ²]	46
Heizlast bezogen auf beh. Fläche [W/m ²]	115	Wärmebedarf bezogen auf beh. Fläche [kWh/a*m ²]	203

Beurteilung Eignung Wärmenetz

Wärmedichte [MWh/ha*a]	486	Richtwert für konventionelle Wärmenetze im Bestand erreicht
Flächendichte [MW/km ²]	28,4	eventuell wirtschaftlich

Mögliche Maßnahmen

Für den Gebäudebestand: Gebäudesanierung prüfen

Für Wärmenetze: Wärmenetz prüfen

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Potential nach 2% Gebäudesanierung pro Jahr

Geschätzte Heizlast im Jahr 2045 [kW]	413
Geschätzter Wärmeverbrauch im Jahr 2045 [MWh]	727

Ergebnisse, Umsetzungsmaßnahmen

- Eher kleinere Gemarkung
- Viele Waldbauern vorhanden -> Holzheizung

ILE Grüner Dreieck - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreieck

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Clustersteckbrief

Bezeichnung des Clusters: Rinchnach-Ried Nr. 46

Bestandsanalyse

		Fläche des Clusters Fläche der Flurstücke, die im Cluster liegen Fläche: 61.424 m ² ; 6,1 ha; 0,06 km ² Gebäudebestand Vorwiegende Baualtersklasse: 1970 - 2000 Anteil fossile Heizung: 50,0%		
	Anzahl	beheizte Fläche [m ²]	geschätzte Heizlast [kW]	geschätzter Wärmebedarf [MWh]
Wohngebäude	61	15.448	1.625	2.925
öffentliche Gebäude	0	0	0	0
Gewerbegebäude	14	1514	154	216
gesamt		16.962	1.779	3.141

Kennzahlen

CO ₂ -Ausstoß gesamt [t/a]	493	CO ₂ -Ausstoß bezogen auf beh. Fläche [kg/a*m ²]	29
Heizlast bezogen auf beh. Fläche [W/m ²]	105	Wärmebedarf bezogen auf beh. Fläche [kWh/a*m ²]	185

Beurteilung Eignung Wärmenetz

Wärmedichte [MWh/ha*a]	480	Richtwert für konventionelle Wärmenetze im Bestand erreicht
Flächendichte [MW/km ²]	27,1	eventuell wirtschaftlich

Mögliche Maßnahmen

Für den Gebäudebestand: Gebäudesanierung prüfen

Für Wärmenetze: Wärmenetz prüfen

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Potential nach 2% Gebäudesanierung pro Jahr

Geschätzte Heizlast im Jahr 2045 [kW]	1.269
Geschätzter Wärmeverbrauch im Jahr 2045 [MWh]	2.176

Ergebnisse, Umsetzungsmaßnahmen

- Cluster ähnlich wie Grub
- Mehrere Holzheizungen -> Waldbauern
- Aktive Landwirte vorhanden

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

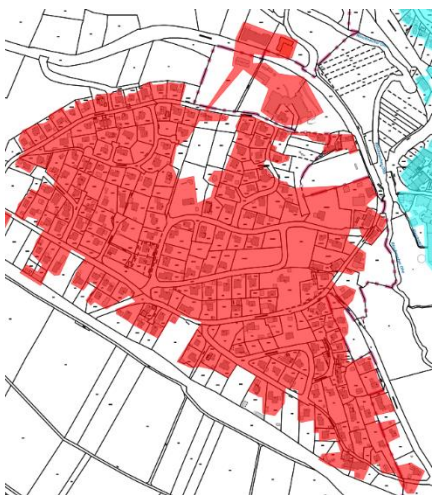
Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pflegasse 9, D-94469 Deggendorf

Clustersteckbrief

Bezeichnung des Clusters: Rinchnach-Sölden Nr. 47

Bestandsanalyse

		Fläche des Clusters Fläche der Flurstücke, die im Cluster liegen Fläche: 259.645 m ² ; 26,0 ha; 0,26 km ² Gebäudebestand Vorwiegende Baualtersklasse: alle Altersklassen vertreten Anteil fossile Heizung: 68,8%		
	Anzahl	beheizte Fläche [m ²]	geschätzte Heizlast [kW]	geschätzter Wärmebedarf [MWh]
Wohngebäude	186	41.095	4.726	8.507
öffentliche Gebäude	0	0	0	0
Gewerbegebäude	14	1342	154	216
gesamt		42.437	4.880	8.723

Kennzahlen

CO ₂ -Ausstoß gesamt [t/a]	1.894	CO ₂ -Ausstoß bezogen auf beh. Fläche [kg/a*m ²]	45
Heizlast bezogen auf beh. Fläche [W/m ²]	115	Wärmebedarf bezogen auf beh. Fläche [kWh/a*m ²]	206

Beurteilung Eignung Wärmenetz

Wärmedichte [MWh/ha*a]	327	Empfehlung für Niedertemperaturnetze im Bestand
Flächendichte [MW/km ²]	18,2	eventuell wirtschaftlich

Mögliche Maßnahmen

Für den Gebäudebestand: Gebäudesanierung prüfen

Für Wärmenetze: Wärmenetz prüfen

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Potential nach 2% Gebäudesanierung pro Jahr

Geschätzte Heizlast im Jahr 2045 [kW]	3.225
Geschätzter Wärmeverbrauch im Jahr 2045 [MWh]	5.764

Ergebnisse, Umsetzungsmaßnahmen

- Sehr starke Höhendifferenzen in dem Cluster
- Neues Feuerwehrhaus mit Wärmepumpe
- Wellnesshotel im Norden -> Hackschnitzelheizung
- Häuser aus den 80/90er oder älter

ILE Grüner Dreieck - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreieck

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pflegasse 9, D-94469 Deggendorf

Clustersteckbrief

Bezeichnung des Clusters: Rinchnach-Unterasberg Nr. 48

Bestandsanalyse

		Fläche des Clusters Fläche der Flurstücke, die im Cluster liegen Fläche: 25.129 m ² ; 2,5 ha; 0,03 km ² Gebäudebestand Vorwiegende Baualtersklasse: 1970 - 1980 Anteil fossile Heizung: 46,2%		
	Anzahl	beheizte Fläche [m ²]	geschätzte Heizlast [kW]	geschätzter Wärmebedarf [MWh]
Wohngebäude	22	4.462	505	908
öffentliche Gebäude	0	0	0	0
Gewerbegebäude	5	688	79	111
gesamt		5.150	584	1.019

Kennzahlen

CO ₂ -Ausstoß gesamt [t/a]	142	CO ₂ -Ausstoß bezogen auf beh. Fläche [kg/a*m ²]	28
Heizlast bezogen auf beh. Fläche [W/m ²]	113	Wärmebedarf bezogen auf beh. Fläche [kWh/a*m ²]	198

Beurteilung Eignung Wärmenetz

Wärmedichte [MWh/ha*a]	363	Empfehlung für Niedertemperaturnetze im Bestand
Flächendichte [MW/km ²]	16,8	eventuell wirtschaftlich

Mögliche Maßnahmen

Für den Gebäudebestand: Gebäudesanierung prüfen

Für Wärmenetze: Wärmenetz prüfen

ILE Grüner Dreiberg - Kommunale Wärmeplanung

Bauherr: Kommunalgemeinschaft ILE Grüner Dreiberg

Planer: Kundoplan GmbH & Co. KG, Pfleggasse 9, D-94469 Deggendorf

Potential nach 2% Gebäudesanierung pro Jahr

Geschätzte Heizlast im Jahr 2045 [kW]	387
Geschätzter Wärmeverbrauch im Jahr 2045 [MWh]	676

Ergebnisse, Umsetzungsmaßnahmen

- Kleine Nahwärmeversorgung vorhanden (Hackschnitzel) -> Ausbau ist denkbar