

## Kommunale Wärmeplanung der Stadt Eisenhüttenstadt



Bericht, Stand 15. September 2026

## Auftraggeber

---

Stadt Eisenhüttenstadt



Adresse

Zentraler Platz 1  
15890 Eisenhüttenstadt

## Bearbeitung

---

Anneke Balzer  
Louis Fleuster  
Philipp Rudolf



Megawatt  
Ingenieurgesellschaft mbH  
Paul-Lincke-Ufer 8b  
10999 Berlin  
T 030-85 79 18-0  
kontakt@megawatt.de  
www.megawatt.de

## Mitarbeit

---

Stadtwerke Eisenhüttenstadt  
Christian Nowack und  
Fiona-Marie Elbracht



Adresse

Fährstraße 60  
15890 Eisenhüttenstadt

Die Bearbeitung erfolgte im Zeitraum Januar 2026 bis Dezember 2026. Dieser Auftrag wird bei Megawatt unter der Nummer 21.439 geführt.

## Inhaltsverzeichnis

|                                                                                     |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Kurzzusammenfassung</b>                                                          | <b>4</b>   |
| <b>Einführung</b>                                                                   | <b>6</b>   |
| <b>1. Bestandsaufnahme</b>                                                          | <b>7</b>   |
| 1.1. Datenquellen und Datenqualität .....                                           | 7          |
| 1.2. Gebäude- und Siedlungstypen, Umweltdaten.....                                  | 9          |
| 1.3. Struktur des Energieverbrauchs Wärme .....                                     | 16         |
| 1.4. Struktur der Wärmeversorgung .....                                             | 23         |
| <b>2. Potenzialanalyse</b>                                                          | <b>28</b>  |
| 2.1. Potenziale zur Energieeinsparung und Sanierung .....                           | 28         |
| 2.2. Dezentral nutzbare Potenziale aus erneuerbaren Energien .....                  | 33         |
| 2.3. Zentral nutzbare Potenziale aus erneuerbaren Energien und Abwärme.....         | 38         |
| <b>3. Räumliches Konzept</b>                                                        | <b>54</b>  |
| 3.1. Gebietseinteilung mit Übersichtskarten .....                                   | 54         |
| 3.2. Gebiete mit Potenzial für Wärmenetze .....                                     | 58         |
| 3.3. Dezentrale Wärmeversorgung .....                                               | 63         |
| 3.4. Prüfgebiete (Gewerbe-/ Industriegebiete) .....                                 | 65         |
| 3.5. Szenarienvergleich .....                                                       | 65         |
| <b>4. Zielszenario</b>                                                              | <b>68</b>  |
| 4.1. Karten zur Eignung für Wärmenetze, dezentrale Versorgung und Wasserstoff ..... | 68         |
| 4.2. Erzeugungsmix im Zielszenario .....                                            | 72         |
| 4.3. Transformation der Fernwärme .....                                             | 75         |
| 4.4. Kennzahlen im Zielszenario.....                                                | 77         |
| <b>5. Kommunikation und Beteiligung</b>                                             | <b>84</b>  |
| 5.1. Einordnung Kommunikationskonzept.....                                          | 84         |
| 5.2. Übergeordnete Ziele und Herausforderungen der Beteiligung .....                | 84         |
| 5.3. Beteiligung der Akteure.....                                                   | 84         |
| 5.4. Bürgerbeteiligung und Öffentlichkeitsarbeit .....                              | 86         |
| <b>6. Wärmewendestrategie mit Maßnahmen</b>                                         | <b>88</b>  |
| 6.1. Wärmewendestrategie in Eisenhüttenstadt .....                                  | 88         |
| 6.2. Maßnahmenkatalog .....                                                         | 89         |
| <b>7. Umsetzung</b>                                                                 | <b>106</b> |
| 7.1. Transformationspfad .....                                                      | 107        |
| 7.2. Controlling.....                                                               | 108        |
| 7.3. Verstetigung.....                                                              | 110        |
| <b>8. Abkürzungsverzeichnis</b>                                                     | <b>112</b> |
| <b>9. Abbildungsverzeichnis</b>                                                     | <b>113</b> |
| <b>10. Tabellenverzeichnis</b>                                                      | <b>116</b> |
| <b>11. Anhang: Detailkarten</b>                                                     | <b>117</b> |

## Kurzzusammenfassung

In Eisenhüttenstadt liegt der gesamte Wärmebedarf aktuell bei rund 8,5 TWh. Der Großteil der Wärme ist dabei Prozesswärme für die Industrie. Die Wärmeplanung klammert diesen Anteil aus und konzentriert sich auf die Wärme, die zur Beheizung von Gebäuden und zur Bereitstellung von Warmwasser benötigt wird.

Die Fernwärme ist in Eisenhüttenstadt bereits stark ausgebaut und deckt aktuell einen Anteil von rund 40% des gesamten Wärmebedarfs (ohne Industrie). Die Fernwärme wird aktuell überwiegend im Heizkraftwerk der VEO erzeugt. Hier kommen Gicht- und Hüttengas für die Wärmeerzeugung zum Einsatz.

Für die Planung der zukünftigen Wärmeversorgung wurde eine Prognose des künftigen Wärmebedarfs aufgestellt, sie geht von einem **Rückgang des Wärmebedarfs (ohne Industrie) um 18 % bis 2045** aus. Dafür wurden Sanierungen von Wohnhäusern und öffentlichen Gebäuden, die Klimaerwärmung und ein leichter Bevölkerungsrückgang einbezogen.

Bereits vor dem Start der kommunalen Wärmeplanung haben die Stadtwerke Eisenhüttenstadt mit der Erarbeitung eines Transformationsplans für die Fernwärme begonnen.

Ergebnisse dieses Plans, insbesondere die geplante Dekarbonisierung der Fernwärmeerzeugung sind in den Wärmeplan eingeflossen.

Bemerkenswerte Potenziale zur Nutzung erneuerbarer Energien im Stadtgebiet Eisenhüttenstadt für die Wärmeerzeugung ist vor allem die industrielle Abwärme aus dem Industriegebiet im Norden der Stadt.

Daneben ist die Nutzung der **Außenluft und oberflächennaher Geothermie vor allem im dezentralen Bereich** zur Wärmeerzeugung mit Wärmepumpen als gut verfügbares Potenzial auch in Eisenhüttenstadt wirtschaftlich interessant.

Auf Basis der Bedarfsprognose und der Bestandsnetze der Fernwärme sowie weiterer Faktoren (Anschlussquote, Ankerkunden) wurden Gebiete zur **Netzerweiterung und für neue Wärmenetze** identifiziert. Sowohl im Ortsteil Fürstenberg als auch in Schönfließ wurden Gebiete identifiziert, in denen sich ein Ausbau der Fernwärme wirtschaftlich lohnen kann. Neben dem Netzausbau spielt auch die **Nachverdichtung**, also der Anschluss weiterer Gebäude in Bestandsnetzgebieten eine wichtige Rolle.

Zusätzlich wurde ein kleiner Bereich in der Beeskower Straße identifiziert, der sich für eine gemeinschaftliche Wärmeversorgung durch ein **Nahwärmenetz** eignen kann.

Der tatsächliche Ausbaupfad der Fernwärme ist abhängig vom Interesse der Gebäudeeigentümer:innen, das durch die Stadtwerke abgefragt und zum Beispiel über Vorverträge festgehalten werden muss. Für das Zielszenario wurde **ein schrittweiser Ausbau der Fernwärme in alle identifizierten Netzpotenzialgebiete** mit einer finalen Anschlussquote zwischen 70% und 100% je nach lokalen Gegebenheiten (Ankerkunden, alternative Versorgungsmöglichkeiten) angenommen.

Als Wärmequelle für die Fernwärme werden von den Stadtwerken vor allem die **industrielle Abwärme aus Unternehmen im Norden** angenommen.

Für die Gebiete außerhalb der Netzpotenzialgebiete hat die Potenzialanalyse verschiedene **dezentrale Erzeugungsmöglichkeiten** identifiziert. Neben dezentralen **Luft-Wärmepumpen** sind in Eisenhüttenstadt in einzelnen Gebieten auch die Nutzung **oberflächennaher Geothermie** mit Erdsonden sinnvoll. Holzige **Biomasse** spielt für die Gebäudebeheizung insbesondere in ländlichen Gebieten eine Rolle, wo sowohl der Rohstoff als auch ausreichend Lagerfläche verfügbar ist. **Biomethan** kann als Übergangslösung helfen, die THG-Emissionen von Gaskesseln zu reduzieren, spielt aber spätestens 2045 keine Rolle mehr, weil die Preise absehbar zu stark ansteigen werden.

Gewerbe- und Industriegebiete wurden als Prüfgebiete ausgewiesen, da der Anteil der Prozesswärme am Wärmebedarf im Rahmen der Wärmeplanung nicht ausreichend genau ermittelt werden konnte. Transformationspläne großer Industrieunternehmen konnten im Rahmen der Wärmeplanung nicht abgefragt werden. Die Dekarbonisierung der Industrie muss in Eisenhüttenstadt durch die Unternehmen selbst geplant und umgesetzt werden.

An der Erstellung des Wärmeplans beteiligten sich die wichtigsten Akteure aus Wohnungs- und Energiewirtschaft, Unternehmen, Lokalpolitik und Stadtverwaltung: In einem **Fachbeirat** wurden diese regelmäßig über den Fortschritt der Planung informiert und Zwischenstände diskutiert. Die Maßnahmen des Wärmeplans wurden in einem Workshop im August 2026 auf Grundlage von Vorschlägen des Bearbeitungsteams gemeinsam präzisiert und weiterentwickelt.

Der interessierten Öffentlichkeit wurden die Ergebnisse der kommunalen Wärmeplanung in zwei **öffentlichen Informationsveranstaltungen während der Erarbeitung** vorgestellt. Während der Bearbeitung wurden regelmäßig Zwischenergebnisse und Informationen auf der Webseite der Stadt veröffentlicht. Im Rahmen der öffentlichen Auslegung gibt es die Möglichkeit, den Berichtsentwurf einzusehen und Stellungnahmen abzugeben. Diese werden anschließend geprüft, abgewogen und ggf. in den Bericht eingearbeitet.

Im Ergebnis wird ein Katalog mit konkreten Maßnahmen zu Wärmenetzen, dezentraler Wärmeversorgung und bereichsübergreifenden Themen definiert. Ein **Großteil der Aufgaben liegt bei den Stadtwerken**, die in den kommenden Jahren sowohl Nachverdichtung als auch Ausbau der Fernwärme zu stemmen haben, ihren Erzeugerpark dekarbonisieren und das Stromnetz ausbauen müssen.

Um die Umsetzung des Wärmeplans sicherzustellen, werden Methoden zur Verstetigung und zum Controlling der Kennzahlen aufgezeigt. Der Sachbereich Klimaschutz, Mobilität und Energie, der auch die Erarbeitung des Wärmeplans begleitet hat, wird den Fortschritt der Maßnahmen langfristig überwachen und sollte als Anlaufstelle für die Akteure der Wärmewende verfügbar sein. Spätestens 2031 muss der Wärmeplan aktualisiert werden.

## Einführung

Die vorliegende kommunale Wärmeplanung stellt für die Stadt Eisenhüttenstadt einen Fahrplan dar, um die Wärmeversorgung bis 2045 treibhausgasneutral zu gestalten.

Mit Inkrafttreten des Gesetzes für die Wärmeplanung und zur Dekarbonisierung der Wärmenetze (Wärmeplanungsgesetz, kurz WPG) werden alle Kommunen in Deutschland dazu verpflichtet, eine Form der kommunalen Wärmeplanung, abhängig von der Größe der Kommune, spätestens bis zum 30.06.2028 zu erarbeiten. Das Ziel der Wärmeplanung besteht darin, ein Strategiepapier zu entwickeln, welches ausgehend von der aktuellen Ausgangslage der Wärmeversorgung in der Stadt einen Weg skizziert, wie über die Zwischenziele 2030, 2035 und 2040 bis 2045 eine klimaneutrale, nachhaltige Wärmeversorgung entstehen kann.

In Deutschland entfällt mehr als die Hälfte des gesamten Endenergieverbrauchs auf die Wärmeversorgung, die einen wesentlichen Anteil der Treibhausgas-Emissionen verursacht. Derzeit wird deutschlandweit rund 80 % des Wärmebedarfs durch fossile Brennstoffe gedeckt. Zur Minderung der Emissionen aus Treibhausgasen (THG), die zur Erderwärmung führen, wird eine Umstellung auf klimafreundliche Energiequellen wie erneuerbare Energien, Energie aus unvermeidbarer Abwärme und nachhaltig angebaute Biomasse angestrebt.

Von Januar 2026 bis Dezember 2026 arbeitete die Stadt Eisenhüttenstadt mit Unterstützung der Megawatt Ingenieurgesellschaft und unter Mitarbeit der Stadtwerke Eisenhüttenstadt an der kommunalen Wärmeplanung. Ziel war es, ein übergeordnetes, räumliches Konzept für die nachhaltige Wärmebereitstellung in Eisenhüttenstadt zu entwickeln. In Zusammenarbeit mit lokalen Akteuren, unter anderem aus der Wohnungswirtschaft und Energieversorgung, entstand so ein strategisches Planungsinstrument für die Stadt und ihre Bürger:innen. Die Mittel für die Planung werden durch das Land Brandenburg auf Grundlage der Wärmeplanungsverordnung getragen. Das Projektgebiet umfasste das gesamte Gemeindegebiet.

Ziel der kommunalen Wärmeplanung ist es, den vor Ort besten und kosteneffizientesten Weg zu einer klimafreundlichen und fortschrittlichen Wärmeversorgung zu ermitteln, um die Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen zu überwinden und eine nachhaltige Energieversorgung sicherzustellen. Dabei wird unter anderem festgelegt, welche Gebiete auf welche Weise mit Wärme versorgt werden sollen – sei es durch Wärmenetze oder durch dezentrale Systeme. Zudem wird untersucht, wie erneuerbare Energien und unvermeidbare Abwärme optimal bei der Erzeugung und Verteilung von Wärme genutzt werden können.

Die gesamtstädtisch betrachtete wirtschaftlichste Lösung zur klimaneutralen Wärmeversorgung 2045 wird im Zielszenario beschrieben. Dessen Annahmen basieren auf den Ergebnissen der Bestands- und Potenzialanalyse. Mit welchen Maßnahmen dieses Zielszenario erreicht werden kann, wird in der Wärmewendestrategie beschrieben.

Alle relevanten Verwaltungseinheiten und externen Akteure sind dabei in den Prozess einbezogen worden. Für das bestehende Fernwärmenetz in Eisenhüttenstadt wurde eng mit den Stadtwerken zusammengearbeitet und die Erkenntnisse aus dem Transformationsplan der Stadtwerke in den Wärmeplan integriert.

## 1. Bestandsaufnahme

Im Rahmen der Bestandsanalyse wird der Status Quo der Siedlungsstruktur sowie der Wärmeversorgung in Eisenhüttenstadt untersucht. Außerdem werden weitere Einflussfaktoren für die Entwicklung der Wärmeversorgung im Stadtgebiet analysiert. Hierunter fallen unter anderem die Eigentümerstruktur, Gebiete mit Denkmalschutz sowie geplante Neubauvorhaben und Schutzgebiete.

### 1.1. Datenquellen und Datenqualität

Grundlage der Bestandsanalyse ist die Sammlung und Aufbereitung aller für die Wärmeplanung relevanten Daten. Dazu gehören neben den Verbrauchsdaten für Heizzwecke auch Informationen über die Bebauungs- und Siedlungsstruktur im Stadtgebiet. Nachfolgend sind die verschiedenen Datenquellen angegeben, sowie die Herangehensweise an die Datenverarbeitung beschrieben:

#### Gebäudedaten

*Tabelle 1: Datenquellen Gebäudedaten*

| Daten                                 | Datenquellen              | Berechnung                                                                                                                                              |
|---------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Grundfläche, Gebäudefunktion, Adresse | ALKIS                     | Gebäudescharf verfügbar                                                                                                                                 |
| Baualtersklasse                       | Wärmekataster Brandenburg | Daten sind im Wärmekataster bereits auf Einzelgebäude verteilt verfügbar                                                                                |
| Gebäudehöhe, Dachform                 | Solarkataster Brandenburg | Daten sind im Solarkataster bereits auf Einzelgebäude verteilt verfügbar                                                                                |
| Geschossigkeit                        | Eigene Berechnung         | Berechnung über die Gebäudehöhe und einen Abschlag für die Dachform; Für Gebäude ohne Höhendaten wurden Durchschnittshöhen der Gebäudekategorie genutzt |
| Beheizte Fläche                       | Eigene Berechnung         | Berechnung über die Geschossanzahl, die Grundfläche des Gebäudes sowie einem Mauerwerksfaktor je nach Gebäudetyp                                        |
| Gebäudetyp EFH/MFH                    | Wärmekataster Brandenburg | Daten sind im Wärmekataster bereits auf Einzelgebäude verteilt verfügbar                                                                                |

## Verbrauchsdaten

Um den aktuellen Wärmebedarf in Eisenhüttenstadt zu ermitteln, wurden verschiedene Datenquellen genutzt. Eine zentrale Quelle waren dabei Daten aus dem Transformationsplan der Stadtwerke, die bereits Verbrauchsdaten gebäudescharf ermittelt haben. Diese Daten wurden um weitere Datenquellen ergänzt. Für die gesamte Stadt wurden die Schornsteinfegerdaten abgefragt und ausgewertet. Damit kann eine Aussage über die installierten Heizungsanlagen und insbesondere das Heizungsalter in Eisenhüttenstadt getroffen werden. Im Ortsteil Diehlo, der nicht Teil der Transformationsplanung der Stadtwerke war, wurden außerdem die Gasverbrauchsdaten vom Gasnetzbetreiber EWE angefragt und ausgewertet.

*Tabelle 2: Datenquellen Wärmebedarf je Energieträger*

| Energieträger   | Datenquellen                                                                                | Berechnung                                                                                                                                                           |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Erdgas          | Stadtgebiet: Transformationsplan der Stadtwerke Eisenhüttenstadt<br><br>Diehlo: EWE         | Gebäudescharfe Daten für MFH/GHD, geclusterte Daten für EFH verteilt über die beheizte Fläche (s.o.)                                                                 |
| Fernwärme       | Stadtwerke Eisenhüttenstadt                                                                 | Gebäudescharfe Daten, zur Veröffentlichung geclustert                                                                                                                |
| Heizstrom       | Wärmekataster Brandenburg                                                                   | Gebäudescharfe Daten, zur Veröffentlichung geclustert                                                                                                                |
| Biomasse (Holz) | Stadtgebiet: Transformationsplan der Stadtwerke<br><br>Diehlo: Schornsteinfegerdaten        | Wärmebedarf aus beheizter Fläche (s.o.) und Gasverbrauchsdaten der gleichen Baualtersklasse + Gebäudetyp, umgelegt auf den jeweiligen Energieträger aus Zensus-Daten |
| Kohle           |                                                                                             |                                                                                                                                                                      |
| Heizöl          |                                                                                             |                                                                                                                                                                      |
| Prozesswärme    | Klimaschutzkonzept Eisenhüttenstadt,<br>Unternehmensberichte der produzierenden Unternehmen | Abschätzung auf Grundlage des Klimaschutzkonzepts Eisenhüttenstadt,<br>Produktionskapazitäten der produzierenden Unternehmen                                         |

## 1.2. Gebäude- und Siedlungstypen, Umweltdaten

### 1.2.1. Gebäudebestand

Aufgrund der Geschichte Eisenhüttenstadts als Planstadt ist die Kernstadt überwiegend durch Mehrfamilienhäuser geprägt, die überwiegend durch die charakteristischen Bauten der Wohnkomplexe bestimmt wird. Industrie- und Gewerbegebiete konzentrieren sich um das Stahlwerk nördlich angrenzend an die Kernstadt. Die Ortsteile Fürstenberg und Schönfließ, welche zum Kernstadtgebiet zählen, sind vornehmlich durch kleinteilige Einzelbebauung und Einfamilienhäuser geprägt. In beiden Ortsteilen befinden sich ebenfalls kleinere Mehrfamilienhäuser. Insbesondere in Fürstenberg tragen die teils historischen Mehrfamilienhäuser zum Erscheinungsbild des Ortsteiles bei.

Der Ortsteil Diehlo besteht ausschließlich aus Einfamilienhausbebauung.

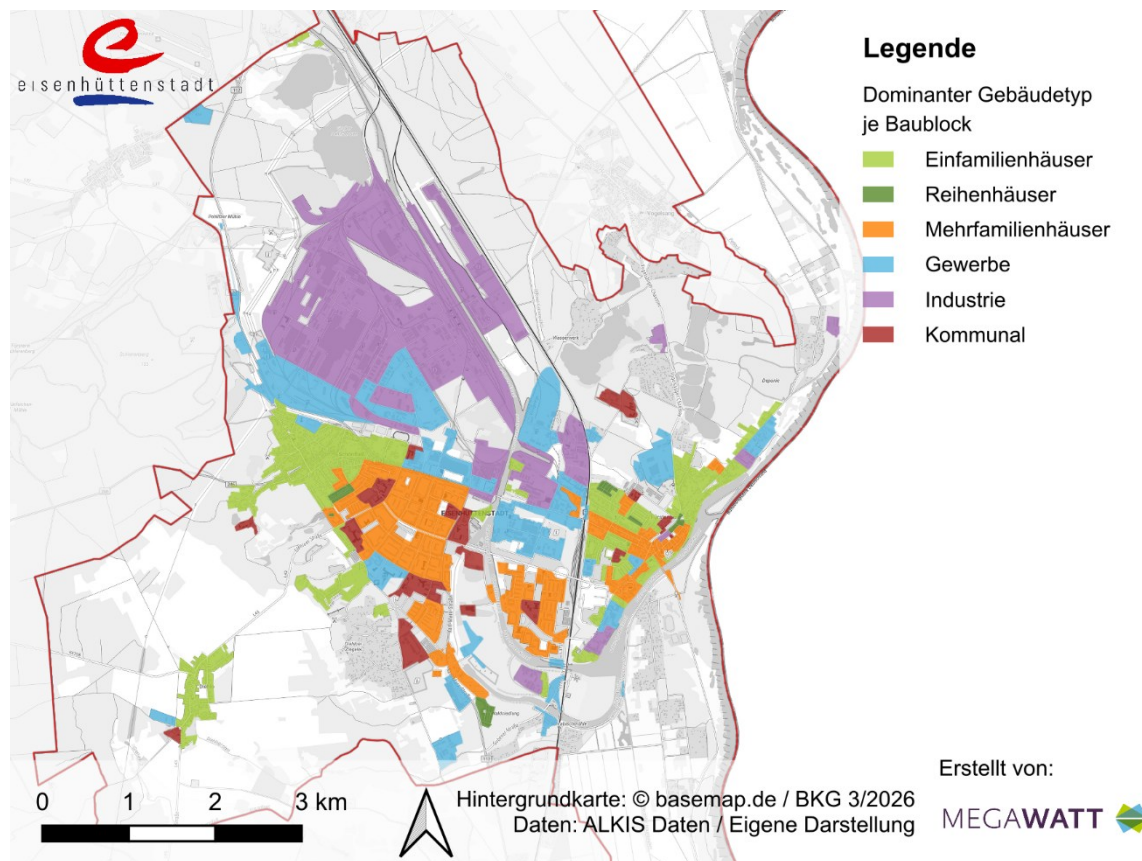


Abbildung 1: Dominanter Gebäudetyp je Baublock

## 1.2.2. Baualter

Die Einteilung des Stadtgebiets nach Baualtersklassen erfolgte auf Grundlage der verfügbaren Daten aus dem Wärmekataster Brandenburg. Die Daten basieren auf der letzten Zensuserhebung. Abbildung 2 zeigt die dominanten Baualtersklassen je Baublock für das gesamte Stadtgebiet. Das Baualter ist im Kernstadtgebiet aufgrund des Planstadtcharakters sehr homogen. Die Ortsteile haben vereinzelt historische Ortskerne.

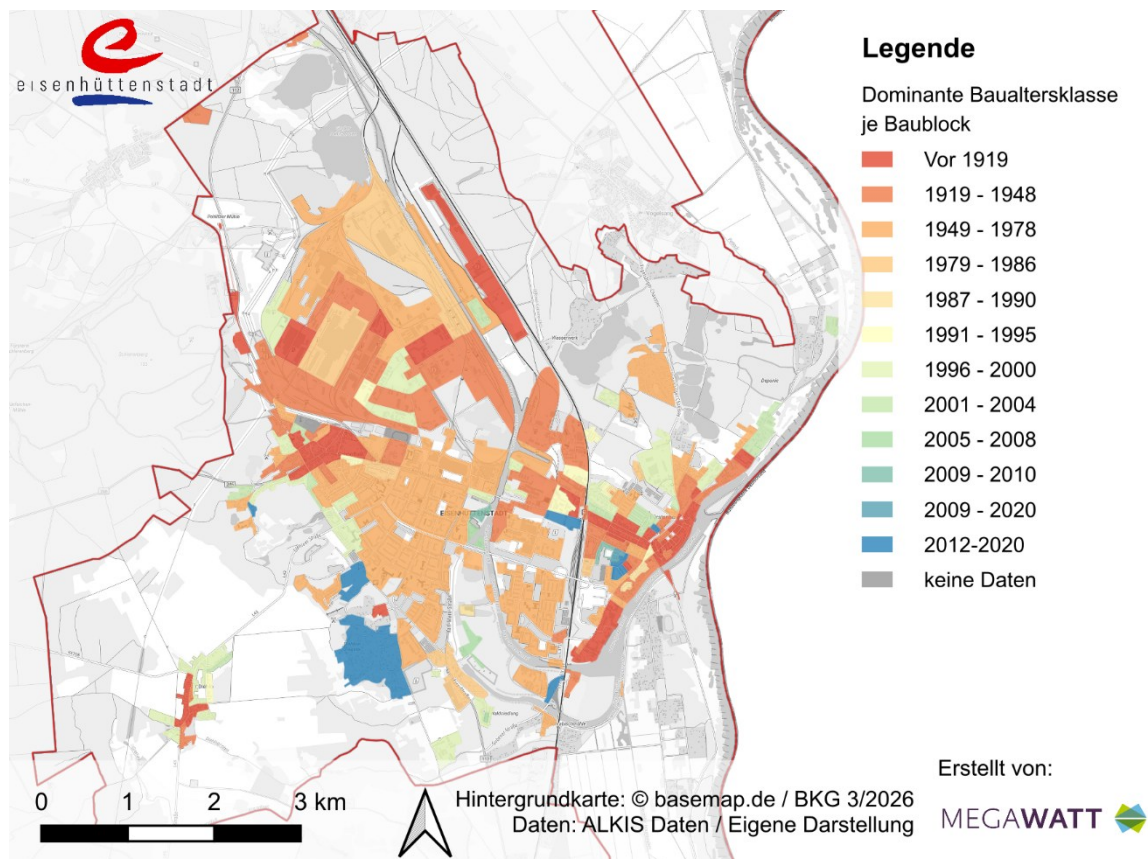


Abbildung 2: Baualter in Eisenhüttenstadt

### 1.2.3. Eigentümerstruktur

In Eisenhüttenstadt gibt es zwei große Wohnungsunternehmen, die einen Großteil der Mehrfamilienhäuser im Kernstadtbereich besitzen. Die Eisenhüttenstädter Wohnungsbaugenossenschaft eG (EWG) und die Eisenhüttenstädter Gebäudewirtschaft GmbH (GeWi). Abbildung 3 zeigt die Eigentümerstruktur in Eisenhüttenstadt.

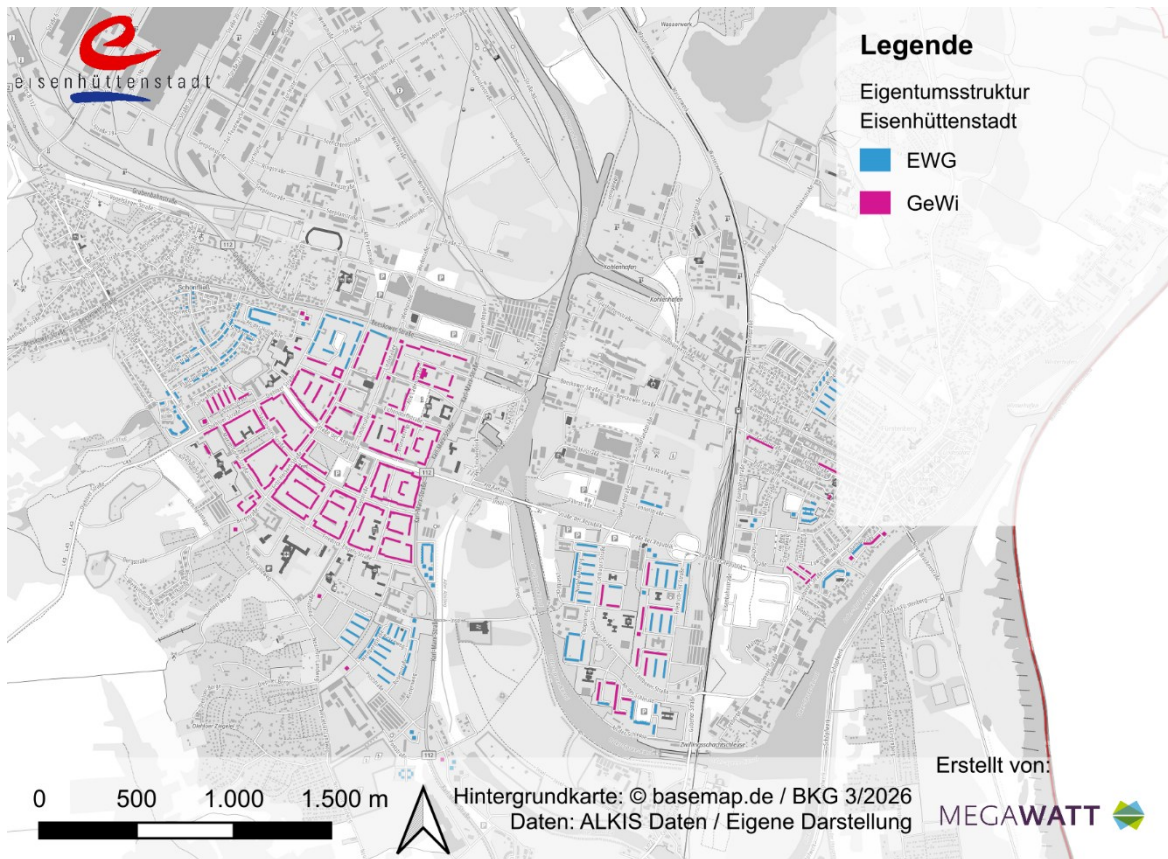


Abbildung 3: Eigentümerstruktur in Eisenhüttenstadt

## 1.2.4. Neubauvorhaben

Die Stadt Eisenhüttenstadt rechnet mit einem Bevölkerungsrückgang bis zum Jahr 2045. Trotzdem gibt es bereits einige Neubauvorhaben, die sich in einem konkreten Planungsstand befinden und daher in der Wärmeplanung berücksichtigt werden, da sie den zukünftigen Wärmebedarf beeinflussen. Auch bei künftigen Wärmenetzvorhaben sollten Pläne für Neubaugebiete mit einbezogen werden. In der folgenden Abbildung sind die bisher bekannten Neubauvorhaben, zu denen es bereits Bebauungspläne oder fortgeschrittene Planungen gibt, dargestellt. Tabelle 3 fasst die Vorhaben noch einmal zusammen. Auf Grundlage der vorliegenden Planungsunterlagen wurden zukünftige Wärmebedarfe für die einzelnen Gebiete abgeschätzt.

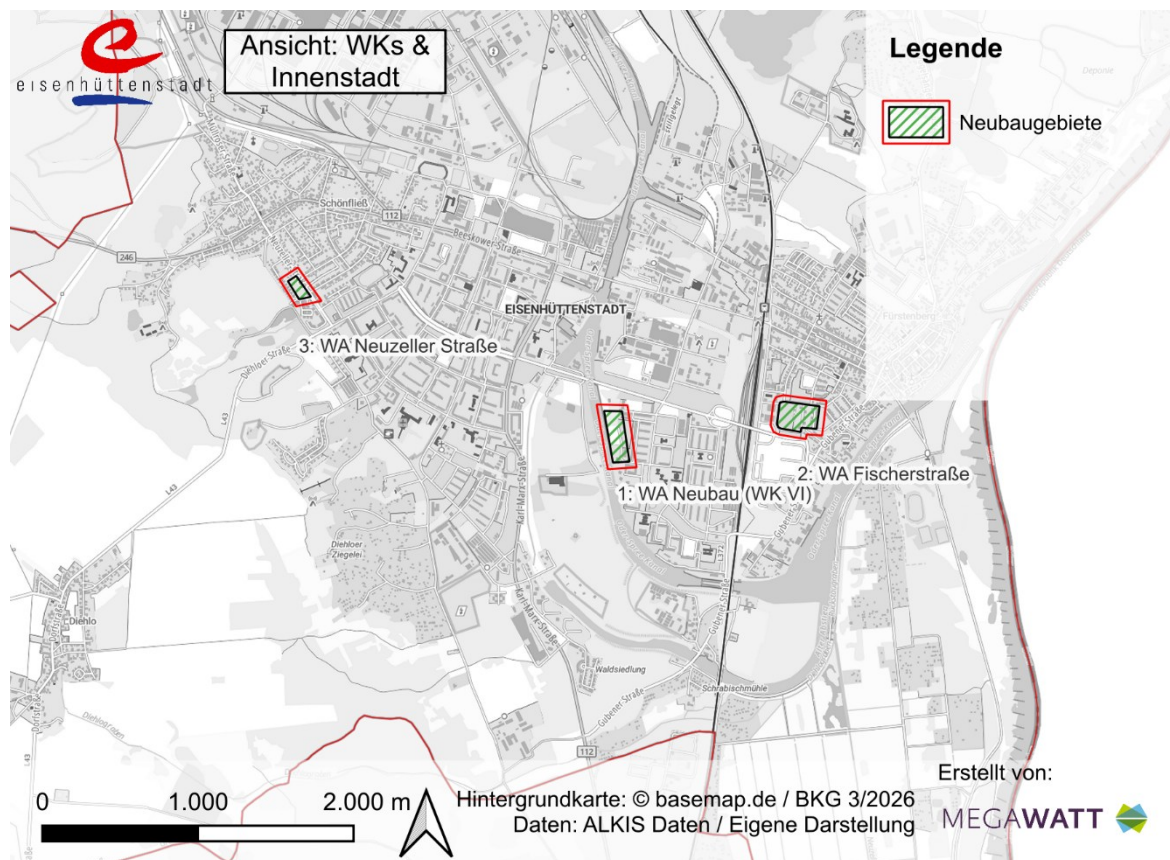


Abbildung 4: Geplante Neubauvorhaben in Eisenhüttenstadt

Tabelle 3: Neubauvorhaben in Eisenhüttenstadt

| Gebietsbezeichnung            | Lage                                                  | Größe in ha | Wärmebedarf MWh/a (geschätzt) | Wärmebedarf ab |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------|----------------|
| 1 Neubau bei WK VI            | Inselblick                                            | 3,65        | 375,7                         | 2035           |
| 2 Wohngebiet Fischerstraße    | Fischerstraße (Schusterweg, Tischlerweg, Schmiedeweg) | 4,24        | 401,3                         | 2030           |
| 3 Wohngebiet Neuzeller Straße | Neuzeller Straße 22-24                                | 1,02        | 113,4                         | 2030           |

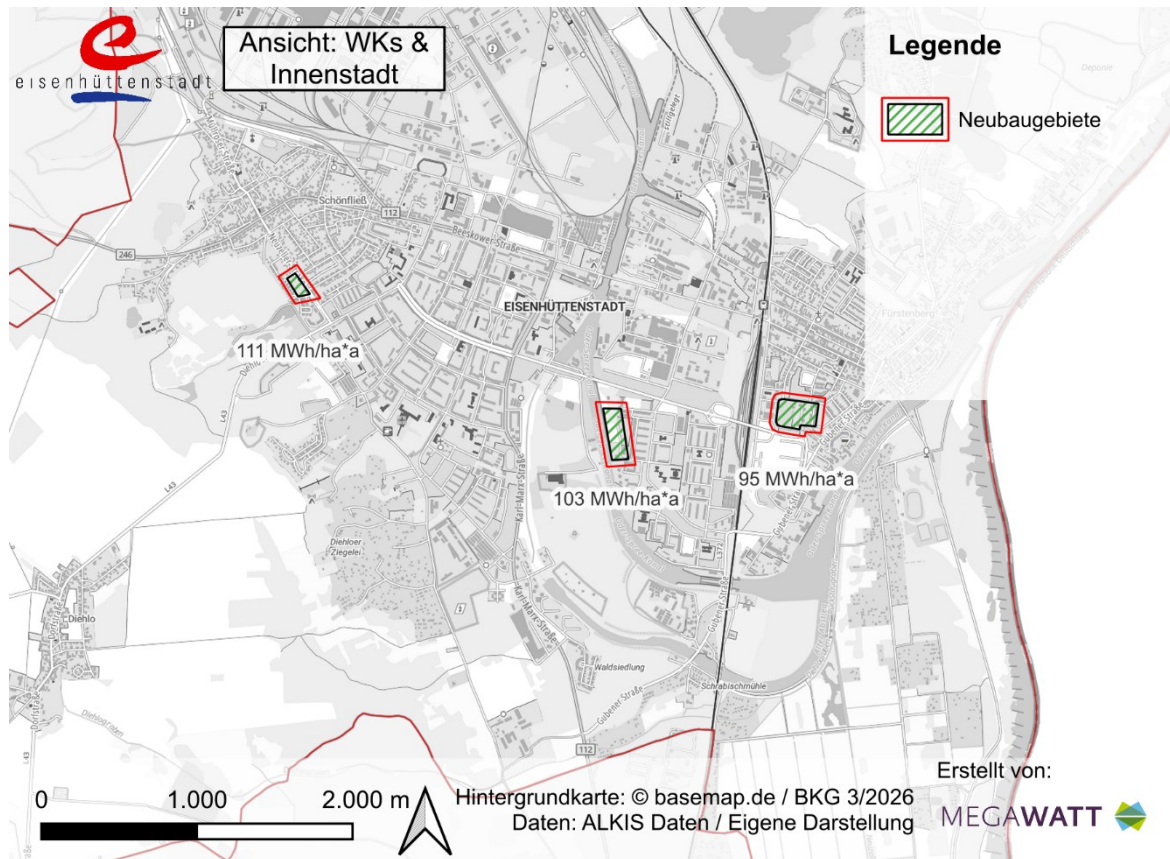


Abbildung 5: Spezifische Wärmebedarfe in Neubaugebieten 2045

Ein Richtwert, der für Neubaugebiete angesetzt werden kann, ist, dass ein Wärmenetz ab einem spezifischen Wärmebedarf von 70 MWh/ha\*a wirtschaftlich sein kann. In Eisenhüttenstadt liegen alle Neubaugebiete über diesem Grenzwert. Hierbei liegen das Neubauvorhaben Fischerstraße und die Neubebauung des WK VI Geländes bereits im Fernwärmegebiet. Eine Versorgung über die Fernwärme ist daher wahrscheinlich. Das Neubauvorhaben Neuzeller Straße liegt etwa 270 m vom bestehenden Wärmenetz entfernt. Eine Erschließung, z.B. über Diehloer Straße und Neuzeller Straße könnte wirtschaftlich sein.

### 1.2.5. Denkmalschutz

Im Stadtgebiet gibt es zahlreiche denkmalgeschützte Gebäude, die bei der Planung beachtet werden müssen: In der Regel ist hier eine energetische Sanierung der Gebäudehülle erschwert, sodass auch langfristig ein hoher Wärmebedarf anfallen wird. In Eisenhüttenstadt ist aufgrund der Struktur als Planstadt der Denkmalschutz besonders gelagert.

Ein Großteil der denkmalgeschützten Gebäude machen die Wohnkomplexe I bis III aus, welche als Flächendenkmal geschützt sind. Die Wohnkomplexbauten weisen eine einheitliche Eigentümerstruktur auf und sind vollständig im Besitz der Wohnungsbaugesellschaft GeWi und der Wohnungsbaugenossenschaft EWG. Daher ist auch der Sanierungsstand dieser Objekte gut dokumentiert. Einige der Objekte sind bereits saniert. Auch diese Objekte erreichen in Einzelfällen Energieeffizienzklasse C in der Regel jedoch D. Es ist daher mit einem gleichbleibend hohen Energieverbrauch bis zum Zieljahr zu rechnen.

Für den heterogenen historischen Gebäudebestand in Fürstenberg mit Baujahren teilweise jenseits des 20. Jahrhunderts wird von Energieeffizienzklassen von E bis F ausgegangen, die bis zum Zieljahr gleichbleiben.

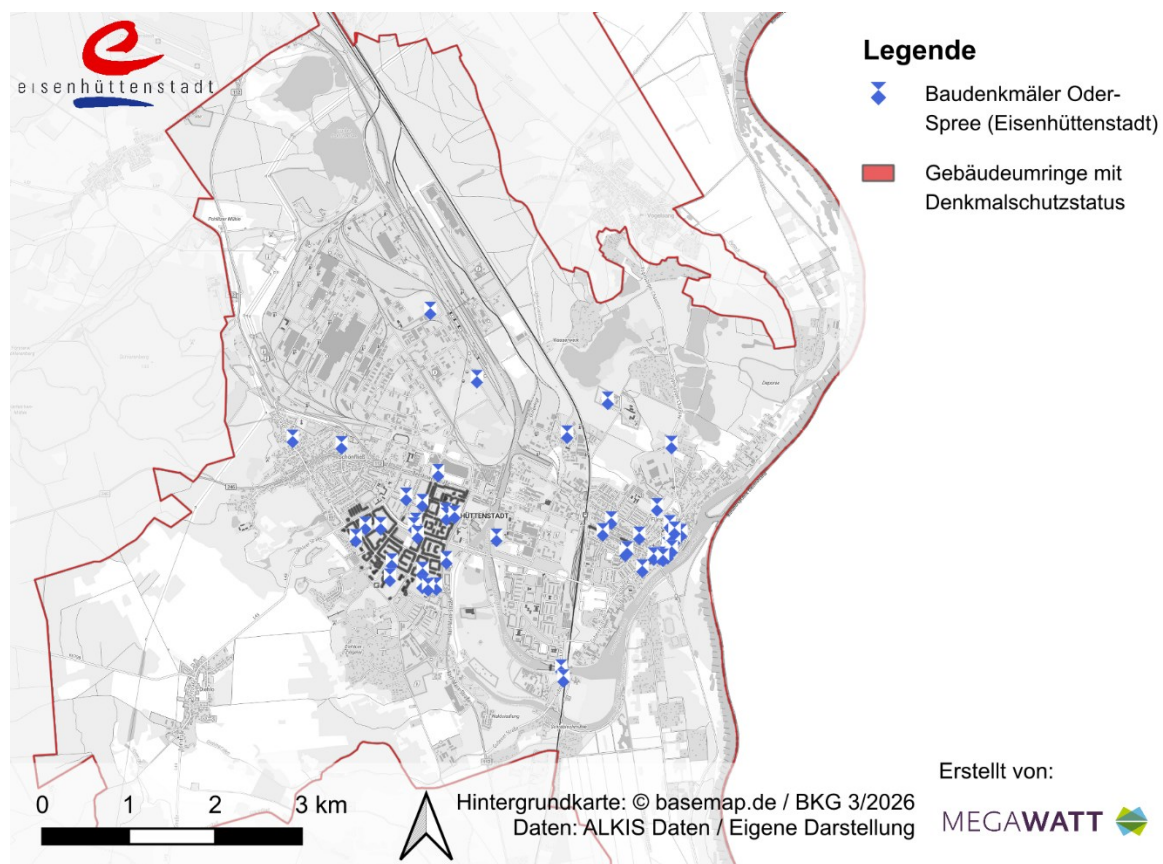


Abbildung 6: Baudenkmäler in Eisenhüttenstadt (Quelle: Denkmalliste des Landes Brandenburg)

### 1.2.6. Schutzgebiete

Für die Planung von Wärmeversorgungsinfrastruktur ist die Berücksichtigung bestehender Schutzgebiete relevant. Diese müssen insbesondere in der Potenzialanalyse berücksichtigt werden.

In Eisenhüttenstadt gibt es mehrere solcher Schutzgebiete. Diese befinden sich aber nicht im näheren Siedlungsgebiet, sodass ein Einfluss auf die Nutzung von Wärmeerzeugungspotenzialen unwahrscheinlich ist. Die Schutzgebiete sind in Abbildung 7 dargestellt. Sie spielen vor allem bei Nutzung von oberflächennahen Geothermiepotezialen eine einschränkende Rolle (vgl. Kapitel 2.2.1) aber auch bei der Errichtung von Großwärmepumpen oder Freiflächenanlagen, können insbesondere Natur- und Wasserschutzgebiete Einbezug in die Planung erfordern. Für die Wärmeplanung relevant sind hinsichtlich Gewässerwärmenutzung v.a. die Naturschutzflächen entlang der Oder, hinsichtlich Freiflächentechnologien wie Solarthermie oder oberflächennaher Geothermie v.a. die Vogel- und Landschaftsschutzgebiete, die südlich an das Kernstadtgebiet angrenzen. Bei entsprechenden Vorhaben sollte die Naturschutzbehörde daher frühzeitig in die Planungen eingebunden werden.

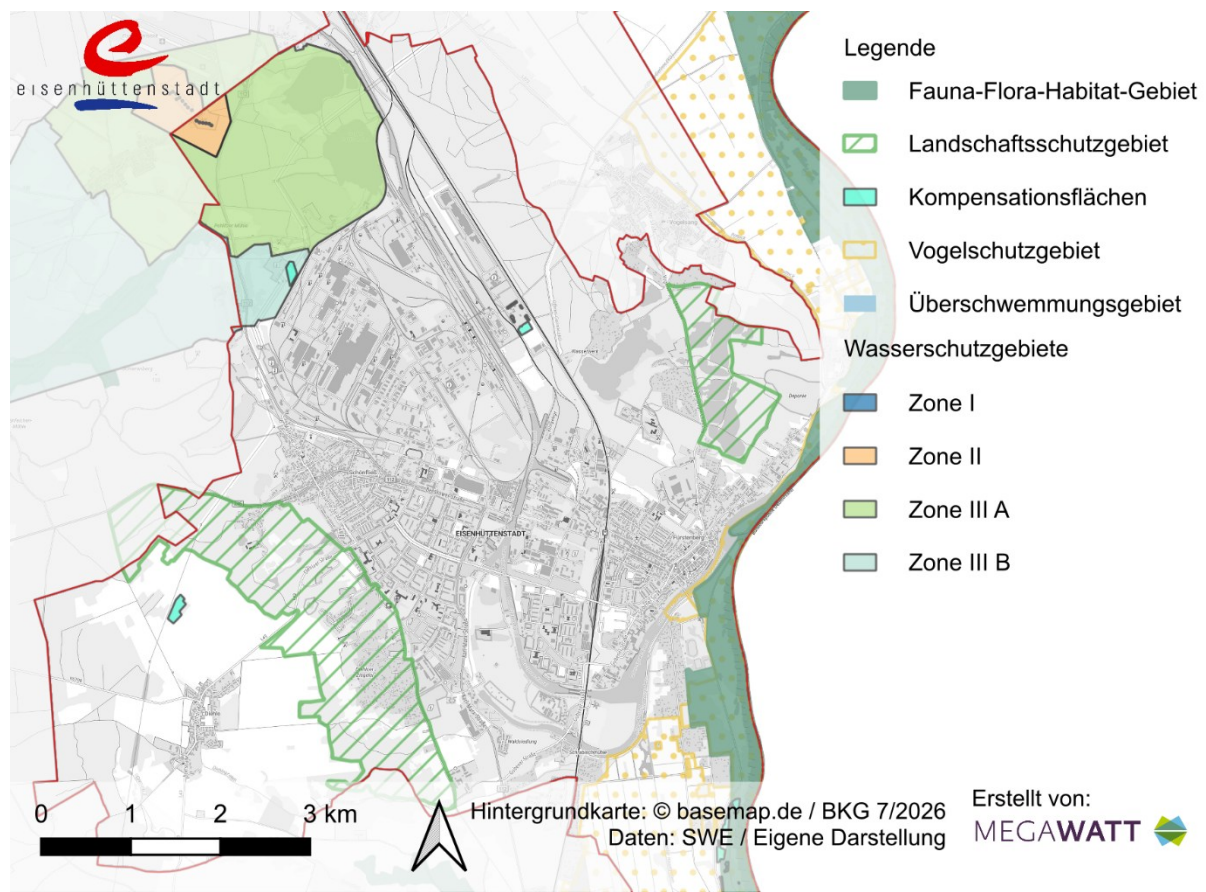


Abbildung 7: Schutzgebiete im Gemeindegebiet von Eisenhüttenstadt

## 1.3. Struktur des Energieverbrauchs Wärme

### 1.3.1. Methodik

Die Energie- und Treibhausgasbilanz stellt die **Grundlage der Bestandsanalyse** dar. Durch eine regelmäßige Fortschreibung der Bilanz können Maßnahmen aus dem Wärmeplan überwacht werden und wenn nötig Anpassungen im Rahmen der Verstetigung und Fortschreibung des Wärmeplans vorgenommen werden. Im Rahmen der Bilanzierung wird zwischen Wärmebedarf und Endenergiebedarf unterschieden.

Der Wärmebedarf beschreibt dabei die Wärmemenge, die als Raumwärme ankommt. Es ist also die Wärmemenge, die zum Beispiel nach der Verbrennung von Erdgas im Heizkessel erzeugt wird. Der Endenergieverbrauch dagegen entspricht der Menge an Brennstoff, die an die Heizung geliefert wird. Der Unterschied zwischen Endenergieverbrauch und Wärmebedarf sind die Energieverluste bei Umwandlung und Verteilung.

Für die Verbrauchsdaten der Sektoren Private Haushalte, Gewerbe und kommunale Einrichtungen wurde auf Daten der Stadtwerke aus dem Transformationsplan aufgebaut. Diese wurden durch Schornsteinfegerdaten und Gasverbrauchsdaten für den Ortsteil Diehlo ergänzt.

Die Verbrauchsdaten der Industrie sind wegen fehlender zentraler, öffentlicher Daten nicht umfassend einsehbar und wurden anhand von CO<sub>2</sub>-Emissionsberichten sowie weiteren unternehmensseitigen Herausgaben berechnet. Zur Abschätzung des Prozesswärmebedarfs wurden aufgrund höherer Datenqualität nur Daten der drei größten Verbraucher in Eisenhüttenstadt – Vulkan Energiewirtschaft Oderbrücke GmbH (VEO), ArcelorMittal Eisenhüttenstadt GmbH und Progroup Power 1 GmbH – herangezogen. Die Daten zur Prozesswärme in der Industrie sind daher als untere Grenze und grobe Abschätzung zu verstehen. Für den Fokus der kommunalen Wärmeplanung ist diese Abschätzung ausreichend. Daten der Raum- und Wasserwärmebedarfs in der Gebäudenutzung sind gebäudescharf erhoben und verarbeitet worden.

### 1.3.2. Energieverbrauch für Wärme

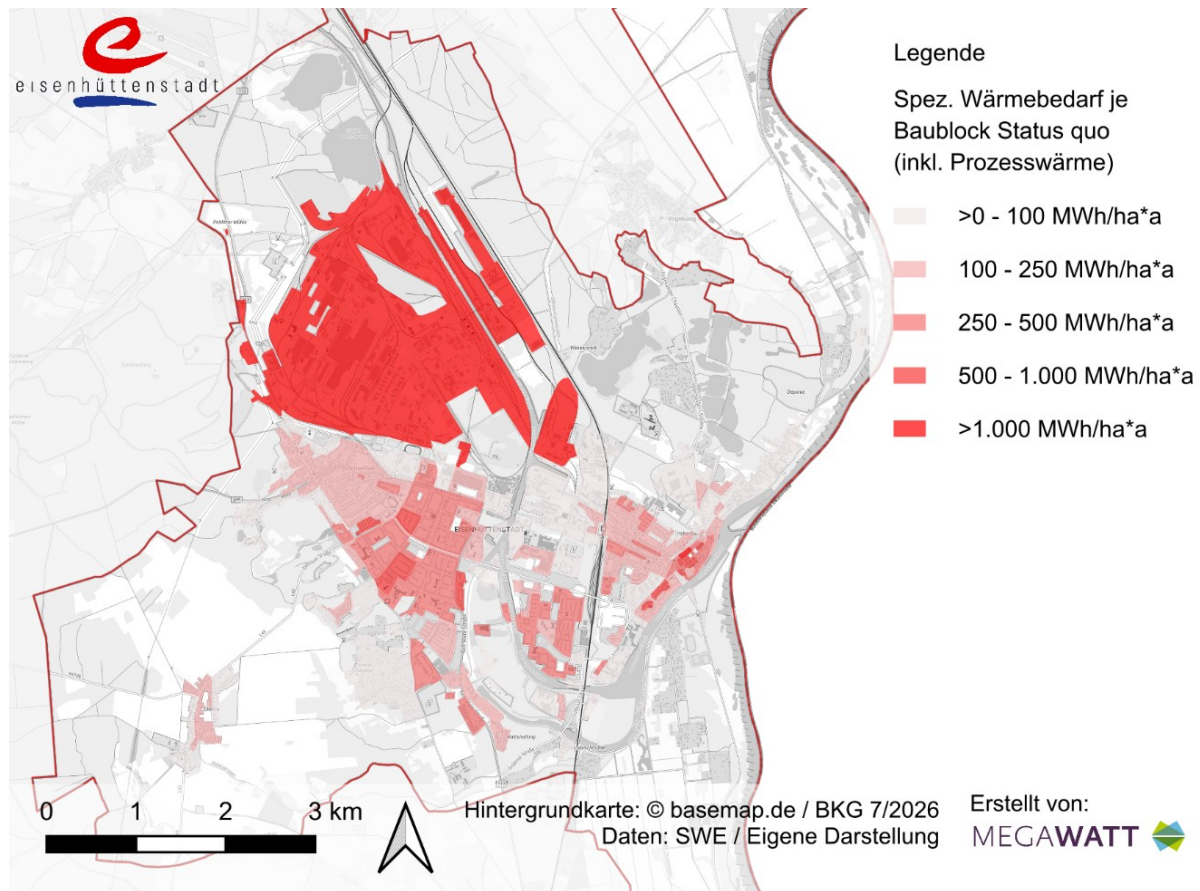


Abbildung 8: Spezifischer Wärmebedarf in Eisenhüttenstadt aktuell (inkl. Prozesswärme)

In Eisenhüttenstadt liegt der gesamte Wärmebedarf aktuell bei über 8,5 TWh pro Jahr. Der dafür benötigte Endenergieverbrauch sind ca. 10,3 TWh im Jahr. Die Verbräuche lassen sich auf die Sektoren Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD) & Industrie, private Haushalte und kommunale Liegenschaften aufteilen. **Der Sektor Industrie bildet mit etwa 98 % im Bereich Wärme die bei weitem größte Verbrauchsgruppe.** Beachtenswert hierbei ist, dass lediglich schätzungsweise 0,18 % des industriellen Wärmebedarfs auf die Raumwärmeerzeugung entfallen. Den größten Anteil in diesem Sektor macht die Prozesswärme aus.

Die nächstgrößte Verbrauchsgruppe sind private Haushalte mit 1,6 % (vgl. Abbildung 9). Das Verhältnis der Verbräuche macht die überragende Relevanz der energieintensiven Industrie in Eisenhüttenstadt deutlich.

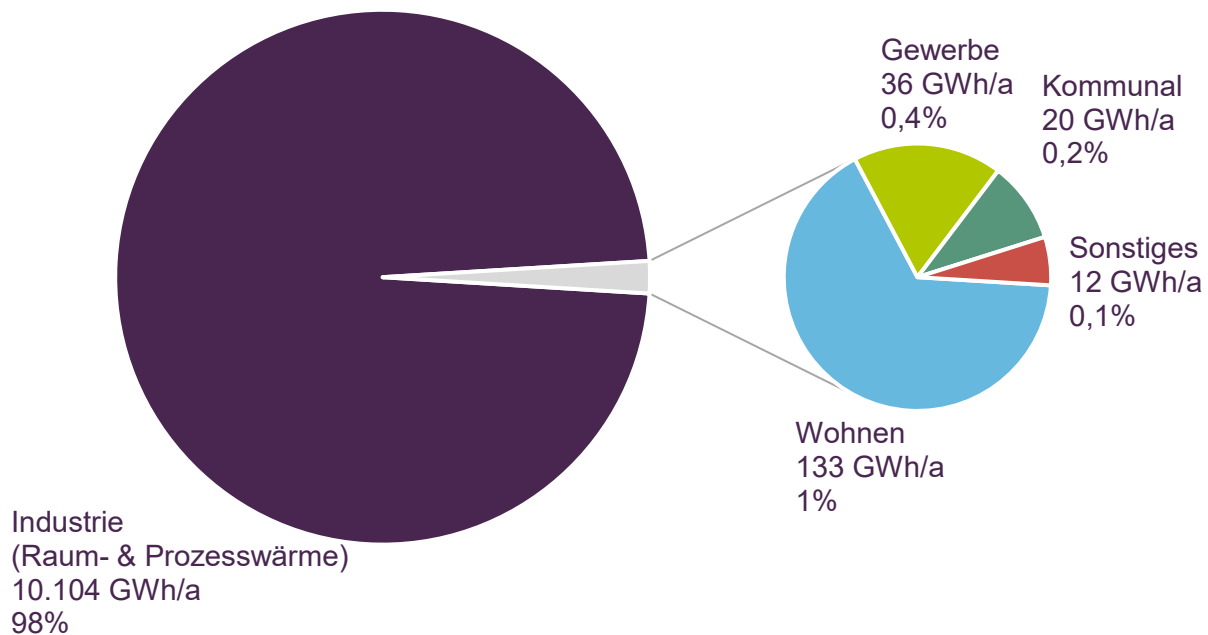


Abbildung 9: Endenergieverbrauch in Eisenhüttenstadt nach Sektoren (inkl. Industrie)

Die Umstellung der Wärmeversorgung der örtlichen Schwerindustrie ist ein technisch hochkomplexer Transformationsvorgang und liegt in der Verantwortung der jeweiligen Unternehmen. Hierfür werden Transformationspläne erarbeitet, welche auf die jeweiligen Anforderungen der Unternehmen zugeschnitten sind. Im Rahmen der kommunalen Wärmeplanungen konnten keine Prognosen über die Entwicklung der Prozesswärmebedarfe ermittelt werden. Die aktuellen Verbräuche wurden aus öffentlich zugänglichen Daten, wie Emissionserklärungen der Unternehmen abgeschätzt. Darüber hinaus wird die Umstellung der industriellen Wärmeerzeugung in den folgenden Kapiteln nicht weiter betrachtet. **Die vorliegende kommunale Wärmeplanung betrachtet daher im Folgenden die Sektoren Gewerbe und Handel, Kommunale und öffentliche Gebäude und private Haushalte.**

Der gesamte Raumwärmebedarf dieser Sektoren (inkl. Trinkwarmwasser) entspricht in Eisenhüttenstadt aktuell rund 188 GWh im Jahr, welcher durch einen Endenergieverbrauch von 199 GWh gedeckt wird. Bei Betrachtung der nicht-industriellen Wärmebedarfe weisen die privaten Haushalte mit etwa 66 % den größten Anteil auf.

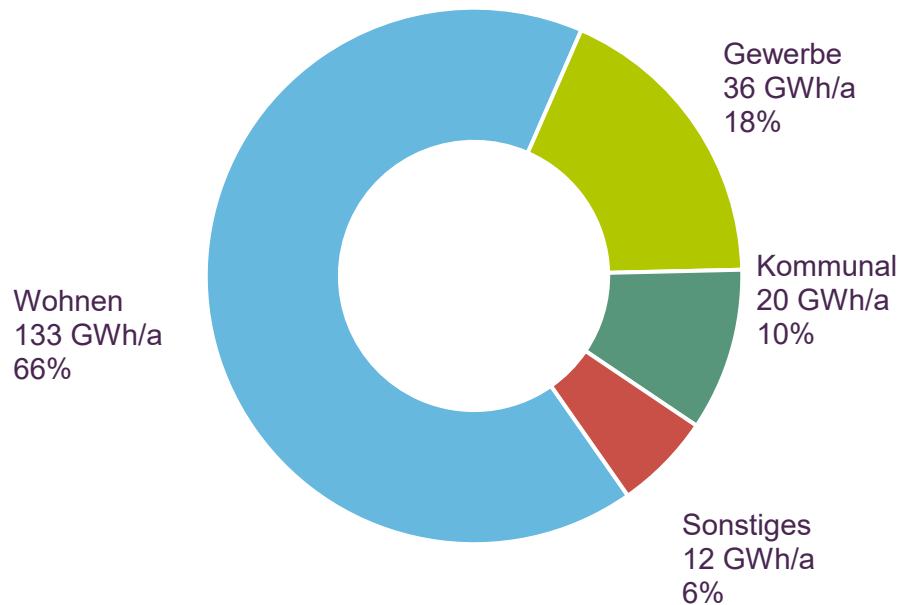


Abbildung 10: Endenergieverbrauch in Eisenhüttenstadt nach Sektoren (ohne Industrie)

Die Verteilung der verschiedenen Energieträger in Eisenhüttenstadt inklusive der Verbräuche für Prozesswärme ist in Abbildung 11 dargestellt.

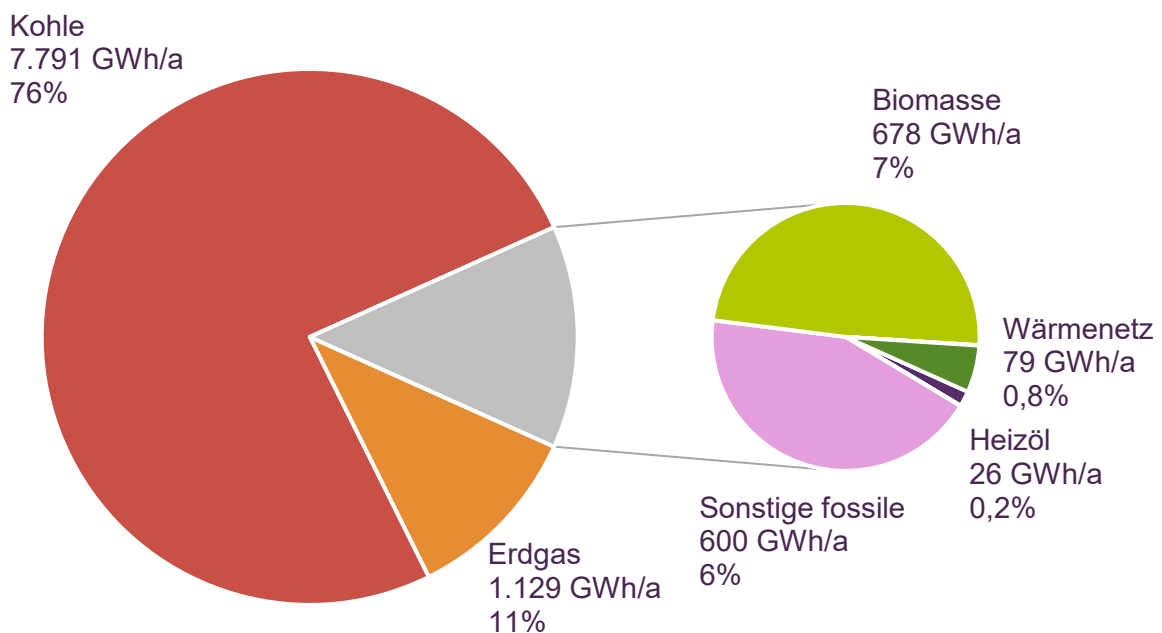


Abbildung 11: Endenergieverbrauch Wärme nach Energieträgern im Status Quo (inkl. Industrie)

Abbildung 12 zeigt den Endenergieverbrauch nach Energieträgern ohne Berücksichtigung der Prozesswärme. Diese Ergebnisse sind Grundlage für alle weiteren Untersuchungen im Rahmen der Wärmeplanung.

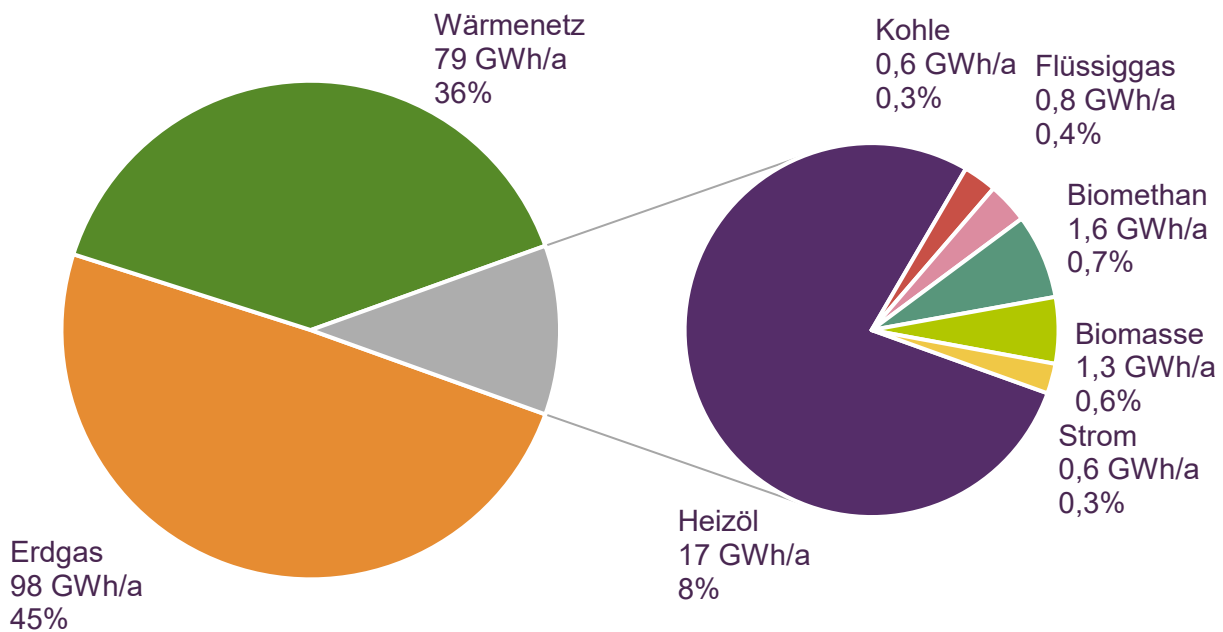


Abbildung 12: Endenergieverbrauch Wärme nach Energieträgern (ohne Industrie)

Von den nicht-leitungsgebundenen Energieträgern werden einige als erneuerbar kategorisiert. Eine Einteilung ist in Abbildung 13 dargestellt. Mit der Annahme des Bundesstrommixes 2026 ist in Eisenhüttenstadt aktuell ein Anteil von 6,6 % (ca. 676 MWh/a) des Endenergiebedarfs erneuerbar. Die Fernwärmeversorgung ist bilanziell zwar als CO<sub>2</sub>-neutral eingestuft, wegen des Ursprungs aus Hüttengas, bzw. Braunkohle, ist sie jedoch nicht als erneuerbar zu kategorisieren.



Abbildung 13: Anteil erneuerbare Energieträger am Endenergieverbrauch für Wärmeversorgung im Status Quo (ohne Industrie)

### 1.3.3. CO<sub>2</sub>-Bilanz

Aus den ermittelten Endenergiemengen wurden die Treibhausgasemissionen ermittelt, die im Status Quo bei der Wärmeversorgung in Eisenhüttenstadt entstehen. Aktuell werden jährlich etwa 3.807.662 t CO<sub>2</sub>e durch die Wärmeversorgung emittiert.

Abbildung 14 zeigt die Verteilung der Treibhausgasemissionen auf die Sektoren. Den größten Anteil an den Treibhausgasemissionen hat auch hier der Sektor Industrie mit 99 %. Die Dekarbonisierung der Schwerindustrie erfordert einer gesonderten Betrachtung und den Einsatz von Spezialtechnologien. Eine finale Dekarbonisierungsstrategie für die Industriestandorte in Eisenhüttenstadt liegt zum Zeitpunkt der Bearbeitung nicht öffentlich vor. Die folgenden Kapitel beschränken sich daher ausschließlich auf den Wärmebedarf für Raumheizungszwecke im Stadtgebiet. Es wird angestrebt nach Vorlage von Dekarbonisierungsstrategien der Industriebetriebe diese in der Fortschreibung der Wärmeplanung zu berücksichtigen.

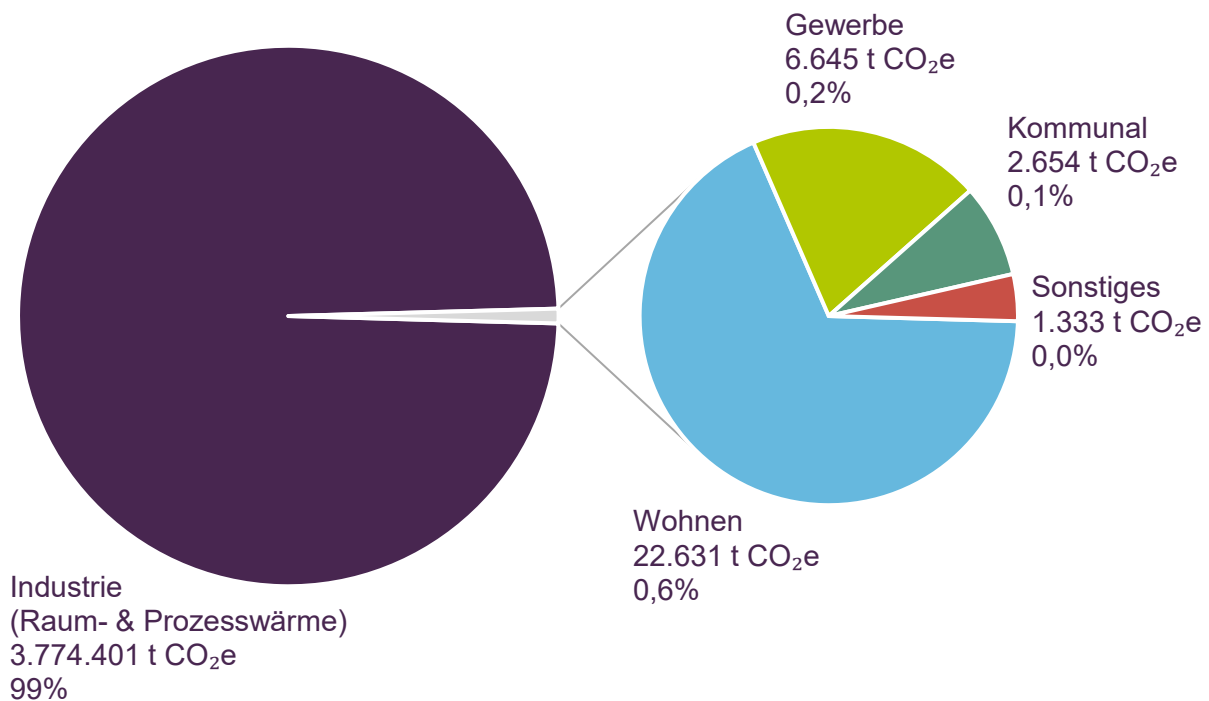


Abbildung 14: Verteilung der Treibhausgas-Emissionen im Wärmebereich Stand heute nach Sektoren (inkl. Industrie)

Wie in Abbildung 15 dargestellt, entfällt der höchste Anteil der Treibhausgasemissionen auf den Energieträger Kohle, bzw. überwiegend Braunkohle und damit auf die industrielle Prozesswärme.

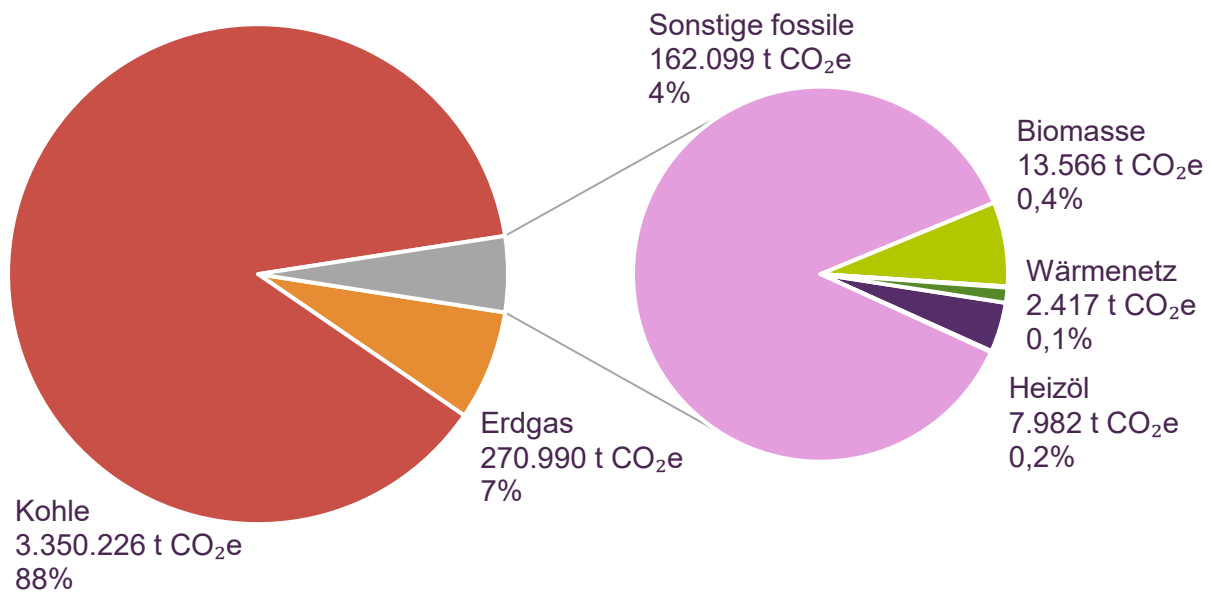


Abbildung 15: Verteilung der Treibhausgas-Emissionen im Wärmebereich Stand heute nach Energieträgern (inkl. Prozesswärme)

Abbildung 16 zeigt die Verteilung der Treibhausgasemissionen auf die Energieträger ohne Berücksichtigung der Prozesswärme. In der Raumwärme werden aktuell die meisten Treibhausgasemissionen durch die Verbrennung von Erdgas verursacht.

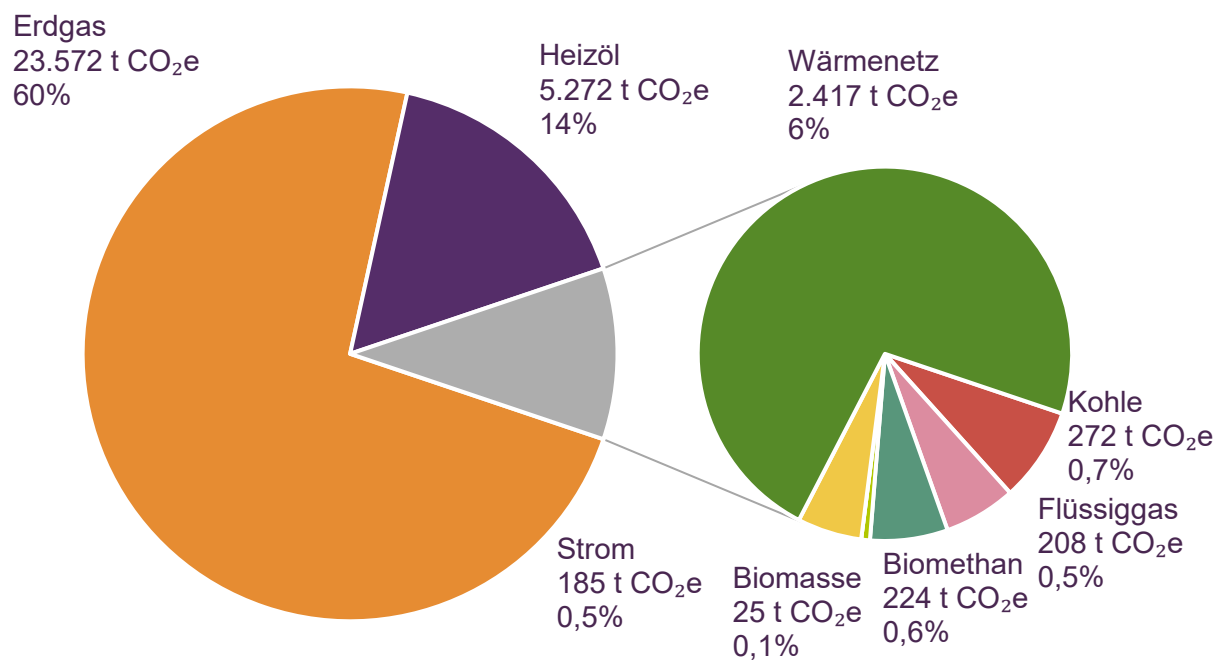


Abbildung 16: Verteilung der Treibhausgas-Emissionen im Wärmebereich Stand heute nach Energieträgern (ohne Prozesswärme)

Obwohl die Fernwärme etwa ein Drittel des Wärmebedarf abdeckt, spielt sie in der CO<sub>2</sub>-Bilanz mit 6 % nur eine untergeordnete Rolle. Grund dafür ist, dass die Fernwärmeversorgung zu großen Teilen mittels Gichtgases erfolgt, welches als Reststoff und somit als CO<sub>2</sub> neutral eingestuft ist.

## 1.4. Struktur der Wärmeversorgung

### 1.4.1. Fernwärme

Die Stadtwerke Eisenhüttenstadt betreiben ein Fernwärmenetz, das große Teile des Kernstadtgebiets bereits heute mit Wärme versorgt. Das Fernwärmenetz umfasst insgesamt 45 km Trassenlänge und ist in ein Primär-Fernwärmenetz sowie vier Sekundärnetze unterteilt. Aktuell werden jährlich rund 79 GWh Wärme über das Fernwärmenetz bereitgestellt.

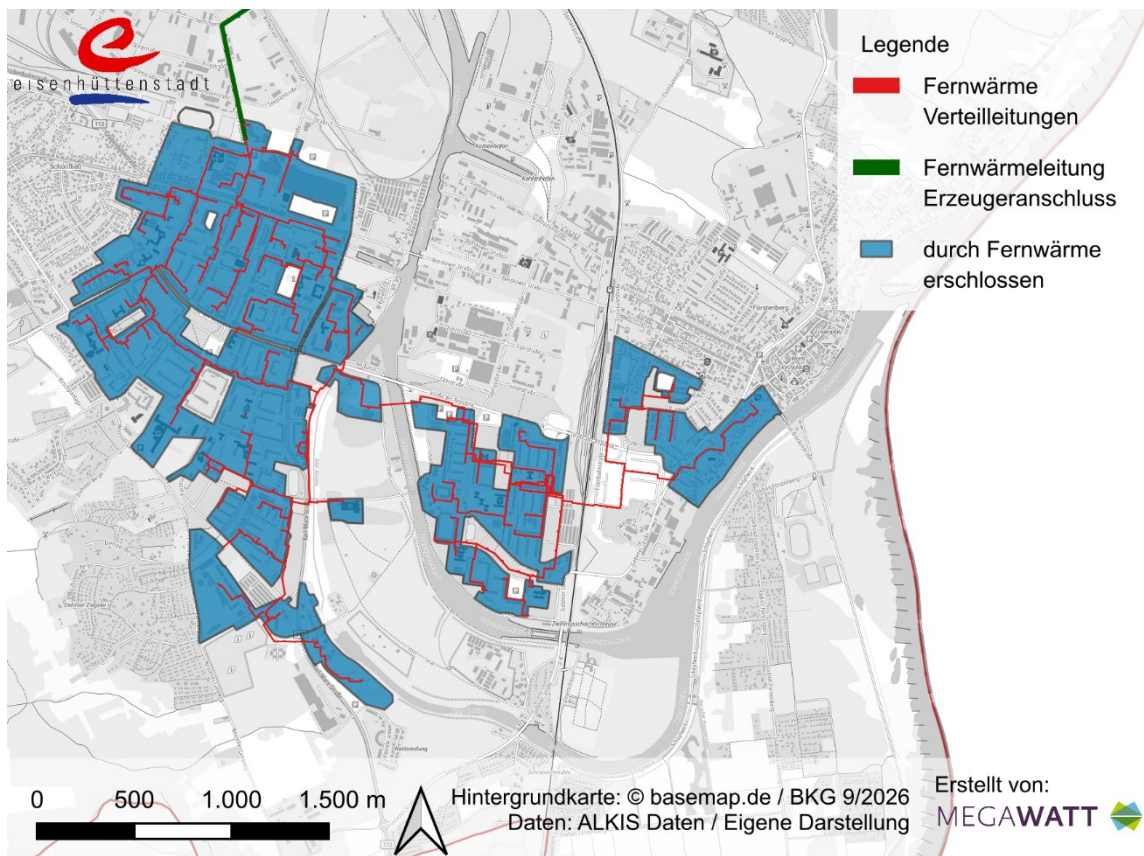


Abbildung 17: Fernwärmeleitungen in Eisenhüttenstadt

Die Wärmeerzeugung erfolgt aktuell nahezu ausschließlich aus dem Heizkraftwerk der VEO: Das Heizkraftwerk nutzt zu 74,5 % Gicht- und Konvertergas (zusammenfassend Hüttengas) aus der Roheisen- und Rohstahlproduktion der ArcelorMittal Eisenhüttenstadt (AMEH). Weitere 25,5% werden aus Erdgas erzeugt. Das Heizkraftwerk der VEO ist seit 2013 als modernisierte KWK-Anlage durch das BAFA zugelassen. Das Heizkraftwerk der VEO deckt aktuell den Fernwärmebedarf in Eisenhüttenstadt. Die Stadtwerke betreiben daneben einige

Besicherungsanlagen. Alle Erzeugungsanlagen sind in der nachstehenden Tabelle aufgeführt. Die Reservekessel wurden ausschließlich für Funktionstest betrieben. Die Fernwärmeversorgung erfolgt aktuell ausschließlich über das Heizkraftwerk der VEO.

*Tabelle 4: Fernwärmeerzeuger Eisenhüttenstadt (Quelle: Transformationsplan SWE)*

| Bezeichnung    | Energieträger                       | Installierte Leistung | Durchschn. eingespeiste Wärmemenge (2020-2022) |
|----------------|-------------------------------------|-----------------------|------------------------------------------------|
| Heizwerk VEO   | Hüttengas (74,5%)<br>Erdgas (25,5%) | 60 MW                 | 97.670 kWh                                     |
| Heizkessel SWE | Heizöl                              | 9,3 MW                | 280 kWh                                        |
| Heizkessel SWE | Heizöl                              | 9,86 MW               | 0 kWh                                          |
| Heizkessel SWE | Heizöl                              | 3,9 MW                | 117 kWh                                        |
| Heizkessel SWE | Heizöl                              | 1 MW                  | 30 kWh                                         |

Der Emissionsfaktor für die Fernwärme beträgt  $0,032 \text{ tCO}_2/\text{MWh}^1$ . Die aus der Fernwärmeversorgung resultierenden Treibhausgasemissionen belaufen sich auf  $2.417 \text{ t CO}_2\text{e}$ .

Der in Abbildung 18 dargestellte Anteil erneuerbarer Quellen der zentralen Erzeugung basiert auf der Klassifizierung nach dem WPG.

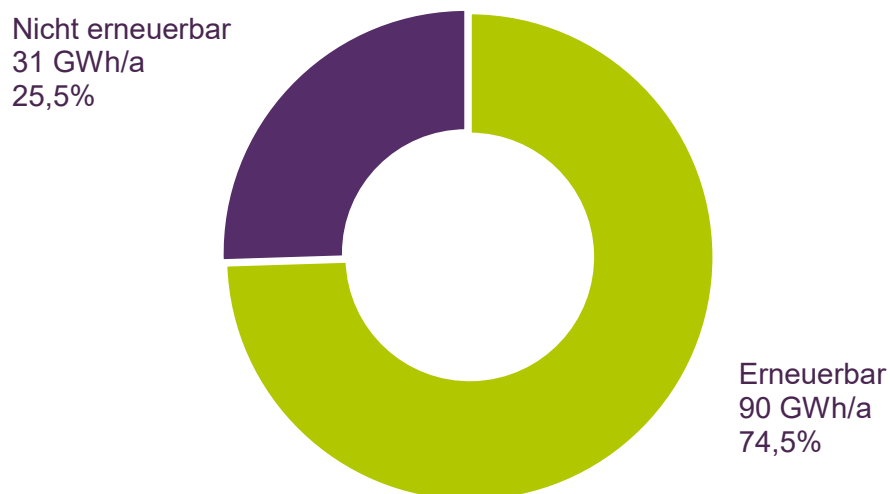


*Abbildung 18: Aktueller Anteil erneuerbarer Energieträger am Endenergiebedarf der leitungsgebundenen Wärmeversorgung*

<sup>1</sup> Quelle: Transformationsplan der Stadtwerke Eisenhüttenstadt: Exergiemethode zur Berechnung des Emissionsfaktors.

### 1.4.2. Große KWK-Anlagen

In Eisenhüttenstadt gibt es mehrere KWK-Anlagen. Größter Wärmeerzeuger ist aktuell das Heizkraftwerk der VEO. Daneben gibt es weitere KWK- Anlagen mit einer elektrischen KWK- Leistung über 100 kW. Die Anlagen sind in der folgenden Tabelle 5 zusammengestellt.

*Tabelle 5: Übersicht der registrierten KWK Anlagen >100 kW in Eisenhüttenstadt*

| Anzeige-Name der Einheit | Hauptbrennstoff                | Anlagenbetreiber                                | KWK-Leistung elektrisch | Nutzleistung in kW thermisch |
|--------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------|
| IKW Block 8              | Erdgas, Erdöl-gas              | ArcelorMittal Eisenhüttenstadt GmbH             | 60.201                  | 85.172                       |
| PPO1 - Eisenhüttenstadt  | Ersatzbrennstoff (>50% biogen) | Progroup Power 1 GmbH                           | 32.000                  | 135.000                      |
| IKW Block 4              | Hochofengas, Konvertergas      | ArcelorMittal Eisenhüttenstadt GmbH             | 29.119                  | 100.100                      |
| IKW Block 7              | Hochofengas, Konvertergas      | ArcelorMittal Eisenhüttenstadt GmbH             | 27.658                  | 99.900                       |
| ABA-Oderland-straße 108  | Biogas                         | ABA Industriegebiet GmbH                        | 3.189                   | 3.510                        |
| EFE_BHKW                 | Erdgas, Erdöl-gas              | Eisenhüttenstädter Freizeit- und Erholungs GmbH | 190                     | 360                          |

### 1.4.3. Gasnetz

Das Gasnetz in Eisenhüttenstadt wird ausschließlich mit Methan als Brennstoff betrieben (ohne Beimischung von Wasserstoff). Das Gasnetz erschließt das gesamte Stadtgebiet von Eisenhüttenstadt. Die wenigen Bereiche, in denen kein Gasverteilnetz vorhanden ist, beschränken sich auf Flächen mit vorwiegend Kleingärten oder auf Industriegebiete, wo die Gasversorgung teilweise über einzelne zentrale Anschlüsse gewährleistet ist und somit ein flächendeckendes Verteilnetz nicht benötigt wird. Aktuell gibt es 2.726 Anschlüsse an das Gasnetz. Der Nutzungsanteil von Erdgas aus dem Gasnetz für die Erzeugung von Raumwärme ist vergleichsweise hoch.

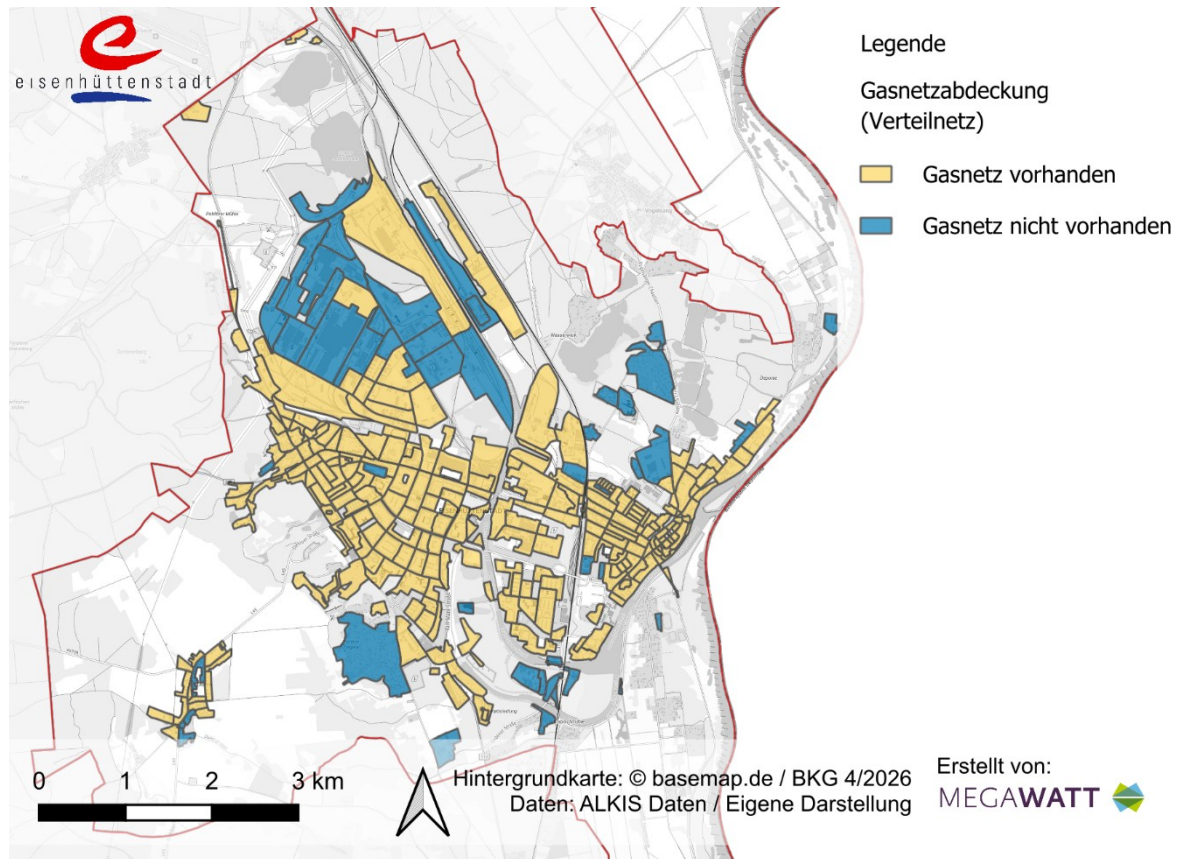


Abbildung 19: Baublöcke mit Gasnetzanschluss in Eisenhüttenstadt

#### 1.4.4. Dezentrale Wärmeerzeuger

In Eisenhüttenstadt gibt es neben 373 Fernwärmeanschlüssen weitere dezentrale Wärmeerzeuger. Aus den 2.726 Gasnetzanschlüssen werden 2.529 Anlagen für die Raumheizung verwendet. Sie machen mit knapp 85 % die dominante Heizart aus. Weitere Energieträger sind Heizöl, Biomasse, Strom (Wärmepumpen und Nachtspeicheröfen), Flüssiggas und Kohle. Die Aufteilung der Erzeugungsanlagen nach Energieträger ist in Tabelle 6 aufgelistet. In Anhang I sind diese Werte zusätzlich räumlich aufgelöst: Für jeden Baublock ist der anteilige Endenergiebedarf je Energieträger dargestellt.

*Tabelle 6: Wärmeerzeuger nach Energieträger*

| Energieträger                             | Anzahl |
|-------------------------------------------|--------|
| Erdgas aus Gasverteilnetz                 | 2.726  |
| Anschlüsse Fernwärme                      | 373    |
| Heizkessel für Heizöl                     | 187    |
| Strom                                     | 153    |
| Heizkessel für biogene Feststoffe/Pellets | 40     |
| Flüssiggas                                | 26     |
| Kohle                                     | 23     |

Für die Feuerungsanlagen kommen unterschiedliche Technologien zum Einsatz. Die Technologieart ist ein wichtiger Indikator bei der Bewertung der Umsetzungsmöglichkeiten der Heizung auf erneuerbare Energien. Die Aufteilung der Raumwärmeerzeugungstechnologien ist in Tabelle 7 aufgelistet. Im Anhang H sind auch diese Werte räumlich aufgelöst: Für jeden Bau-block sind die Anteile der dezentralen Feuerstätten dargestellt.

*Tabelle 7: Wärmeerzeuger in Eisenhüttenstadt*

| Feuerstätte (Auswertung Schornsteinfegerdaten) | Anzahl |
|------------------------------------------------|--------|
| Heizkessel                                     | 2.250  |
| Umlaufwasserheizer                             | 1.192  |
| Kaminofen                                      | 1.167  |
| Kachelofen                                     | 0      |
| Raumheizer                                     | 49     |
| Blockheizung                                   | 1      |
| sonst.                                         | 19     |

### 1.4.5. Stromnetz

Mit der zunehmenden Elektrifizierung der Wärmeversorgung wird die Stromversorgung und damit das Stromnetz zur zentralen Infrastruktur im Wärmesektor.

Informationen zu freien Netzkapazitäten, Optimierungs-, Verstärkungs- oder Ausbaumaßnahmen konnten im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung nicht ermittelt werden.

## 2. Potenzialanalyse

Im Folgenden werden verschiedene Potenziale zur Erreichung der Klimaneutralität der Wärmeversorgung in Eisenhüttenstadt untersucht.

Dabei werden Potenzial zur **Energieeinsparung durch Sanierungsmaßnahmen** untersucht und der Wärmebedarf bis zum Zieljahr 2045 prognostiziert.

Daneben werden **verfügbare lokale Erzeugungspotenziale für Wärme aus erneuerbaren Energien und unvermeidbarer Abwärme** hinsichtlich ihrer technischen, wirtschaftlichen und ökologischen Umsetzbarkeit in Eisenhüttenstadt geprüft. Dabei wird zwischen zentralen Potenzialen zur Einspeisung in ein Wärmenetz und dezentralen Potenzialen unterschieden.

### 2.1. Potenziale zur Energieeinsparung und Sanierung

Ziel der Potentialanalyse für Energieeinsparung ist es, die Entwicklung des jährlichen Endenergiebedarfs für Heizung und Warmwasserbereitung vom Basisjahr 2024 bis zum Zieljahr 2045 abzuschätzen. Diese Entwicklung wird nicht als business-as-usual angestrebt, sondern mit der Maßgabe, dass die Wärmeversorgung der Stadt Eisenhüttenstadt bis zum Zieljahr klimaneutral sein soll. Um dies zu erreichen, ist es notwendig, dass der **Energiebedarf durch Gebäudesanierungsmaßnahmen reduziert wird**.

#### 2.1.1. Methodik und Annahmen

Die Prognose des zukünftigen Wärmebedarfs basiert den Datengrundlagen aus Abschnitt 1.1. Die Veränderung der in Summe in Eisenhüttenstadt **beheizten Gebäudefläche** ist der wichtigste Treiber für den künftigen Wärmebedarf. Sie wird auf Basis von Annahmen zur Entwicklung der Einwohnerzahl und der Entwicklung des Gebäudebestands (Abriss und Neubau) abgeschätzt. Der Wärmebedarf wird dementsprechend anhand der erwarteten Veränderung der beheizten Fläche ermittelt, wobei weitere Parameter wie **sinkender Wärmebedarf durch Klimaerwärmung** einbezogen werden.

Der Wärmebedarf für Raumwärme korreliert stark mit dem Gebäudealter bzw. dem Sanierungszustand und dem Sanierungsstandard. Die energetische Gebäudesanierung ist daher der wichtigste Hebel zur Energieeinsparung für den Gebäudebereich. Einschränkungen durch denkmalgeschützte Gebäude wurden in der räumlichen Auflösung der Sanierungsprognose berücksichtigt. Daneben werden **Neubaubgebiete** und die dort eingesetzten Energiestandards berücksichtigt, wobei der dort entstehende Bedarf in der Regel anteilig gering ausfällt, da durch Bundesgesetze und Förderprogramme hohe Energiestandards genutzt werden.

#### Bevölkerungs- und Wohnflächenentwicklung

Für die Wärmebedarfsprognose wurde ein Bevölkerungsrückgang in Eisenhüttenstadt angenommen. Bekannte Rückbaubgebiete sowie Neubauvorhaben wurden in die Bedarfsprognose mit aufgenommen.

## Sanierungsrate

Den größten Einfluss auf die Entwicklung des Wärmebedarfs haben Sanierungsaktivitäten. Hierfür wurden für alle Gebäude eine konstante Sanierungsrate von 1% jährlich bis 2045, bezogen auf die beheizte Fläche (ohne Industrie), angenommen

Durch die Sanierung von Gebäuden kann der Wärmebedarf deutlich gesenkt werden. Um den Einfluss von Sanierungsmaßnahmen zu quantifizieren, wurde auf die Deutsche Wohngebäudetypologie des Instituts für Wohnen und Umwelt<sup>2</sup> zurückgegriffen.

## Witterung

Durch den Klimawandel werden in Zukunft die Winter weniger kalt, wodurch der Wärmebedarf sinkt. Der Einfluss der mildereren Winter wurde ebenfalls in die Prognose mit aufgenommen.

### 2.1.2. Ergebnisse der Bedarfsprognose

Aus den beschriebenen Einflussfaktoren ergibt sich für die Sektoren GHD/kommunal und private Haushalte ein **Rückgang des Wärmebedarfs um ca. 18% bis 2045** (ohne Prozesswärme der Industrie) gegenüber dem Status Quo. Die Bedarfssteigerung durch Neubauvorhaben fällt sehr gering aus.

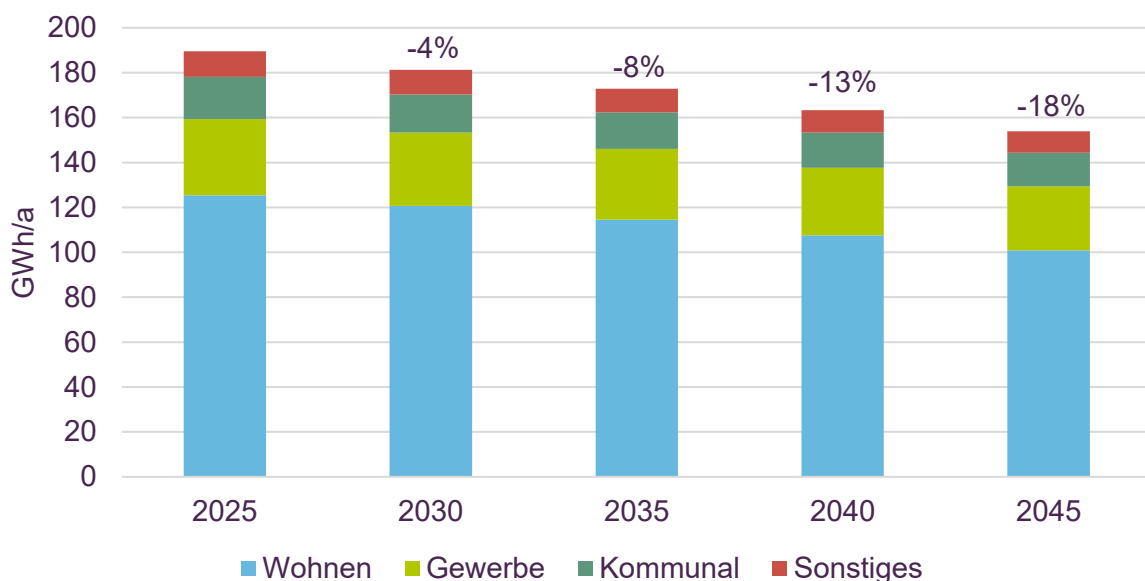


Abbildung 20: Entwicklung Wärmebedarf PHH und GHD/kommunal (ohne Prozesswärme) [GWh/a]

Den größten Anteil am Wärmebedarf in Eisenhüttenstadt hat der **Sektor Industrie** durch den hier nicht betrachteten Prozesswärmebedarf. Hier sind pauschale Aussagen über die Entwicklung des Wärmebedarfs schwierig, da sich die Wärmebedarfe zwischen einzelnen Betrieben zum Beispiel durch Prozesswärmebedarfe stark unterscheiden können. Der Sektor Industrie wird daher nicht in der Bedarfsprognose berücksichtigt.

<sup>2</sup> IWU (2015): *Deutsche Wohngebäudetypologie*: [https://www.iwu.de/fileadmin/publikationen/gebaeudebestand/episcope/2015\\_IWU\\_LogeEtAl\\_Deutsche-Wohngeb%C3%A4udetypologie.pdf](https://www.iwu.de/fileadmin/publikationen/gebaeudebestand/episcope/2015_IWU_LogeEtAl_Deutsche-Wohngeb%C3%A4udetypologie.pdf)

### 2.1.3. Wärmelinienindichte

Die Wärmelinienindichte wird auf Basis der berechneten Wärmebedarfe ermittelt. Der Wärmebedarf wird hierbei auf die Straßenlinien, genauer auf den am nächsten liegenden Straßenabschnitt bezogen. Eine feinere Einteilung der Straßen wird insbesondere bei langen Abschnitten vorgenommen, um die Aussagefähigkeit zu erhöhen. Zudem wurden parallel verlaufende, nebeneinander liegende Straßen, Sackgassen und weitere Straßen, deren Nutzung nicht sinnvoll erscheint entfernt, um die Verteilung auf relevante Abschnitte zu ermöglichen. Die Wärmelinienindichte sagt dabei aus, wieviel Megawattstunden Wärme in einem Jahr durch einen Meter fiktive Wärmetrasse fließen würden. **Je höher die Wärmelinienindichte ist, desto wahrscheinlicher ist die wirtschaftliche Umsetzung eines Wärmenetzes.** Ein Richtwert für die Schwelle zur Wirtschaftlichkeit für ein Wärmenetz sind  $1,5 \text{ MWh/m}^*\text{a}$ , wobei die Wirtschaftlichkeit auch von weiteren Faktoren abhängt, insbesondere die erwartete Anschlussquote (AQ) ist von entscheidender Bedeutung: sinkt die Anzahl angeschlossener Gebäude in einem Straßenabschnitt, so sinkt auch die Wärmelinienindichte. Die Prozesswärmebedarfe aus der Industrie fließen nicht in die Wärmelinienindichte mit ein. In Industriegebieten, in denen es keine Informationen zu Prozesswärmebedarfen gibt, ist die Wärmelinienindichte daher weniger aussagekräftig. Diese Gebiete werden im räumlichen Konzept gesondert ausgewiesen (vgl. Kapitel 3.4). In Abbildung 21 ist die Wärmelinienindichte im Status Quo bei einer Anschlussquote von 100 % dargestellt.

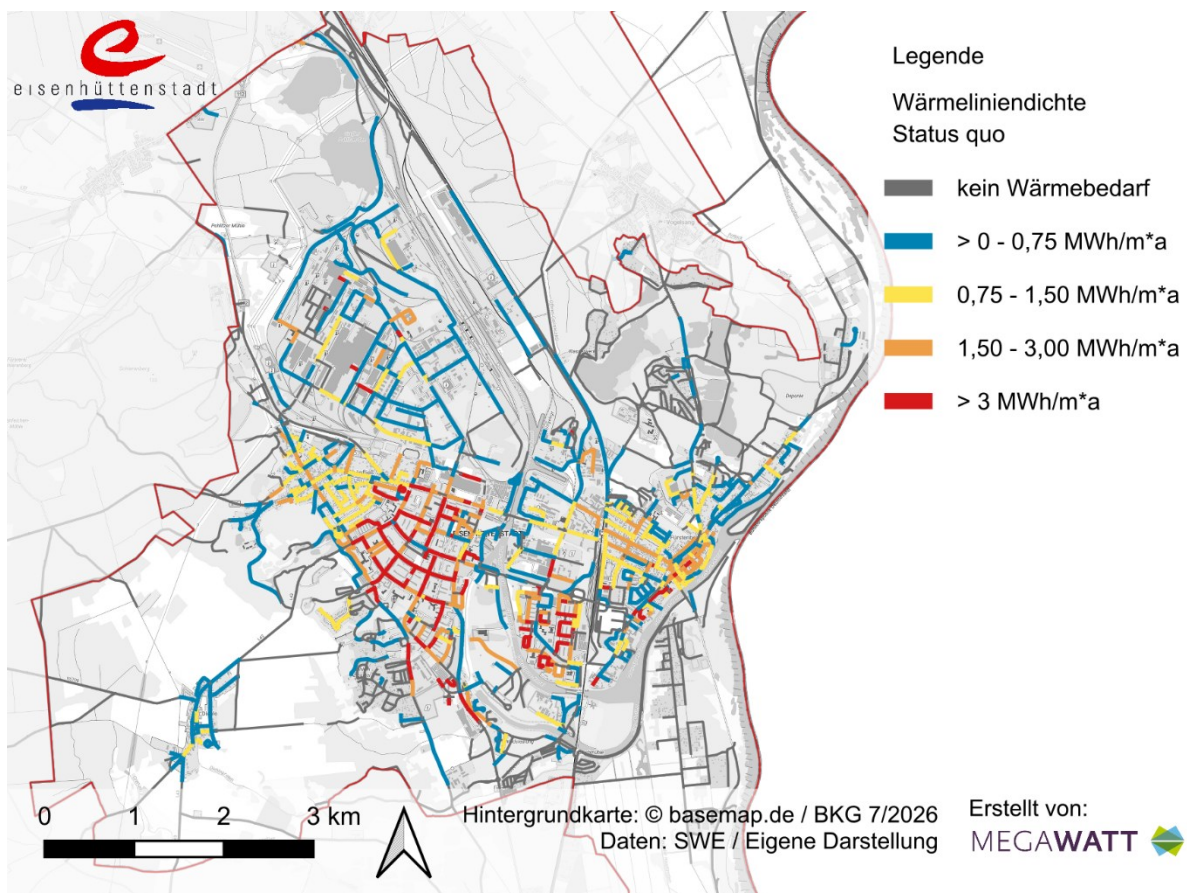


Abbildung 21: Wärmelinienindichte im Status Quo (100% Anschlussquote)

Im Rahmen der Potenzialanalyse und der Identifizierung von Potenzialen zur Energieeinsparung wurde für das Stadtgebiet der zukünftige Wärmebedarf räumlich aufgelöst, gebäudescharf abgeschätzt. Diese Abschätzung bildet die Grundlage für die Berechnung der zukünftigen Wärmeliniendichte und der Einteilung des Gebietes in voraussichtliche Wärmeversorgungsgebiete.

Mit der in Kapitel 2.1.1 beschriebenen Methode wurden aus den Ergebnissen der Wärmebedarfsprognose auch die Wärmeliniendichten der Stützjahre 2030, 2035, 2040 und 2045 berechnet. Darin ist der Rückgang des Wärmebedarfs in den kommenden Jahren zu erkennen. Als Anschlussquote wurde in diesem Bearbeitungsschritt noch 100% angenommen. Die Karten sind im Anhang beigelegt.

Für die Identifikation von Netzpotenzialen wurde davon ausgegangen, dass sich lediglich 70% der angrenzenden Gebäude an ein Wärmenetz anschließen. Auch hierfür wurde die Wärmeliniendichte berechnet.

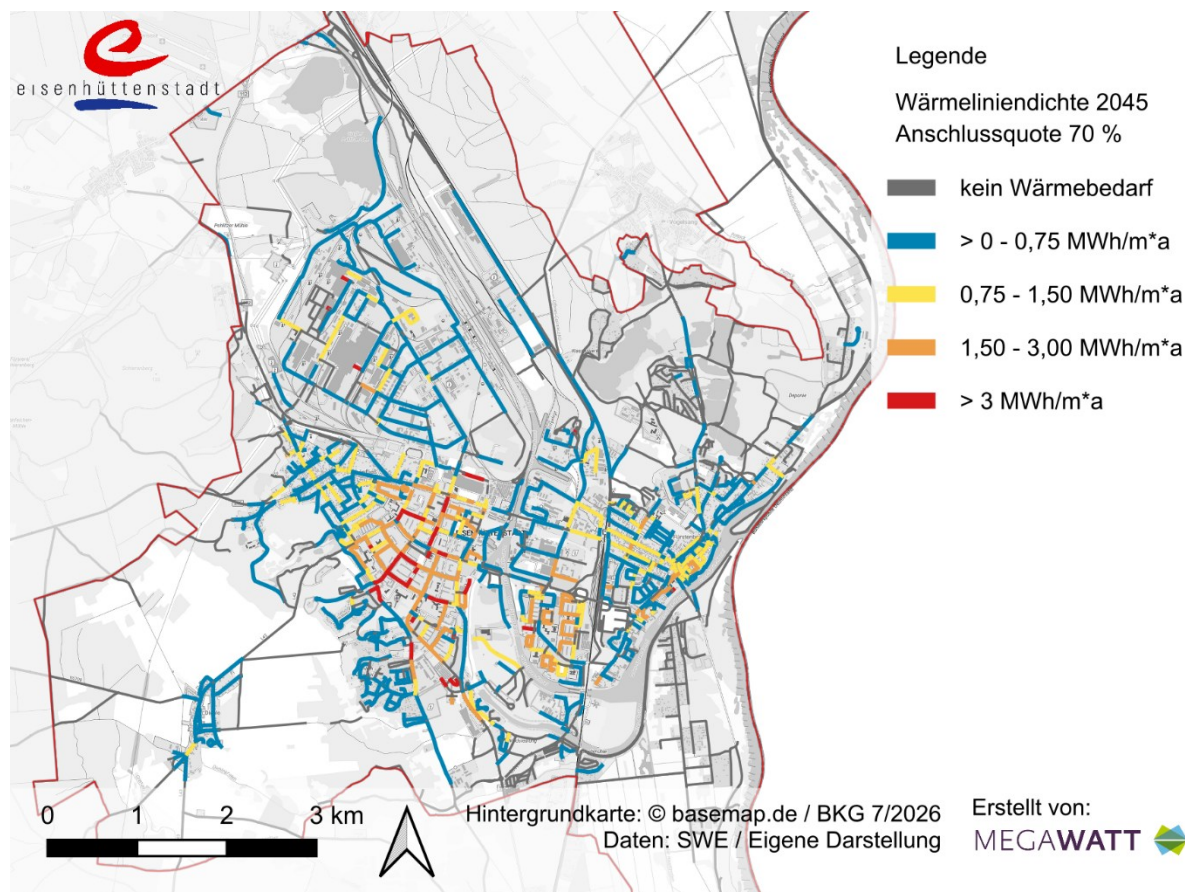


Abbildung 22: Wärmeliniendichte 2045 mit 70% Anschlussquote

#### 2.1.4. Teilgebiete mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial

Um Gebiete mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial zu identifizieren, wurde der **spezifische Wärmebedarf der Wohngebäude auf Baublockebene** betrachtet. So können Gebiete identifiziert werden, in denen durch gezielte Sanierungsmaßnahmen hohe Energieeinsparungen erzielt werden können. Zur Identifizierung solcher Gebiete wurde der Anteil der Wohngebäude mit hohem spezifischen Wärmebedarf je Baublock ermittelt. Als Grenzwert wurde dabei ein spezifischer Bedarf von 160 kWh/m<sup>2</sup> angenommen. In der nachfolgenden Abbildung sind die Anteile pro Baublock dargestellt. Der angesetzte Grenzwert entspricht der Effizienzklasse F. In Eisenhüttenstadt gibt es nur wenige Gebiete mit schlechten Effizienzwerten in der Kernstadt. In diesen Gebieten können durch Sanierungsmaßnahmen hohe Einsparpotenziale erreicht werden.

Die Auswertung der Daten bietet eine gute Grundlage für die Stadt, Sanierungsgebiete auszuweisen. Auf Basis der Ergebnisse kann die Stadt über eine solche Ausweisung entscheiden. Demnach gibt es einen leicht erhöhten Sanierungsbedarf im nördlichen Teil von Schönfließ, sowie unterhalb des WK II. Auch in Fürstenberg gibt es einzelne Baublöcke mit einem hohen Gebäudeanteil mit schlechten Effizienzklassen.

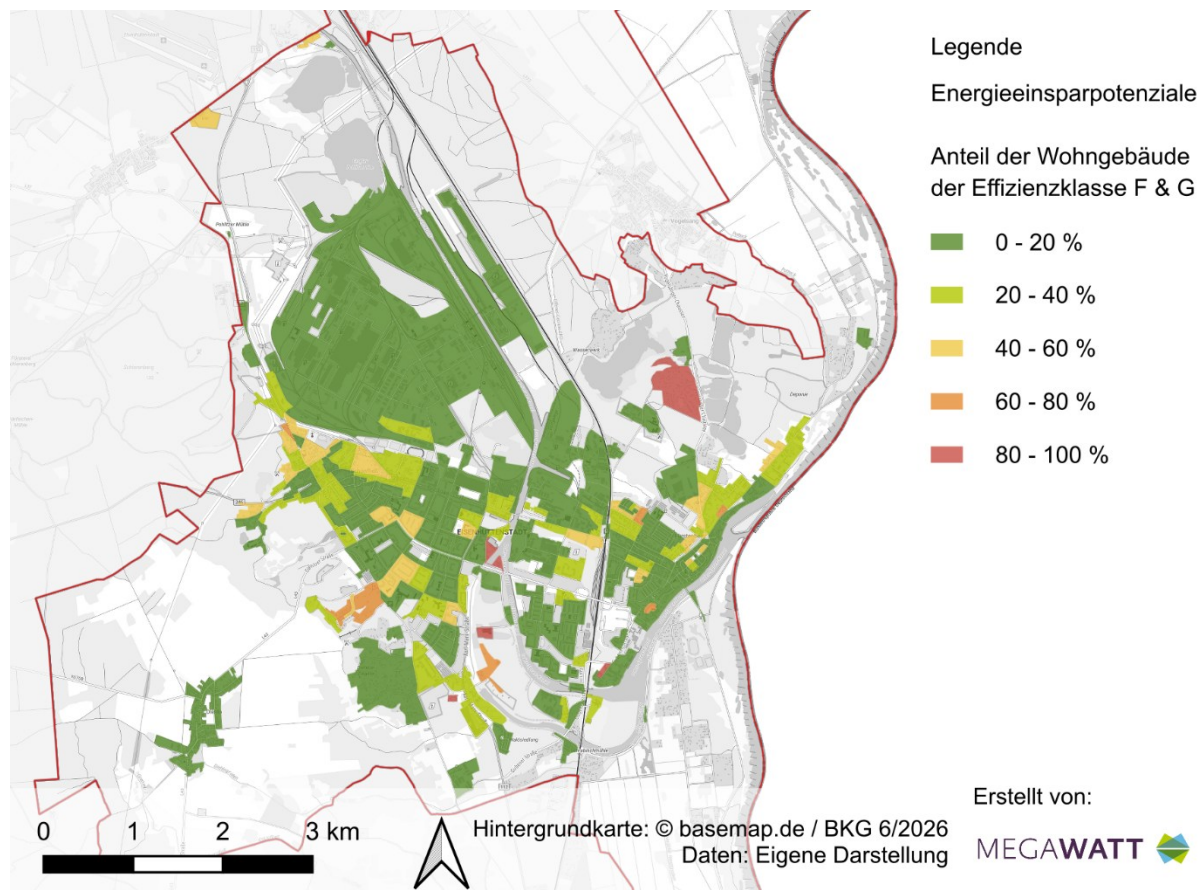


Abbildung 23: Anteil Wohngebäude der Effizienzklassen F und G pro Baublock

## 2.2. Dezentral nutzbare Potenziale aus erneuerbaren Energien

In diesem Abschnitt werden die erneuerbaren Energiequellen für die dezentrale Wärmeherzeugung, d.h. **unabhängig von Wärmenetzen** unvoreingenommen erörtert und ihre technische, wirtschaftliche, rechtliche und räumliche Verfügbarkeit in Eisenhüttenstadt untersucht. Im Folgenden wird auf die einzelnen Technologien zur erneuerbaren Wärmeherzeugung eingegangen.

### 2.2.1. Oberflächennahe Geothermie

Oberflächennahe Geothermie beschreibt die Nutzung der Wärme aus dem Untergrund bis zu einer Tiefe von 400 m. Dem Untergrund wird Wärme auf einem niedrigen Temperaturniveau entzogen und anschließend mit Hilfe einer Wärmepumpe auf ein nutzbares Temperaturniveau gebracht. Insbesondere bei großen Anlagen z.B. für Wärmenetze bietet sich die Nutzung von oberflächennaher Geothermie in Kombination mit Luft als Wärmequelle an, um hohe Effizienzen erzielen zu können.

Um dem Untergrund die Wärme zu entziehen, gibt es verschiedene Optionen. Möglich sind einzelne Bohrungen, sogenannte **Erdsonden**, die üblicherweise ca. 100 m tief in den Untergrund eingebracht werden und diesem mittels eines Wärmeträgermediums (Wasser-Glykol-Gemisch) Wärme entziehen. Erdsonden sind eine platzsparende Form der Wärmeengewinnung, da sie bei Bedarf überbaut werden können. Eine zweite Option bieten **Erdkollektoren**, die in einer Tiefe von bis zu 2 m horizontal im Boden verlegt werden. Erdkollektoren benötigen für die gleiche Entzugsleistung deutlich mehr Fläche als Erdsonden und regenerieren sich über die Witterungseinflüsse. Dadurch ist eine Überbauung der Erdsonden nicht bzw. nur stark eingeschränkt möglich.

Unabhängig von der Erschließungstechnologie besteht die Möglichkeit, **Erdsonden oder Erdkollektoren im Sommer zur Kühlung** zu nutzen. Hierbei wird die überschüssige Wärme aus dem Gebäude an den Boden abgegeben, was zu einer thermischen **Regeneration** des Erdreichs führt. Die Regeneration des Untergrunds kann auch durch Solarabsorber, PVT-Kollektoren oder Rückkühler erreicht werden; wenn eine ausreichende Strömung im Untergrund vorliegt oder der Wärmeentzug niedrig ist, kann auf eine Regeneration verzichtet werden.

Um die grundsätzliche Machbarkeit oberflächennaher Geothermie in Eisenhüttenstadt zu prüfen, wird die untere Wasserbehörde des Landkreises als zuständige Genehmigungsinstanz zu Grunde gelegt. Die „Verordnung zur Festsetzung des Wasserschutzgebietes für das Wasserversorgungsbereich Pohlitz“ in der vom 5. März 2024 geänderten Form regelt die Umsetzung des Wasserversorgungsgesetzes in der Region. Diese schließt in der untersten Schutzzone (Zone III B) „das Errichten oder Erweitern von Anlagen zur Gewinnung von Erdwärme, ausgenommen Anlagen mit geschlossenem System“ aus (§ 4 Nr. 15). Damit sind Erdwärmekollektoren und -sonden – als geschlossenes System – vom Verbot ausgenommen. In Zone III A sind Erdaufschlüsse nach § 5 Nr. 5 generell verboten, womit eine Ausnahmegenehmigung erschwert zu erhalten ist. Ab Zone II ist nach § 6 Nr. 13 die Gewinnung jeglicher Form der Erdwärme verboten.

In Natur- wie Landschaftsschutzgebieten ist zudem eine Genehmigung der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Oder-Spree notwendig. Zudem stehen Altbergbaugebiete, Baubeschränkungen wegen Bergbau und Pufferzonen um die Bergbaunutzung der

Genehmigung von oberflächennaher Geothermie entgegen. Überschwemmungsgebiete sind nach dem Landesamt für Umwelt Brandenburg (LfU) nicht vermerkt. In Eisenhüttenstadt gibt es vereinzelt Altlastenflächen, in denen eine Bohrung ausgeschlossen ist. Ob Altlasten vorliegen, ist jedoch eine Einzelfallprüfung. Genauso bleibt auch jede Genehmigung für eine Geothermiebohrung der zuständigen Genehmigungsbehörde vorbehalten. Das seit Ende 2025 in Kraft getretene Geothermie-Beschleunigungsgesetz (GeoBG) weist die Errichtung oder der Betrieb „einer Anlage zur Aufsuchung oder Gewinnung von oberflächennaher Geothermie“ (§ 2 Nr. 2 GeoBG) zwar als im überragenden öffentlichen Interesse aus, ersetzt diese Einzelfallprüfung jedoch nicht.

Eine **allgemeingültige Aussage zur Genehmigungsfähigkeit** für das Stadtgebiet ist nicht möglich. Eine erste Orientierung über Einschränkungen zur Nutzung oberflächennaher Geothermie gibt die Abbildung 24. In den orange und rot markierten Flächen sind die Informationen zu Schutzgebieten, Überschwemmungsgebieten und zur heutigen und ehemaligen Bergbaunutzung eingeflossen. In diesen Gebieten ist eine Nutzung von oberflächennaher Geothermie nur mit Einschränkungen möglich. In allen anderen Gebieten sind keine flächenhaften Einschränkungen bekannt, die der Nutzung von Geothermie im Weg stehen könnten.

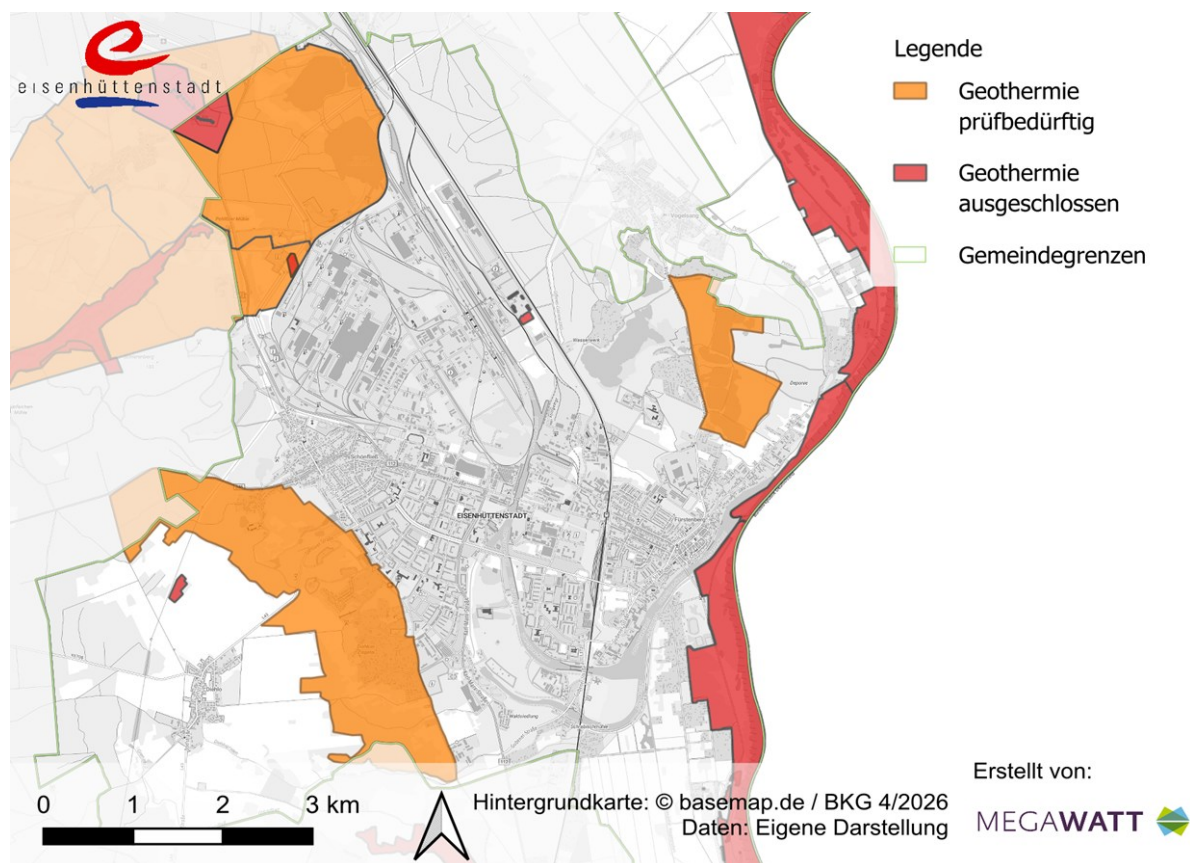


Abbildung 24: Zulässigkeit und Einschränkungen von oberflächennaher Geothermie (Quelle: LAGB<sup>3</sup>)

Die *technische* Eignung eines Grundstückes für die Nutzung oberflächennaher Geothermie mit Erdsonden oder Erdkollektoren kann im Online-Tool „Wärmepumpen-Ampel“ der

<sup>3</sup> vgl. Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt (2025): *Kartenserver & Standortabfrage*: <https://lagbwip.idu.de/cardomap/lagb/cardoMap4Lagb.aspx?> (zuletzt geprüft am 08.11.2025)

Forschungsstelle für Energiewirtschaft e.V. geprüft werden<sup>4</sup>. Zusätzlich kann eine Standortabfrage über das Geoportal des LBGR Brandenburg Auskunft über die erwartete Wärmeleitfähigkeit sowie Nutzungseinschränkungen an einem bestimmten Standort geben. In Eisenhüttenstadt ist die Wärmeleitfähigkeit des Bodens überwiegend gut bis befriedigend<sup>5</sup>

### 2.2.2. Außenluft (Luft-Wärmepumpen)

Luftwärmepumpen nutzen die **Umweltwärme aus der Außenluft** oder seltener aus Abluft. Zur Übertragung der Wärme von der Außenluft auf das Trägermedium in der Wärmepumpe werden Ventilatoren bzw. Rückkühler eingesetzt. Diese Wärme wird dann durch das Verdichten des Trägermediums auf ein nutzbares Temperaturniveau gehoben und mittels Wärmetauscher an das Haussystem übergeben (Wärmepumpe), um den Wärmebedarf des Verbrauchers zu erfüllen.

Laut Angaben von Herstellern ist die Nutzung der Außenluft als Wärmequelle grundsätzlich bis zu einer Temperatur von -20 °C möglich. Bei diesen Temperaturen ist allerdings kein effizienter Betrieb einer Wärmepumpe mehr möglich. Grundsätzlich gilt: Je höher die Außenlufttemperatur und geringer die Heizkreis-Temperatur, desto effizienter arbeitet die Wärmepumpe.

Zur Vermeidung von Lärmbelästigungen der Nachbarschaft aufgrund der Schallemissionen der Ventilatoren sind bei Luftwärmepumpen die Vorgaben der TA Lärm<sup>6</sup> zu berücksichtigen. Ein Indikator für die Nutzbarkeit dieses Potenzials in der dezentralen Versorgung kann die Bebauungsdichte sein. Bei alleinstehenden Ein- oder Zweifamilienhäusern ist die Aufstellung einer Luft-Wärmepumpe fast immer möglich. Bei Reihenhäusern kann es aufgrund der dichten Bebauung und engen Platzverhältnis schwierig sein, Schallschutzvorgaben einzuhalten. Hier muss im Einzelfall geprüft werden, welche Geräte eingesetzt werden können oder ob es alternative Wärmeerzeugungspotenziale gibt. In Eisenhüttenstadt wurden keine Gebiete identifiziert, in denen aufgrund dichter Bebauung bei gleichzeitig niedrigem Wärmebedarf die dezentrale Versorgung mit Luft-Wärmepumpen schwer zu realisieren ist.

Bei Reihenhäusern, wo eine Realisierung einzelner Luftwärmepumpen vor den Gebäuden herausfordernd ist, kann eine **gemeinschaftliche Versorgung von Reihenhauskomplexen über größere Luftwärmepumpen** eine Versorgung aus technischen bzw. schallschutzrechtlichen Gesichtspunkten ermöglichen (ebenso die gemeinschaftliche Nutzung von Erdsonden, siehe Kapitel 2.2.1). In der Praxis müssen dabei jedoch die genaue technische Umsetzung (Leitungen, Platzierung der Inneneinheiten, ...) sowie konkrete Regelungen unter Berücksichtigung der Interessen ggf. verschiedener Eigentümer:innen geprüft werden. Im Gebäudeenergiegesetz (GEG) wird die Versorgung von mindestens zwei bis maximal 16 Gebäuden als Gebäudenetz definiert. Die Anforderungen des GEG gelten auch für solche Gebäudenetze.

Die technische Eignung eines Grundstückes für die Installation und Wärmeerzeugung mit Luft-Wärmepumpen inkl. Abschätzung der Schallemissionen kann im Online-Tool „Wärmepumpen-

---

<sup>4</sup> FfE e.V (2025): *Wärmepumpen-Ampel*: <https://waermepumpen-ampel.ffe.de/>

<sup>5</sup> LBGR Brandenburg: <https://geo.brandenburg.de/?page=Geothermie>

<sup>6</sup> Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm: [https://www.verwaltungsvorschriften-im-internet.de/bsvwvbund\\_26081998\\_IG19980826.html](https://www.verwaltungsvorschriften-im-internet.de/bsvwvbund_26081998_IG19980826.html)

Ampel“ der Forschungsstelle für Energiewirtschaft geprüft werden<sup>7</sup>. Laut Wärmepumpen-Ampel von FfE sind in Eisenhüttenstadt 94% der Ein- und Zweifamilienhäuser für die Versorgung mit dezentralen Wärmepumpen (Luft-, Erdsonden und Erdkollektoren) geeignet<sup>7</sup>.

### 2.2.3. Solarthermie

Die Dachflächen im Projektgebiet können einen Beitrag zu einer nachhaltigen Energieversorgung liefern. Dachflächen können zur Wärmeversorgung durch Solarthermie genutzt werden. Auch eine Kombination von PV- und Solarthermienutzung auf der gleichen Dachfläche oder durch Hybridmodule (PVT) ist denkbar. Zu beachten ist, dass das höhere Gewicht von PVT-Modulen entsprechende Anforderungen an die Statik des Daches stellt.

Bei der Solarthermie ist zu beachten, dass in der Regel nur ein Teil des technischen Potenzials ohne saisonale Speicherung in die Wärmeversorgung integriert werden kann, da die solare Wärme insbesondere im Sommer anfällt. Damit eignet sich **Solarthermie insbesondere für die Bereitstellung von Trinkwarmwasser oder die Regeneration von Erdsonden**, da dieser Bedarf ganzjährig anfällt.

### 2.2.4. Biomethan

Biogas kann so aufbereitet werden, dass es in seinen Eigenschaften mit Erdgas (fossiles Methan) vergleichbar ist, man nennt es dann Biomethan. Aus der Vergärung von Biomasse wird Biogas gewonnen (Gemisch aus 50-70 % Methan, CO<sub>2</sub>, andere Spurengase). Nach der Aufbereitung von Biogas enthält es, ebenso wie Erdgas, mindestens 96 % Methan und wird damit als Biomethan bezeichnet. In diesem Zustand kann es **ins Gasnetz eingespeist** werden und könnte dort langfristig Erdgas ersetzen.

Das Potenzial zur Minderung der THG-Emissionen durch Verdrängung von Erdgas aus dem Gasnetz ist jedoch beschränkt: 2023 lag der **Anteil Biomethan im deutschen Gasnetz bei nur 1,3 %**. Selbst wenn sich die eingespeiste Menge in den nächsten Jahren vervielfachen sollte, müsste der Gesamtverbrauch an Gas auf einen Bruchteil zurückgehen, damit mehr Biomethan als Erdgas im Netz wäre. Eine reine Umstellung aller bisherigen Gasverbraucher von Erdgas auf Biomethan, wird also durch die auch langfristig begrenzte Menge an Biomethan nicht funktionieren.

Hinzu kommt, dass **langfristig** in der Tendenz von einem **Rückgang des Biomethan-Markts** ausgegangen werden kann. Das hat zwei Hintergründe:

1. Das für Biomethan nötige Biogas wird heute überwiegend aus eigens dafür angebauten Energiepflanzen wie Mais und Zuckerrüben gewonnen. Mittelfristig ist eine **mehrfache Nutzungskonkurrenz der Anbauflächen** absehbar<sup>8</sup>:

---

<sup>7</sup> FfE e.V (2025): *Wärmepumpen-Ampel*: <https://waermepumpen-ampel.ffe.de/>

<sup>8</sup> vgl. Langfristszenarien des BMWK, ausgeführt in Fraunhofer ISI (2023): *Vertiefende Erläuterungen zur Modellierung des Energieangebots in den T45-Szenarien*, Seite 9: [https://langfristszenarien.de/enertile-explorer-wAssets/docs/Langfristszenarien3\\_T45\\_StellungnahmeNov23.pdf](https://langfristszenarien.de/enertile-explorer-wAssets/docs/Langfristszenarien3_T45_StellungnahmeNov23.pdf)

- Um Biokraftstoffe für Luft- und Schifffahrt zu erzeugen, werden signifikante Anbauflächen für entsprechende Energiepflanzen benötigt. Diese Mobilitätsformen sind schwer zu elektrifizieren, so dass mangels Alternativen eine erhöhte Zahlungsbereitschaft für solche Biokraftstoffe und damit für die Anbauflächen wahrscheinlich ist.
- Freiflächen-PV-Anlagen werden voraussichtlich noch stärker als bisher Flächen nachfragen, um den steigenden Bedarf am Strommarkt zu bedienen. Die erzeugte Energie pro Fläche Land ist dabei um ein Vielfaches höher verglichen mit der Erzeugung von Biomethan.

Dadurch werden die verfügbaren Anbauflächen zusätzlich zur bestehenden Nutzungskonkurrenz mit der Lebensmittelproduktion verknappt, so dass Biomethan langfristig vermutlich vor allem aus Rest- und Abfallstoffen (z.B. Gülle) gewonnen wird und dadurch die Produktionsmenge an Biomethan langfristig sinkt.

2. Das verbleibende Biomethan wird **für Hochtemperaturprozesse in der Industrie benötigt** werden, die durch Wärmepumpen nicht abgedeckt werden können<sup>9</sup>. Hier ist eine erhöhte Zahlungsbereitschaft zu erwarten.

Für Biomethan würde dann **der langfristige Preis durch Verknappung bestimmt**, nicht wie heute durch die Herstellungskosten.

Als Übergangslösung kann Biomethan ein Baustein für eine anteilige, CO<sub>2</sub> ärmere Wärmeversorgung (Heizung und Warmwasser) für privater Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen darstellen. Die Kosten für Biomethanerzeugung und Biomethan-Verteilung über das bestehende Gasnetz sind dabei immer zu beachten.

Langfristig ist für die Entwicklung der schon heute hohen Verbraucherpreise für Biomethan sowie steigende Netzentgelte für das Gasnetz bis 2045 mit einem starken Anstieg zu rechnen.

Ein sinnvoll eingesetztes Potenzial ist **Biomethan daher nicht zur dezentralen Beheizung**<sup>10</sup> von Gebäuden, sondern in folgenden Nischen:

- In Gewerbe- und Industriegebieten mit Prozesswärmebedarf
- In **Energiezentralen von Wärmenetzen für die Spitzenlast-Abdeckung**, um das Stromnetz an besonders kalten Tagen zu entlasten.

---

<sup>9</sup> vgl. u.a. Deutsches Biomasseforschungszentrum (2023): *SoBio - Szenarien einer optimalen Biomassennutzung im deutschen Energiesystem*: <https://www.dbfz.de/sobio/ergebnisse-und-schlussfolgerungen>

<sup>10</sup> Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (2024): *Kurzinfo Biomethan*: [https://www.bmwsb.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/veroeffentlichungen/wohnen/geg-wpg/kurzinfo-biomethan.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=1](https://www.bmwsb.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/veroeffentlichungen/wohnen/geg-wpg/kurzinfo-biomethan.pdf?__blob=publicationFile&v=1)

## 2.3. Zentral nutzbare Potenziale aus erneuerbaren Energien und Abwärme

In diesem Abschnitt werden Potenziale zur Wärmeherzeugung untersucht, die sich **für Wärmenetze** eignen. Dabei wurde unter anderem auf Ergebnisse aus dem Transformationsplan der Stadtwerke für ihr bestehendes Fernwärmenetz aufgebaut.

### 2.3.1. Unvermeidbare Abwärme

Industrielle Abwärme ist durch den Industriestandort Eisenhüttenstadt der zentrale Hebel, um die Wärmebereitstellung im Fernwärmenetz energieeffizient sicherzustellen. Dabei handelt es sich um eine Wärmequelle, die je nach Temperaturniveau der Wärmequelle direkt oder in Kombination mit einer Wärmepumpe genutzt wird. Aufgrund des höheren Temperaturniveaus im Vergleich zu Außenluft oder Erdreich können Wärmepumpen deutlich effizienter betrieben werden, was die Gestehungskosten der Wärmeherzeugung senkt. In Eisenhüttenstadt bestehen sowohl durch Wärmepumpen nutzbare Potenziale als auch – durch die Abgas- und Dampfnutzung – Quellen, deren Temperaturniveau über der Vorlauftemperatur des Wärmenetzes liegt. Insgesamt liegt das technisch und wirtschaftlich nutzbare Potential bei einem Vielfachen des Gesamtwärmebedarfs des derzeitigen Fernwärmenetzes der Stadtwerke Eisenhüttenstadt.

In Eisenhüttenstadt wurden acht mögliche Abwärmequellen identifiziert, die in Abbildung 25 räumlich aufgelöst und in Tabelle 8 im Detail beschrieben sind. Die Daten stammen aus dem Transformationsplan der Stadtwerke Eisenhüttenstadt und der Plattform für Abwärme der BAFA<sup>11</sup> (Bundesanstalt für Ausfuhrkontrolle).

Eine Einschränkung, die das Potenzial der Abwärmenutzung negativ beeinflussen kann, ist die Verfügbarkeit. Um die Wärme in ein Wärmenetz einspeisen zu können, muss die Abwärme konstant verfügbar sein. Ein weiteres Hemmnis beim Einsatz dieser Potenziale ist die Versorgungssicherheit. Durch die Nutzung von Abwärme anderer Unternehmen machen sich Wärmenetzbetreiber abhängig. Hier kann eine Diversifizierung und Nutzung verschiedener Abwärmequellen das Risiko minimieren.

Bei den aufgeführten potenziellen Abwärmequellen ist eine gute zeitliche Verfügbarkeit gegeben. Gerade bei den industriellen Prozessen der ArcelorMittal Eisenhüttenstadt (AMEH) und der Progroup handelt es sich um durchgängige Produktionen, die den Betrieb nur für überbrückbare Revisionszeiten einstellen. Auch für die weiteren Potenziale ist von einer guten zeitlichen Verfügbarkeit über das Jahr und auch über die Wochentage auszugehen.

Die Stadtwerke haben im Rahmen ihres Transformationsplans bereits Gespräche mit einzelnen Abwärmelieferanten geführt und konkrete Planungen und Maßnahmenpakete zur Einbindung dieser Potenziale in das Fernwärmenetz vorangetrieben.

---

<sup>11</sup> Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (2025): *Plattform für Abwärme*: [https://www.bfee-online.de/BfEE/DE/Effizienzpolitik/Plattform\\_fuer\\_Abwaerme/plattform\\_fuer\\_abwaerme\\_node.html](https://www.bfee-online.de/BfEE/DE/Effizienzpolitik/Plattform_fuer_Abwaerme/plattform_fuer_abwaerme_node.html) (zuletzt geprüft am 26.02.2026)

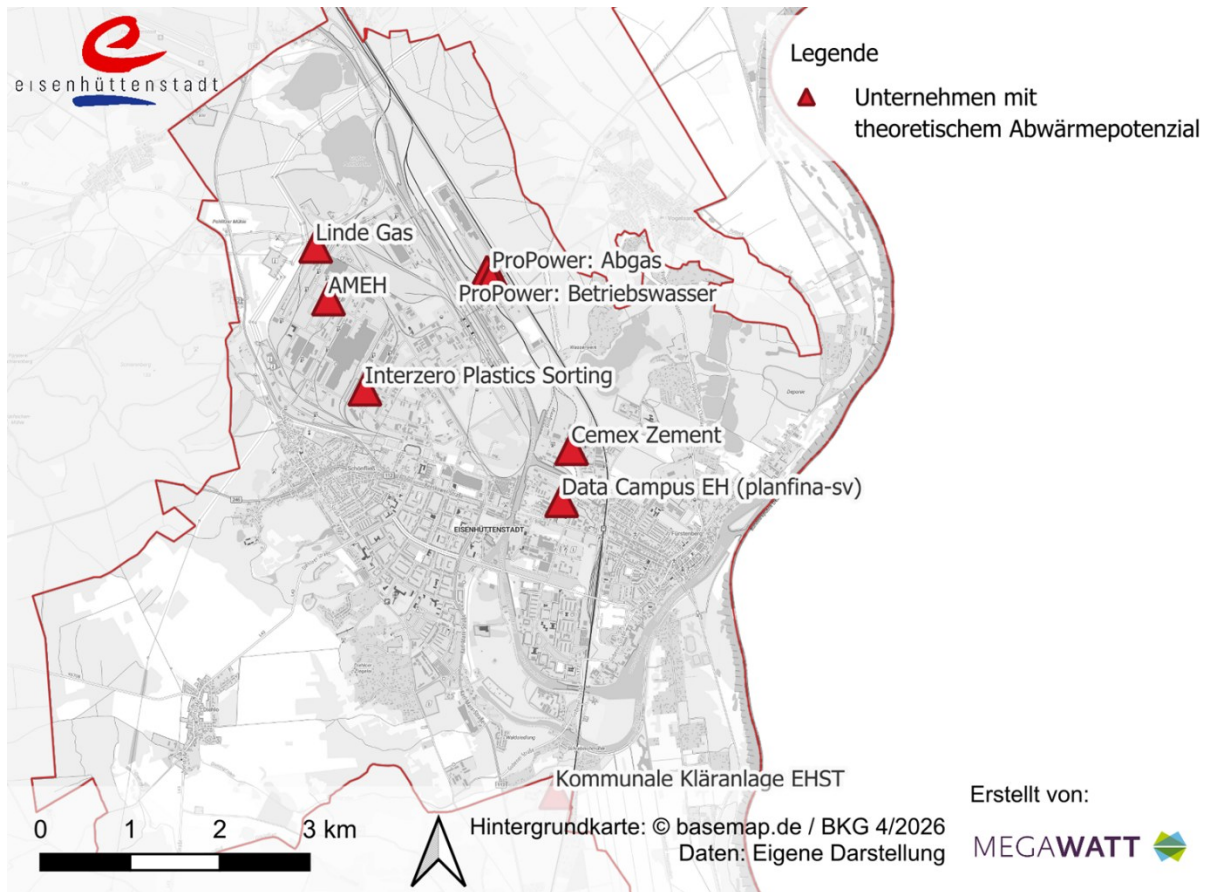


Abbildung 25: Vorhandene und geplante Abwärmepotenziale in Eisenhüttenstadt

**Tabelle 8: Vorhandene Abwärmequellen & -mengen**

| <b>Unternehmen</b>                     | <b>Adresse</b>                                           | <b>Abwär-<br/>memenge</b> | <b>Info</b>                                                   | <b>Tempe-<br/>raturni-<br/>veau</b> | <b>Einschät-<br/>zung der<br/>SW EHS</b> |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------|
| ArcelorMittal<br>Eisenhütten-<br>stadt | Werkstraße 1,<br>15890 Eisen-<br>hüttenstadt             | 1.314<br>GWh/a            | Transformations-<br>plan Stadtwerke<br>Eisenhüttenstadt       | 130 °C                              | Nutzbar                                  |
| Progroup AG<br>(Kühlwasser)            | Oderland-<br>straße 109,<br>15890 Eisen-<br>hüttenstadt  | 405<br>GWh/a              | Transformations-<br>plan Stadtwerke<br>Eisenhüttenstadt       | 28 °C                               | Nutzbar                                  |
| Progroup AG<br>(Abgas)                 | Oderland-<br>straße 109,<br>15890 Eisen-<br>hüttenstadt  | 38,8<br>GWh/a             | Transformations-<br>plan Stadtwerke<br>Eisenhüttenstad        | 130 °C                              | Nutzbar                                  |
| Progroup AG<br>(Betriebswas-<br>ser)   | Oderland-<br>straße 109,<br>15890 Eisen-<br>hüttenstadt  | 1,9<br>GWh/a              | Transformati-<br>onsplan Stadt-<br>werke Eisenhüt-<br>tenstad | 44 °C                               | Nutzbar                                  |
| CEMEX                                  | Oderland-<br>straße 1,<br>15890 Eisen-<br>hüttenstadt    | 6 GWh/a                   | Plattform für Ab-<br>wärme (BfEE)                             | k.A.                                | n.V.                                     |
| Interzero Plas-<br>tics Sorting        | Seefichten-<br>straße 15,<br>15890 Eisen-<br>hüttenstadt | 2,8 GWh/a                 | Plattform für Ab-<br>wärme (BfEE)                             | k.A.                                | n.V.                                     |
| Linde Gas                              | Werkstraße<br>70/Nr. 16,<br>15890 Eisen-<br>hüttenstadt  | 10,9<br>GWh/a             | Plattform für Ab-<br>wärme (BfEE)                             | k.A.                                | n.V.                                     |
| Data Campus<br>EH (planfina-<br>sv)    | In Planung                                               | etwa 900<br>GWh/a         | Kommunikation<br>mit dem Unter-<br>nehmen                     | 35-45 °C                            | Im Ge-<br>spräch                         |

Die Abwärme wird aufgrund der hohen Verfügbarkeit eine zentrale Rolle in der Dekarbonisie-  
rung der Fernwärme in Eisenhüttenstadt spielen.

### 2.3.2. Tiefengeothermie

Die Wärmegewinnung aus Bohrungen in Tiefen von **400 m bis zu 5.000 m** wird als Tiefengeothermie bezeichnet. Hierbei wird die thermische Energie aus dem Erdinneren erschlossen. Im Allgemeinen wird zwischen hydrothermalen (Nutzung des im Untergrund vorhandenen Wassers, z. B. Aquifere) und petrothermalen (Nutzung der im Gestein gespeicherten Energie, z. B. tiefe Erdwärmesonden) Systemen unterschieden.

In Abhängigkeit der Geologie können Temperaturen bis zu 230 °C erreicht werden. Das erschließbare Temperaturniveau wird in Abhängigkeit der Temperatur in heiß (> 100 °C), warm (50-100 °C) oder thermal (20-50 °C) unterschieden. Je nachdem welches Temperaturniveau erreicht wird, kann die Wärme direkt zur Wärmebereitstellung oder zur Stromerzeugung genutzt werden. Für die Nutzung von niedrigeren Temperaturniveaus wird die Wärme mit Hilfe von Wärmepumpen auf das benötigte Temperaturniveau angehoben.

Bei der in Deutschland häufigeren **hydrothermalen Nutzung** wird das salzhaltige warme Wasser aus tiefen Grundwasserleitern (Aquifere) an die Oberfläche gefördert. Dem Wasser wird die Wärme mit Hilfe von Wärmetauschern entzogen und anschließend wird das Wasser über eine zweite Bohrung in dieselbe Gesteinsschicht zurückgeleitet. Hierfür müssen Injektionsbohrung und Förderbohrung im Untergrund einen Abstand von rund einem Kilometer haben, um einen thermischen Kurzschluss zu vermeiden. Inwiefern ein Aquifer für die geothermische Nutzung geeignet ist, wird im Wesentlichen durch seine Dicke (*Mächtigkeit*), die Durchlässigkeit (*Permeabilität*), die vorherrschende Temperatur und die erzielbare Förderrate bestimmt.

Das theoretische Potenzial kann durch eine mehrstufige Erkundung eingegrenzt werden. Im ersten Schritt wird eine **3D-Seismik** durchgeführt, die ausgehend von aufwändigen Messungen ein Modell für die geologische Schichtung und die Mächtigkeit der Aquifere möglich macht. Die Menge an verfügbarem Wasser und die Durchlässigkeit des Gesteins unterliegen großen Schwankungen und können erst im zweiten Schritt durch eine **Erkundungsbohrung** festgestellt werden. Diese unterscheidet sich technisch nicht von einer Förderbohrung, so dass rund die Hälfte der Erschließungskosten einer Dublette bereits für die Erkundung aufgebracht werden müssen, auch wenn der Ausgang noch ungewiss ist. Die Kosten dafür bewegen sich im oberen einstelligen Millionen Euro Bereich.

Laut Untergrundmodell der GeoTIS werden in Eisenhüttenstadt in einer Bohrtiefe von 1.500 m rund 60° C erwartet<sup>12</sup>. Damit wäre eine thermische Leistung von 5 bis 10 MW erreichbar und die Einbindung in ein Wärmenetz möglich, jedoch vermutlich nicht wirtschaftlich. Hinzu kommen große Risiken bei der Fündigkeit und der tatsächlich erreichbaren Förderrate, die das nutzbare Potenzial stark beeinflussen. Erst eine (teure) Probebohrung könnte das tatsächlich verfügbare und nutzbare Potenzial aus Tiefengeothermie in Eisenhüttenstadt beziffern. Aufgrund der hohen Unsicherheiten und der großen Verfügbarkeit von Abwärme wird das Potenzial der **Tiefengeothermie für die Wärmeerzeugung im vorliegenden Wärmeplan nicht weiter betrachtet**.

---

<sup>12</sup> Geothermisches Informationssystem (GeoTIS): <https://www.geotis.de/geotisapp/geotis.php>

### 2.3.3. Oberflächennahe Geothermie und Freiflächen-Solarthermie

Siehe auch Abschnitt 2.2.1 ab Seite 3333 zum dezentralen Geothermie-Potenzial, in dem die allgemeinen Voraussetzungen für die Nutzung oberflächennaher Geothermie bereits erläutert werden.

Die Stadtwerke Eisenhüttenstadt bewerten den Einsatz oberflächennaher Geothermie für die Fernwärmeerzeugung als nicht geeignet.

Die Stadtwerke Eisenhüttenstadt haben solare Potenziale auf verschiedene Flächen (Flächen 1 bis 4) identifiziert, die hinsichtlich ihrer thermischen Nutzbarkeit untersucht wurden. Diese bereits genauer untersuchten Flächen wurden durch weitere Flächen ergänzt, die sich hinsichtlich ihrer aktuellen Lage und Nutzung für eine energetische Nutzung eignen könnten. Besonders relevante Areale umfassen größere, zusammenhängende Freiflächen und sind in Abbildung 26 dargestellt. Wichtige Kriterien hierbei waren bestehende Nutzungen, Schutzstatus und Lage innerhalb potenzieller Versorgungsgebiete.

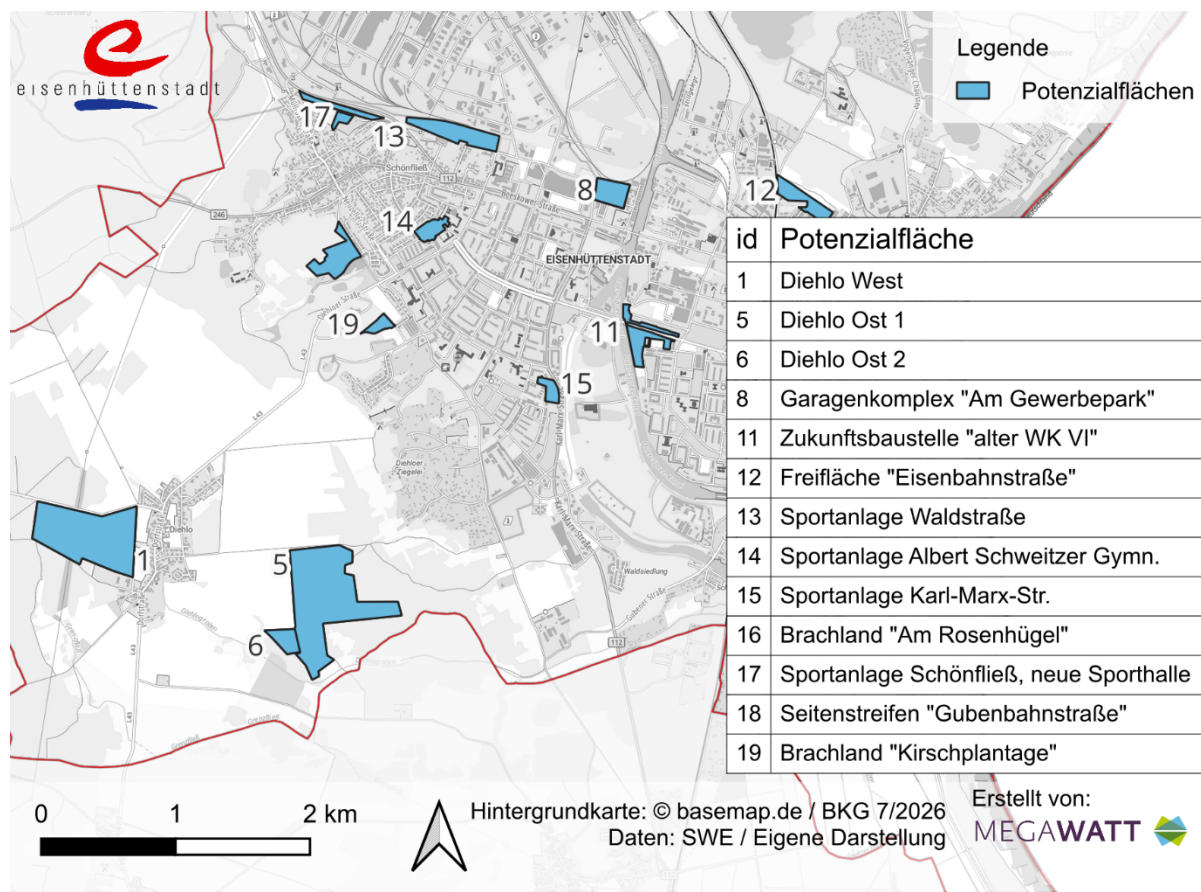


Abbildung 26: Potenzialflächenübersicht für Freiflächen Solarthermie und Geothermie

Auf Basis der verfügbaren Aufstellflächen und der spezifischen Ertragsfaktoren wurde das theoretische jährliche Erzeugungspotenzial für Flach- und Vakuumröhrenkollektoren abgeschätzt. Die Berechnung erfolgte unter der Annahme standardisierter Aufbauparameter, notwendiger Reihenabstände sowie der Berücksichtigung von Eigenverschattung. Für beide Technologien wurde eine identische installierbare Bruttokollektorfläche angesetzt, um vergleichbare Potenzialabschätzungen zu ermöglichen.

Flachkollektoren ermöglichen Nutzttemperaturen um 80 °C und eignen sich damit insbesondere zur Anhebung der Rücklauftemperaturen oder in Kombination mit Wärmepumpen zur Netzeinspeisung. Vakuumröhrenkollektoren erreichen hingegen deutlich höhere Nutzttemperaturen bis etwa 120 °C und können über weite Teile des Jahres ohne weitere Temperaturanhebung direkt in den Vorlauf eines Wärmenetzes einspeisen.

Grundsätzlich ist die Nutzung solarthermischer Systeme stark durch die **zeitliche Diskrepanz zwischen Wärmeangebot und -bedarf** geprägt. Etwa zwei Drittel der erzeugten Wärme entstehen außerhalb der Heizperiode. Die hohe sommerliche Erzeugung trifft auf geringe Bedarfe, während im Winter bei niedrigen Strahlungswerten ein hoher Wärmebedarf besteht. Aus diesem Grund sind saisonale Wärmespeicher für eine wirtschaftliche und technische Integration solarthermischer Großanlagen essenziell. Deren Wirtschaftlichkeit kann jedoch nicht pauschal bewertet werden und erfordert eine gesonderte Machbarkeitsanalyse.

Tabelle 9: Potenzialflächen zur zentralen Nutzung für Freiflächen-Solarthermie (ST) und oberflächennahen Geothermie (ONGT)

| Potenzialfläche                                      | Fläche [m <sup>2</sup> ] | ST Kollektorfläche [m <sup>2</sup> ] | ST Jahresertrag [MWh/a] | ST Sommerertrag [MWh/a] | ONGT Jahresertrag [MWh/a] |
|------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------|
| <b>Diehlo West</b>                                   | 284.209                  | 113.684                              | 45.473                  | 30.012                  | 5.590                     |
| <b>Diehlo Ost 1</b>                                  | 365.872                  | 146.349                              | 58.540                  | 38.636                  | 7.197                     |
| <b>Diehlo Ost 2</b>                                  | 29.088                   | 11.635                               | 4.654                   | 3.072                   | 572                       |
| <b>Garagenkomplex "Am Gewerbepark"</b>               | 40.807                   | 16.323                               | 6.529                   | 4.309                   | 803                       |
| <b>Sportanlage Waldstraße</b>                        | 75.939                   | -                                    | -                       | -                       | 1.494                     |
| <b>Sportanlage Karl-Marx-Str.</b>                    | 18.386                   | -                                    | -                       | -                       | 362                       |
| <b>Sportanlage am Albert-Schweitzer-Gymnasium</b>    | 26.525                   | -                                    | -                       | -                       | 522                       |
| <b>Sportanlage Schönfließ, neue Sporthalle kommt</b> | 9.963                    | -                                    | -                       | -                       | 196                       |
| <b>Brachland "Am Rosenhügel"</b>                     | 64.253                   | 25.701                               | 10.281                  | 6.785                   | -                         |
| <b>Brachland "Kirschplantage"</b>                    | 15.979                   | 6.392                                | 2.557                   | 1.688                   | -                         |

| Potenzialfläche                                   | Fläche [m <sup>2</sup> ] | ST Kollektorfläche [m <sup>2</sup> ] | ST Jah-<br>resertrag [MWh/a] | ST Som-<br>merertrag [MWh/a] | ONGT Jahres-<br>ertrag [MWh/a] |
|---------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|------------------------------|------------------------------|--------------------------------|
| <b>Seitenstreifen<br/>"Gubenbahn-<br/>straße"</b> | 23.607                   | 9.443                                | 3.777                        | 2.493                        | 464                            |
| <b>Freifläche "Eisen-<br/>bahnstraße"</b>         | 49.160                   | 19.664                               | 7.866                        | 5.192                        | 967                            |
| <b>Zukunftsbaustelle<br/>"alter WK VI"</b>        | 54.407                   | -                                    | -                            | -                            | 1.070                          |

### 2.3.4. Abwasserwärme

Abwasserwärme beschreibt die Nutzung der in Schmutz- und Mischwasserkanälen vorhandenen sowie die bei der Abwasserreinigung anfallenden Wärmeenergie. Diese Wärme kann mithilfe von Wärmetauschern aus dem Abwasserstrom gewonnen und anschließend über eine Wärmepumpe auf ein nutzbares Temperaturniveau gebracht werden.

Die Abwasserreinigung Eisenhüttenstadts und umliegender Gemeinden findet durch die kommunale Abwassereinigungsanlage des Trinkwasser- und Abwasserzweckverband Oderaue (TAZV) statt. Obwohl sie knapp außerhalb der Verwaltungsgrenzen liegt, ist sie durch die stadtnahe Lage sowie das ganzjährige Konstanz in Temperaturniveau und Volumenstrom ein zu betrachtendes Potential. In Kombination mit einer Wärmepumpe, um ein nutzbares Temperaturniveau zu erreichen, wäre eine jährliche Wärmeerzeugung von 37 GWh, bei einem gleichzeitigen Strombedarf von 14 GWh erreichbar<sup>13</sup>

Im Rahmen des Transformationsplans der Stadtwerke Eisenhüttenstadt wurde das Potential der Gewinnung von Energie aus Abwasserwärme abgeschätzt und für technisch und realistisch umsetzbar befunden. Eine Einschränkung stellt der hohe Kalkgehalt und ein daraus resultierendes genehmigungspflichtiges und teures Ausfällungsverfahren dar.

Eine weitere Einschränkung bei der Nutzung des Potenzials ist die einzuhaltende Mindesttemperatur, die das Abwasser nach der Abkühlung noch haben muss. Diese liegt laut Abwasserzweckverband bei 12 °C. bei einer Nutzung der Wärme (Absenkung um 2 Kelvin) Würde diese Mindesttemperatur an mindestens 53 Tagen unterschritten. Die Wärmequelle könnte an diesen Tagen nicht genutzt werden.

Aus den genannten Gründen wird die **Abwasserwärmenutzung nur als Reservepotential** betrachtet. Es wird demnach nur im Falle des Ausfalls anderer Potentiale in Betracht gezogen.

<sup>13</sup> Potenzialabschätzung der Stadtwerke Eisenhüttenstadt im Transformationsplan Fernwärme.

### 2.3.5. Biomasse

Für die energetische Nutzung von Biomasse eignen sich holzige Biomasse für die Verbrennung und krautige Biomasse für die Vergärung zur Biogaserzeugung. Ein Eckpunktepapier der Nationale Biomassestrategie (NABIS<sup>14</sup>) ordnet die Nutzung von Biomasse in Deutschland ein und macht Vorgaben zur Priorisierung von Nutzungen. Dabei werden Leitprinzipien für den nachhaltigen Anbau und die nachhaltige Nutzung von Biomasse definiert.

Die Priorisierung der stofflichen Nutzung in der NABIS legt fest, dass Anbaubiomasse und Holz prioritär stofflichen Nutzungen zugeführt werden, die möglichst langfristig Kohlenstoff binden. Zudem werden Flächenkonkurrenzen zur Landwirtschaft, zur Bauwirtschaft und zum Umweltschutz kritisch gesehen. Nach § 31 Nr. 2 WPG ist daher der Anteil von Biomasse an der jährlich erzeugten Wärmemenge in Wärmenetzen mit einer Länge von mehr als 50 Kilometern ab 2045 auf maximal 15 % begrenzt.

Im Transformationsplan der Stadtwerke Eisenhüttenstadt ist **Biomasse** zwischenzeitlich in der Mittellast, später nur noch **als Spitzenlastdeckung und zur Besicherung eingeplant**. Die einfach steuerbaren und hohen Nutzttemperaturen werden voraussichtlich die Nutzung industrieller Abwärme im Fernwärmenetz unterstützen. Dabei soll die Einhaltung der geltenden Quote ab 2045 sichergestellt sein und bis 2045 nicht mehr als 34 GWh pro Jahr Wärmeenergie aus Biomasse bezogen werden. Absichtserklärungen wurden mit der Stadtwirtschaft Eisenhüttenstadt GmbH und dem Landesforstbetrieb Brandenburg unterzeichnet. Die unbehandelten Resthölzer und das Landschaftspflegeholz sind im Mittel etwa 35 km entfernt und erfüllen die Anforderungen der Liste der BEW-Richtlinie (Anhang 1)<sup>15</sup>. Als Standort für das Kesselhaus sowie das Lager wird ein Standort am Hafen Eisenhüttenstadt präferiert.

### 2.3.6. Außenluft (Luft-Wärmepumpen)

Wie in der dezentralen Wärmeversorgung können auch in Wärmenetzen Luft-Wärmepumpen zur Wärmeversorgung eingesetzt werden.

Zur Vermeidung von Lärmbelästigungen der Nachbarschaft aufgrund von Schallemissionen der Ventilatoren sind bei Luftwärmepumpen die **Vorgaben der TA Lärm<sup>16</sup> zu berücksichtigen**. Bei der Standorteignung ist daher der Schallschutz und damit der notwendige Abstand zur nächsten Bebauung ausschlaggebend. Auf Basis von Herstellerangaben wurden **exemplarisch die Mindestabstände** zur nächsten Bebauung für typische Großwärmepumpen mit Leistungsklassen von 1,2 MW und 2,5 MW berechnet. Die Abstände wurden ohne Berücksichtigung weiterer Schallschutzmaßnahmen berechnet und können mit geeigneten Maßnahmen teils deutlich verringert werden.

---

<sup>14</sup> BMWK, BMEL, BMUV (2022): *Eckpunkte für eine Nationale Biomassestrategie (NABIS)*: [https://www.bmu.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Download\\_PDF/Naturschutz/nabis\\_eckpunkte\\_bf.pdf](https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Naturschutz/nabis_eckpunkte_bf.pdf) (Zuletzt geprüft am 04.11.2024)

<sup>15</sup> Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (2022): *Richtlinie für die Bundesförderung für effiziente Wärmenetze „BEW“*: Anhang 1 [https://www.bundesanzeiger.de/pub/publication/LqynJ78mbcSrTH7IL83/BAnc%20AT%2018.08.2022%20B1.pdf?inline](https://www.bundesanzeiger.de/pub/publication/LqynJ78mbcSrTH7IL83/content/LqynJ78mbcSrTH7IL83/BAnc%20AT%2018.08.2022%20B1.pdf?inline)

<sup>16</sup> Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm: [https://www.verwaltungsvorschriften-im-internet.de/bsvwvbund\\_26081998\\_IG19980826.htm](https://www.verwaltungsvorschriften-im-internet.de/bsvwvbund_26081998_IG19980826.htm)

**Tabelle 10: Abstände für Luft-Wärmepumpen basierend auf den Immissionsrichtwerten nachts der TA Lärm<sup>16</sup>**

| Gebietstyp                       | Immissionsrichtwert<br>nachts | Abstand 1,2<br>MW | Abstand 2,5<br>MW |
|----------------------------------|-------------------------------|-------------------|-------------------|
| <b>Industriegebiet</b>           | 70 dB                         | < 20 m            | < 20 m            |
| <b>Gewerbegebiet</b>             | 50 dB                         | 27 m              | 34 m              |
| <b>Urbane Gebiete</b>            | 45 dB                         | 40 m              | 51 m              |
| <b>Kern-, Dorf-, Mischgebiet</b> | 45 dB                         | 40 m              | 51 m              |
| <b>Allgemeines Wohngebiet</b>    | 40 dB                         | 62 m              | 82 m              |
| <b>Reines Wohngebiet</b>         | 35 dB                         | 100 m             | 134 m             |

### 2.3.7. Flusswassernutzung

Gewässer wie Meer-, Fluss oder Seewasser bieten eine weitere Möglichkeit der Nutzung von regenerativen Wärmequellen für Wärmepumpen. Die Oder stellt als einer der wasserreichsten Flüsse in Deutschland ein enormes Potential für die Nutzung von Flusswärmepumpen dar. Die Stadtwerke Eisenhüttenstadt haben im Transformationsplan die technische und wirtschaftliche Nutzung dieser Technologie untersucht und weisen sie als Reservepotential aus.

Als niedrigste Durchflussmenge der Jahre 2017 bis 2022 wurden 63,6 m³ aus einer lokalen Messstelle ermittelt. Mit 5 % des Gesamtabflusses der Oder, einer Abkühlung des Abflusanteils um 3 K und einer angenommenen Jahresarbeitszahl (COP) von 2,5, könnte eine beachtliche Wärmepumpenleistung von bis zu 66 MW<sub>th</sub> installiert werden. Das entspräche in etwa der Leistung der heute installierten Erzeugungsanlagen im Fernwärmenetz. Im Einklang der Empfehlungen der LAWA-Leitlinien<sup>17</sup> für eine ökologisch verträgliche Nutzung von Gewässern der BTU Cottbus-Senftenberg von 2025 wäre die Auskühlung des Flusses mit stets < 0,2 K unproblematisch. Die Wärmepumpen seien jedoch, aufgrund von Vereisungsgefahr, nur sicher bei Flusstemperaturen von mindestens 5 °C zu betreiben, was den Betrieb in den Wintermonaten unzuverlässig machen würde.

<sup>17</sup> Dieter Leßmann (BTU) & Ursula Riedmüller (BNÖ) (2025): *Grundlagen und Leitlinien für eine ökologisch verträgliche Nutzung von Gewässern zur Wärmegegewinnung*: [https://www.laenderfinanzierungsprogramm.de/static/LFP/Dateien/LAWA/AO/LAWA-O5\\_23\\_Leitfaden-Gewthermie.pdf](https://www.laenderfinanzierungsprogramm.de/static/LFP/Dateien/LAWA/AO/LAWA-O5_23_Leitfaden-Gewthermie.pdf) (zuletzt geprüft am 27.02.2026)

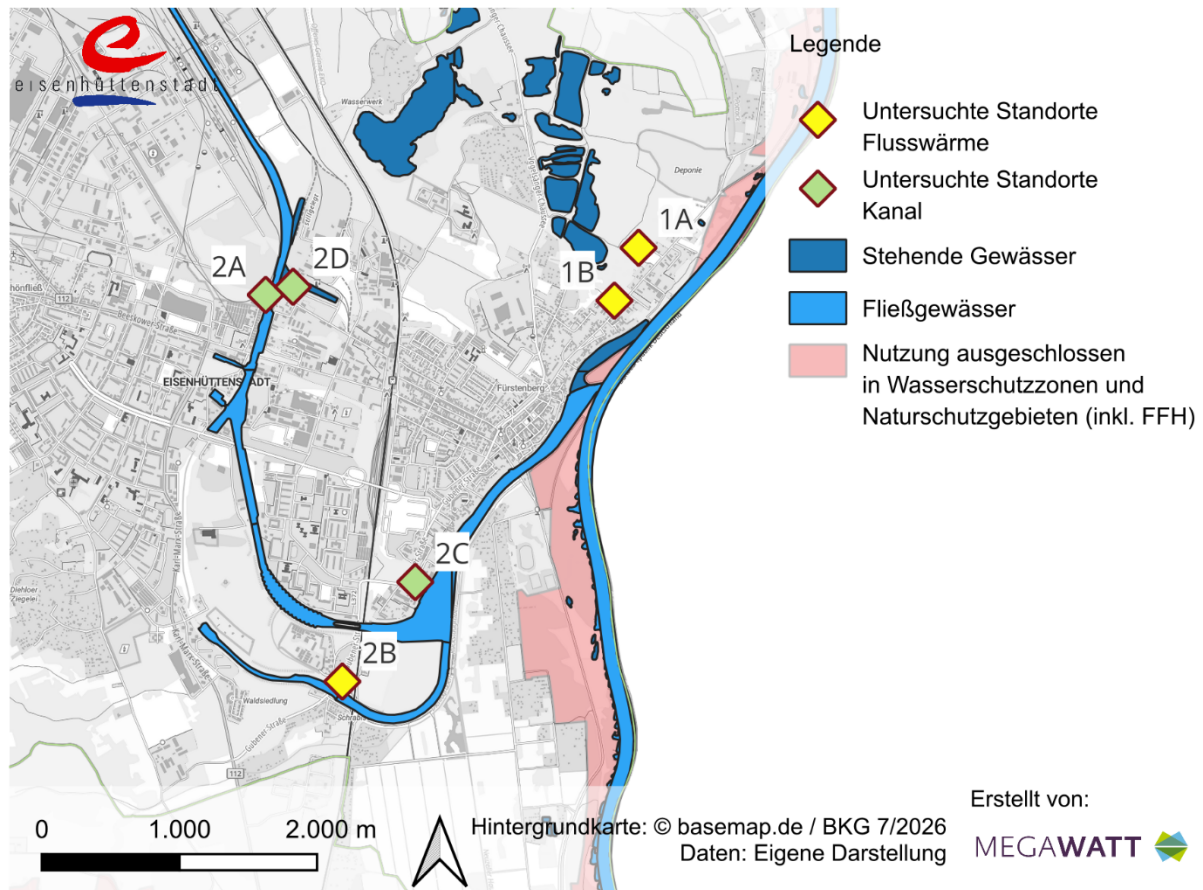


Abbildung 27: Flusswasserwärmenutzung Eisenhüttenstadt

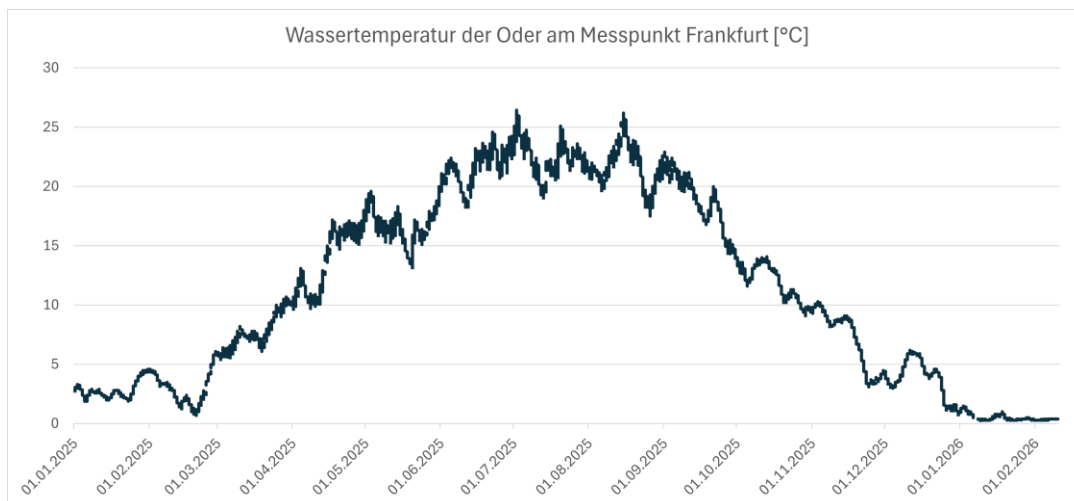


Abbildung 28: Wassertemperaturverlauf der Oder seit 01.01.2025 vom LfU Brandenburg<sup>18</sup>

Analog wurde die Kanalwärmenutzung des Oder-Spree-Kanals geprüft. Bei demselben Temperaturniveau und einer Entnahme von etwa einem Fünftel dessen, was für die Oder

<sup>18</sup> LfU Brandenburg (2026): Messtation Frankfurt (Oder): <https://lfu.brandenburg.de/lfu/de/aufgaben/wasser/fliessgewaesser-und-seen/gewaesserueberwachung/wasserguetemessnetz/frankfurt-oder/>

angenommen wurde, ergibt sich eine proportional geringere Leistung bei neuen Standortoptionen. Die Jahresarbeitszahlen der Wärmepumpen oder saisonale Verfügbarkeiten bleiben gleich, auch wenn thermische Zirkelschlüsse durch das stehende Gewässer entstehen könnten.

Die Stadtwerke Eisenhüttenstadt haben im Rahmen einer Standortpotenzialanalyse verschiedene Flächen ausgewiesen, die aufgrund ihrer Nähe zum Wärmenetz in Ufernähe ausgewählt wurden. Zudem fließen Schutz-, Überschwemmungs- und Baubeschränkungsgebiete mit ein. Ergänzend sei anzumerken, dass das Vorhandensein von Schutzgebieten rechtlich kein unmittelbarer Ausschlussgrund ist, wenn Ausgleichsflächen geschaffen werden und die Wärmeversorgung als öffentliches Interesse überwiegt.

1A ist der Standort des früheren Kraftwerks Vogelsang, während 1B und 1C Flächen im Randbereich des Stadtteils Fürstenberg umfassen. Die Flächen 2 B und 2 C befinden sich im Bereich des Winterhafens vor der Schleuse. 2 A und 2 D befinden sich in zentraler Lage.

### 2.3.8. Wasserstoff

Die 35 deutschen Fernleitungsnetzbetreiber planen ein Wasserstoff-Kernnetz für das gesamte Bundesgebiet. Die Pläne wurde im Juli 2024 bei der Bundesnetzagentur eingereicht und im Oktober 2024 mit wenigen Änderungen genehmigt.<sup>19</sup>

Zwei künftige Wasserstoffleitungen befinden sich laut diesem Plan auf dem Gemeindegebiet von Eisenhüttenstadt. Hierbei handelt es sich um neu zu errichtende Leitungsabschnitte.

In dem Transformationspfad zu einer klimaneutralen Fernwärmeversorgung verfolgen die Stadtwerke Eisenhüttenstadt eine Strategie, die ohne Wasserstoffnutzung auskommt. Insbesondere im Bereich der Raumwärme ist der Einsatz von Wasserstoff in Eisenhüttenstadt derzeit nicht vorgesehen. Diese Einordnung deckt sich mit dem heutigen Stand der Forschung, der die **künftige Nutzung von Wasserstoff für die Raumwärme als nicht wirtschaftlich** darstellt.

Die möglicherweise künftig verfügbare Menge Wasserstoff wird – ähnlich wie bei Biomethan – von Industriebetrieben für Hochtemperaturprozesse dringend gebraucht werden, was den Preis voraussichtlich nach oben treiben wird. Ein möglicher künftiger Wasserstoff-Bedarf **im industriellen Sektor** ist nicht auszuschließen.

Im Rahmen der rollierenden Wärmeplanung sollte das Thema Wasserstoff in fünf Jahren erneut geprüft werden, wenn die Preisentwicklung besser absehbar ist.

---

<sup>19</sup> Bundesnetzagentur (2024): *Wasserstoffkernnetz*: <https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Fachthemen/ElektrizitaetundGas/Wasserstoff/Kernnetz/start.html> (zuletzt geprüft am 19.11.2025)

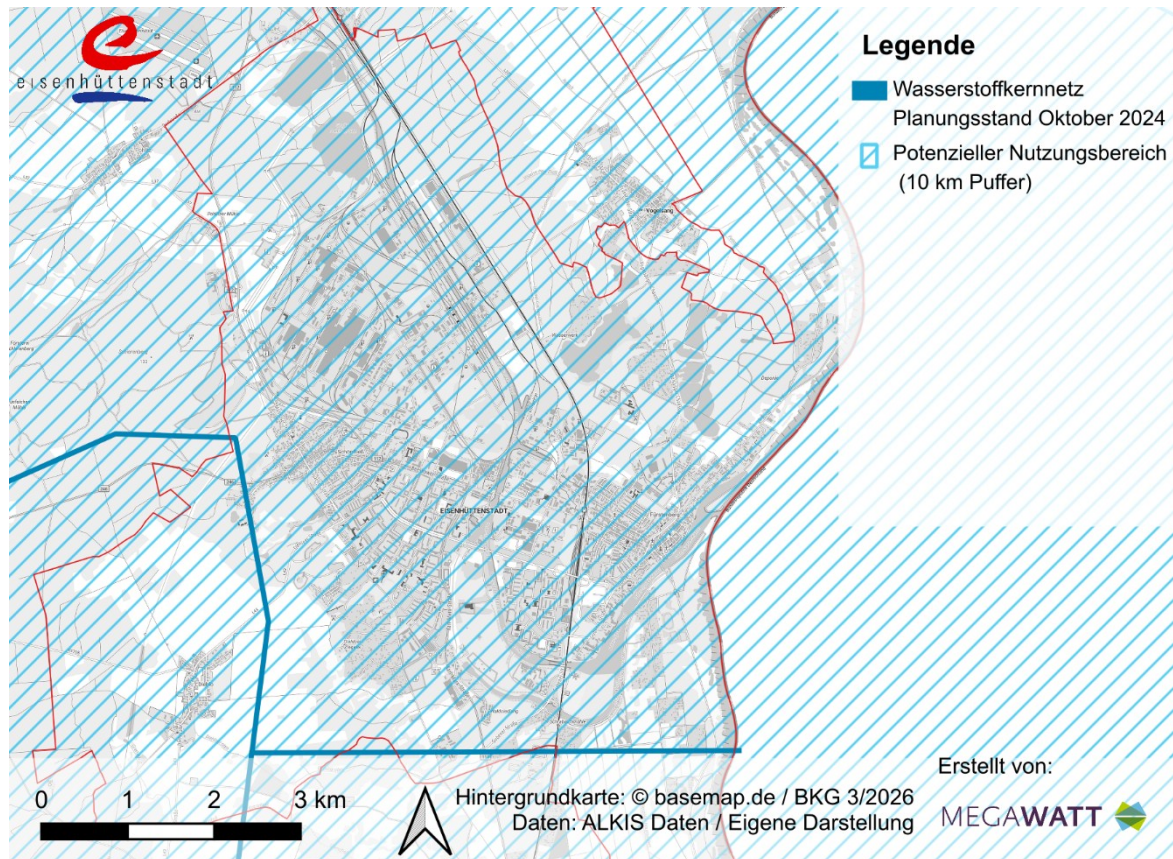


Abbildung 29: Ausschnitt aus dem Leitungsplan, inkl. 10 km Korridor um die Leitung, für das künftige Wasserstoff-Kernnetz laut Antrag der Fernleitungsnetzbetreiber an die Bundesnetzagentur vom Juli 2024<sup>20</sup>.

### 2.3.9. Erneuerbare Stromquellen zur Wärmeerzeugung

Ein weiteres Potenzial für Heiz- und Prozesswärme besteht in der Nutzung erneuerbarer Stromquellen wie Photovoltaik oder Wind für die Wärmeerzeugung. Power-to-Heat-Anlagen können per direkter Stromleitung mit günstigem Strom aus erneuerbaren Stromquellen versorgt werden. Da das öffentliche Stromnetz umgangen wird, fallen keine Netzentgelte und Umlagen an; falls Stromerzeugung und Wärmeerzeugung vom selben Unternehmen betrieben werden, entfällt auch die Stromsteuer. Die erzeugte Wärme wird dann in großen Pufferspeichern zwischengespeichert, um die fluktuierende Erzeugung auszugleichen. Durch die günstigen Energiekosten kann es wirtschaftlich sein, den Strom direktelektrisch (PtH) in Wärme umzuwandeln und so die Investitionskosten einer Wärmepumpe zu vermeiden.

Ein wirtschaftlicher Betrieb solcher Anlagen setzt eine räumliche Nähe zwischen Stromerzeugung und Wärmebedarf voraus. Darüber hinaus ist es in der Regel wirtschaftlich, weitere, kleiner dimensionierte Wärmeerzeuger einzubinden, da sonst die Wärmespeicher sehr groß dimensioniert werden müssten.

<sup>20</sup> Bundesnetzagentur (2024): *Gemeinsamer Antrag für das Wasserstoff-Kernnetz*, Anlage 6: <https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Fachthemen/ElektrizitaetundGas/Wasserstoff/Kernnetz/start.html> (zuletzt geprüft am 19.11.2025)

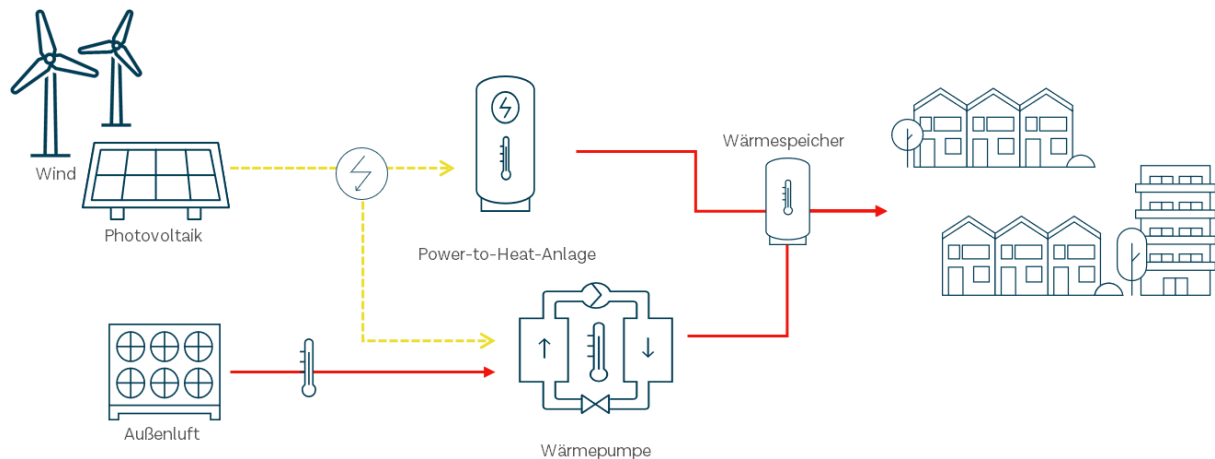


Abbildung 30: Einbindung von Power-to-Heat aus erneuerbaren Energien in das Wärmeversorgungssystem

## Photovoltaik

In der Gemeinde waren im Jahr 2025 laut Marktstammdatenregister (MaStR)<sup>21</sup> rund 831 Photovoltaikanlagen in Betrieb, mit einer Gesamtleistung von ca. 21,8 MW. Bei einem Großteil davon handelt es sich um kleine Anlagen mit geringen Leistungen unter 15 kW. Es gibt jedoch auch einige größere Anlagen mit mehr als einem Megawatt Leistung. Ein weiterer Zubau von PV-Anlagen ist zu erwarten.

## Windenergie

Für den Ausbau der Windenergie wurden durch den 2. Entwurf des Sachlichen Teilregionalplans „Erneuerbare Energien“ Oderland-Spree räumliche Vorgaben geschaffen, die zum Zeitpunkt der Berichterstellung noch nicht rechtskräftig sind. Trotzdem ist der Entwurf gemäß § 3 Absatz 1 Nr. 4a i. V. mit § 4 Abs. 1 ROG in Abwägungs- und Ermessensentscheidungen zu berücksichtigen. Mit dem Wirksamwerden des Regionalplans sind Windenergievorhaben außerhalb dieser ausgewiesenen Gebiete nicht mehr privilegiert zulässig, sondern gelten als „sonstige Vorhaben“ und müssen deutlich strengere Voraussetzungen erfüllen.

Im Gemeindegebiet sind keine Windenergieanlagen in Betrieb oder in Planung. Zwischen Eisenhüttenstadt und Schlaubetal sind zwei Windvorranggebiete ausgewiesen, die insgesamt eine Fläche von etwa 262 ha aufweisen. Ausgehend von 3000 Volllaststunden im Jahr wären **306 GWh/a** bei etwa 350 MW Leistung realistisch.

Allerdings ist hinsichtlich der Wärmeerzeugung aus Windkraft zu beachten, dass das Windvorranggebiete weit von Gebieten mit hohem Wärmebedarf entfernt liegt. Prinzipiell ist eine Kombination aus Wärmepumpen mit Direktstromleitungen ein mögliches Nutzungsszenario lokaler Windstrompotenziale. Das technische Potenzial und die Wirtschaftlichkeit einer solchen Anwendung in Eisenhüttenstadt muss gesondert untersucht werden.

<sup>21</sup> Marktstammdatenregister (2026): *Stromerzeugungseinheiten*: <https://www.marktstammdatenregister.de/MaStR/Einheit/Einheiten/OeffentlicheEinheitenuebersicht> (zuletzt geprüft am 13.03.2026)

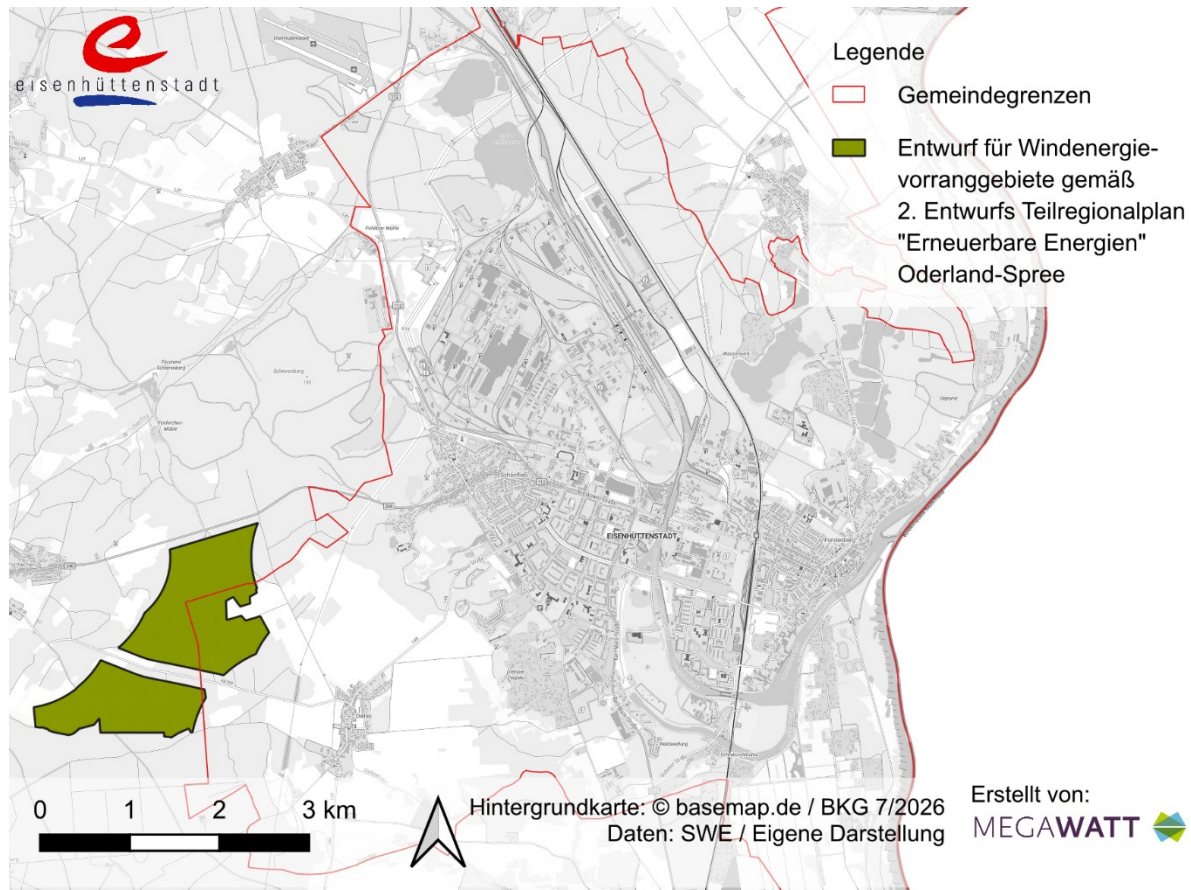


Abbildung 31: Entwurf für Windenergievorranggebiete in Eisenhüttenstadt

### 2.3.10. Wärmespeicher

Wärmespeicher sind ein wichtiger Baustein für die Integration fluktuierender erneuerbarer Energien. Hierbei wird grundsätzlich zwischen Puffer- und Saisonspeichern unterschieden. Pufferwärmespeicher sind sowohl bei Wärmenetzen als auch bei dezentralen Versorgungen üblich.

Im Zuge der Dekarbonisierung der Fernwärme-Erzeugung und Einbindung erneuerbarer Energien werden voraussichtlich zusätzliche Pufferspeicher nötig werden. Im Transformationsplan der Stadtwerke sind größere Pufferspeicher in Verbindung mit Biomassekesseln sowie der Abwärmenutzung vorgesehen und werden zur Optimierung der Betriebsführung ausgelegt. Pufferspeicher werden typisch in Siloform bei Energiezentralen aufgestellt und haben neben der räumlichen Nähe zu Erzeugern und Netz keine besonderen Anforderungen an den Standort.

Neben Pufferspeichern, die kurzzeitig Wärme speichern, können auch saisonale Speicher eingesetzt werden. Diese werden vor allem in Kombination mit Solarthermieranlagen eingesetzt, um die zeitliche Diskrepanz zwischen Wärmebereitstellung und Wärmebedarf auszugleichen (vgl. Kapitel 2.3.3). Diese sind wegen der relativ konstant zur Verfügung stehenden Abwärmenutzung nicht vorgesehen.

### 2.3.11. Prozesswärme aus erneuerbaren Energien

In der Industrie wird Prozesswärme auf Temperaturniveaus benötigt, bei denen der Einsatz von Wärmepumpen nicht sinnvoll bzw. nach heutigem Stand der Technik nicht umsetzbar ist. Das betrifft in Eisenhüttenstadt in erster Linie **ArcelorMittal Eisenhüttenstadt** und die **Progroup Paper** aber möglicherweise auch weitere, kleinere Betriebe. Die heutige Prozesswärmeerzeugung dieser beiden Betriebe ist in der folgenden Tabelle kurz beschrieben. Genauere Informationen zum Prozesswärmebedarf liegen nicht vor.

*Tabelle 11: Große Prozesswärmebedarfe Stand heute in Eisenhüttenstadt*

| Prozesswärmeerzeugung heute       |                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ArcelorMittal<br>Eisenhüttenstadt | Prozessdampf aus mehreren Kraftwerksblöcke der VEO GmbH, v.a. aus Gichtgas und Erdgas bzw. Erdölgas. Außerdem Energiezugabe durch Koks (Reduktionsmittel Stahlproduktion) |
| Progroup Paper                    | Prozessdampf aus dem eigenen Ersatzbrennstoffkraftwerk, vorwiegend aus EBS mit hohem biogenem Anteil >50%                                                                 |

Für die Stahlindustrie ist die einzige bisher bekannte Möglichkeit, Primärstahl CO<sub>2</sub> neutral zu produzieren, über den Einsatz von grünem Wasserstoff statt Koks als Reduktionsmittel und Energieträger. Hierfür sind erhebliche Modifikationen an der Anlagentechnik notwendig. Des Weiteren muss die Verfügbarkeit von ausreichend Wasserstoff gewährleistet sein. Zum Zeitpunkt der Berichtsfassung sind keine aktiven Bestrebungen zur Umstellung des Stahlwerks auf Wasserstoff bekannt. Seit März 2026 besteht die Möglichkeit Wasserstoffkapazitäten aus dem geplanten Wasserstoffkernnetz bei den jeweiligen Netzbetreibern zu reservieren<sup>22</sup>. Es bleibt abzuwarten, ob sich die lokale Stahlindustrie an diesem Programm beteiligt.

Durch den Einsatz von vorwiegend Ersatzbrennstoffen (EBS) mit hohem biogenem Anteil hat die regionale Papierwirtschaft bereits einen erheblichen Teil der Produktion dekarbonisiert. Weitere Dekarbonisierungsmöglichkeiten bietet die Einbindung weiterer erneuerbarer Energien in energieintensive Prozessschritte wie dem Materialaufschluss oder der Trocknung. Zudem ist eine Erhöhung des biogenen Anteils der EBS anzustreben.

Weitere allgemein mögliche Optionen zur Dekarbonisierung der Prozesswärme sind die **Elektifizierung** mit Power-to-Heat oder die Umstellung von Verbrennungsprozessen auf **Biomasse, Biomethan oder Wasserstoff**.

<sup>22</sup> „Startschuss für die Reservierung erster Wasserstoffkapazitäten im Kernnetz“ FNB Gas, 19.03.2026, abgerufen am 03.07.2026

### **Biomassekessel**

Biomassekessel sind in der Lage, sowohl Heizwärme als auch Prozesswärme auf höheren Temperaturniveaus bereitzustellen. Ein Biomassekessel verwendet organische Materialien wie Holzpellets, Hackschnitzel oder landwirtschaftliche Abfälle als Brennstoff.

In Kapitel 2.3.5 wurde bereits das Potenzial der verfügbaren Biomasse in Eisenhüttenstadt untersucht und festgestellt, dass nur begrenzt lokale Potenziale vorliegen. Dennoch können Biomassekessel für die Erzeugung von Prozesswärme eingesetzt werden, sofern die Biomasse von außerhalb der Kommune bezogen wird.

### **Wasserstoff- und Biomethankessel**

Eine weitere Möglichkeit für die Erzeugung von Prozesswärme bieten Wasserstoff- bzw. Biomethankessel, bei denen ähnlich wie bei Gaskesseln Wasserstoff bzw. Biomethan verbrannt wird. Auch mit dieser Technologie ist es möglich, hohe Temperaturen für die Prozesswärme bereitzustellen. Um die Dekarbonisierung des Industriesektors zu erreichen, werden große Mengen an grünen Gasen benötigt.

Der tatsächliche Einsatz dieser Technologien wird in Zukunft stark von der Verfügbarkeit und den Kosten für grüne Gase abhängig sein. Eine genaue Prognose der Entwicklungen ist mit aktuellen Informationen schwierig.

### **Power-to-Heat**

Power-to-Heat, also die Nutzung von Strom aus erneuerbaren Quellen kann in der Industrie eingesetzt werden, um Wärme auf hohen Temperaturniveaus zu erzeugen (vgl. Abschnitt 2.3.9). Hierbei kann zwischen dem Einsatz von Hochtemperatur-Wärmepumpen für den Einsatz im Niedertemperaturbereich (bis 200° C) und Elektrodenkessel für den Hochtemperaturbereich unterschieden werden. Eine gute Übersicht für die Einordnung von elektrifizierten Erzeugungstechnologien für erneuerbare Prozesswärme hat das Fraunhofer Institut für Solare Energiesysteme (ISE) in dem Forschungsprogramm „IDWPPro“ zusammengestellt<sup>23</sup>

---

<sup>23</sup> „Identifikation von Wärmepumpen für die Prozesswärmeversorgung“ Fraunhofer ISE, abgerufen am 03.07.2026

### 3. Räumliches Konzept

In diesem Kapitel wird das Stadtgebiet hinsichtlich seiner **Eignung für verschiedene Wärmeversorgungsvarianten** im Zieljahr 2045 betrachtet. Dabei werden Gebiete mit Potenzial für Wärmenetze identifiziert, und Gebiete zur dezentralen Wärmeversorgung definiert.

Aus den Ergebnissen ergibt sich das **Zielszenario** für Eisenhüttenstadt, das für die gesamte Stadt räumlich die Eignung für verschiedene Wärmeversorgungsvarianten zeigt und in Summe die Kennzahlen dieser angestrebten Entwicklung für die Jahre 2030/35/40/45 darstellt (Kapitel 3.5).

Als zentraler Indikator wurde dabei die erwartete Wärmeliniendichte für das Zieljahr 2045 und einer angenommen Anschlussquote von 70% angenommen, wie in Abbildung 22 dargestellt.

#### 3.1. Gebietseinteilung mit Übersichtskarten

Für den wirtschaftlichen Betrieb eines Wärmenetzes ist die Wärmeabnahme ausschlaggebend, die maßgeblich von der **Wärmeliniendichte** und der **Anschlussquote** abhängt. In einem Gebiet, dessen Wärmedichtekennzahlen auch bei einer geringeren Anschlussquote den wirtschaftlichen Betrieb eines Wärmenetzes vermuten lassen, wird deutlich wahrscheinlicher ein Wärmenetz entstehen als in Gebieten, in denen alle Gebäude angeschlossen werden müssten, um ein Wärmenetz wirtschaftlich betreiben zu können. Daher wurde neben der **Bedarfsprognose** der einzelnen Straßenzüge auch die **Eigentümerstruktur** und potenzielle **Ankerkunden** betrachtet: Sind alle Gebäude einer Straße in einer Hand, kann ein Wärmenetz wirtschaftlich verlässlicher geplant und betrieben werden. Für die Einteilung des Stadtgebiets in die Netzpotenzialgebiete wurden alle verfügbaren Informationen analysiert und sind in die Bewertung eingegangen.

Im Folgenden wird nach einer Erklärung der Gebietskategorien auf die Ergebnisse jeder Kategorie eingegangen. Dabei wird sowohl die Bewertung für einzelne Versorgungsoptionen erläutert als auch die jeweils wirtschaftlichste Wärmeversorgung (unter Einhaltung der Klimaziele) bis zum Zieljahr 2045 beschrieben.

Neben den Gebieten, die für **Wärmenetze** in Frage kommen oder als **Prüfgebiete** in Zukunft detaillierter untersucht werden müssen, erfolgt diese Bewertung auch für Gebiete in denen zukünftig eine **dezentrale Wärmeversorgung** wahrscheinlich ist.

Für die Einteilung des Stadtgebiets werden im Folgenden verschiedene **Gebietskategorien** genutzt, angelehnt an das Wärmeplanungsgesetz:

**Bestandswärmenetz:** In diesen Gebieten ist bereits das Fernwärmenetz der Stadtwerke Eisenhüttenstadt vorhanden und versorgt viele Gebäude mit Wärme. Im Gebiet können auch Gebäude ohne Fernwärmeanschluss liegen, für deren Anschluss ans Netz noch eine Hausanschlussleitung gelegt werden müsste (Nachverdichtung).

**Wärmenetzerweiterungsgebiet:** Als Netzerweiterungsgebiete werden solche Gebiete definiert, in denen ein Ausbau des Bestandsfernwärmenetzes technisch und wirtschaftlich umsetzbar erscheint und die Planungen für einen solchen Ausbau bereits fortgeschritten sind.

**Wärmenetzpotenzialgebiet:** In dieser Kategorie werden alle Gebiete zusammengefasst, in denen der Wärmebedarf und die Wärmeliniendichte auf einen wirtschaftlichen Betrieb eines

Wärmenetzes hindeuten. Bei dieser Bewertung ist vor allem die Wärmelinienendichte unter der erreichbaren Anschlussquote ausschlaggebend. Die Anschlussquote ist in erster Linie von der Eigentümerstruktur in einem Gebiet abhängig. Ein weiterer Aspekt ist die Bebauungsstruktur und die Verfügbarkeit lokaler Wärmeerzeugungspotenziale. Als Richtwert für die Einteilung wurde hier eine Wärmelinienendichte ab 1,5 betrachtet, dieser Wert kann durch weiche Einflussfaktoren nach oben oder unten variieren.

**Wärmenetzprüfgebiet:** Als Netzprüfgebiet werden solche Gebiete definiert, in denen die Wärmelinienendichte an der Schwelle zur Wirtschaftlichkeit steht. Hier ist ein Wärmenetz nur dann sinnvoll, wenn eine hohe Anschlussquote erreicht werden kann, günstige erneuerbare Wärmequellen, wie zum Beispiel kostenlose Abwärme verfügbar ist oder ein Ankercunde die Wirtschaftlichkeit des Wärmenetzes durch eine hohe Wärmeabnahme verbessert.

Hinzukommen in dieser Kategorie Gebiete, die im Transformationsplan der Stadtwerke als Netzpotenzialgebiet ausgewiesen sind, auf Grundlage der vorliegenden Studie aber an der Grenze zur Wirtschaftlichkeit stehen. Ein Ausbau kann aufgrund verschiedener Faktoren trotzdem sinnvoll sein und muss von den Stadtwerken im nächsten Schritt detailliert bewertet werden.

**Gebiet mit besonderem Beratungsbedarf:** In diese Kategorie fallen Gebiete, in denen der Wärmebedarf und die Wärmelinienendichte relativ gering sind, gleichzeitig die Bebauungsstruktur aber so dicht, dass eine dezentrale Versorgung mit Luft-Wärmepumpen aufgrund von Schallschutzanforderungen schwierig sein kann.

In solchen Gebieten muss individuell untersucht werden, welche erneuerbare Wärmeversorgung in Zukunft technisch und wirtschaftlich umsetzbar ist. Eine Möglichkeit kann eine **gemeinschaftliche Versorgung von Reihenhauskomplexen z.B. über größere Luftwärmepumpen** an den Kopfseiten sein. Die Machbarkeit einer solchen Lösung hängt von den Gegebenheiten vor Ort ab und kann im Rahmen der Wärmeplanung nicht pauschal beurteilt werden. Im Gebäudeenergiegesetz (GEG) wird die Versorgung von mindestens zwei bis maximal 16 Gebäuden als **Gebäudenetz** definiert. Damit gelten die Anforderungen des GEG für die meisten solcher gemeinschaftlich organisierten Gebäudenetze. Für Gebiete in dieser Kategorie bietet sich an, eine tiefergehende Untersuchung durch die Stadt oder – falls vorhanden oder in Aussicht – durch eine Bürgerenergiegenossenschaft anzustreben. Dafür bietet sich das Format des energetischen Quartierskonzepts im Rahmen des KfW-Förderprogramms 432 an.

**Prüfgebiete:** Um in Gewerbe- und Industriegebieten entscheiden zu können, ob ein Wärmenetz, ein Biomethan- oder ein Wasserstoffnetz wirtschaftlich sein wird, wäre eine **Abgrenzung zwischen Raumwärmebedarf und Prozesswärmebedarf** nötig. Raumwärmebedarfe könnten sich über Wärmenetze aus erneuerbaren Energien decken lassen, wenn die Wärmelinienendichte ausreichend hoch ist (Netzpotenzialgebiete). Prozesswärme wird in der Regel bei deutlich höherer Temperatur benötigt, die mit Wärmepumpen nicht mehr wirtschaftlich erzeugbar ist.

Über die Transformation der Industrie in Eisenhüttenstadt kann im Rahmen der Wärmeplanung keine fundierte Aussage getroffen werden. Alle Gewerbe- und Industriegebiete wurden daher Stand heute als Prüfgebiet ausgewiesen und sollten im Rahmen der nächsten Fortschreibung des Wärmeplans erneut betrachtet werden.

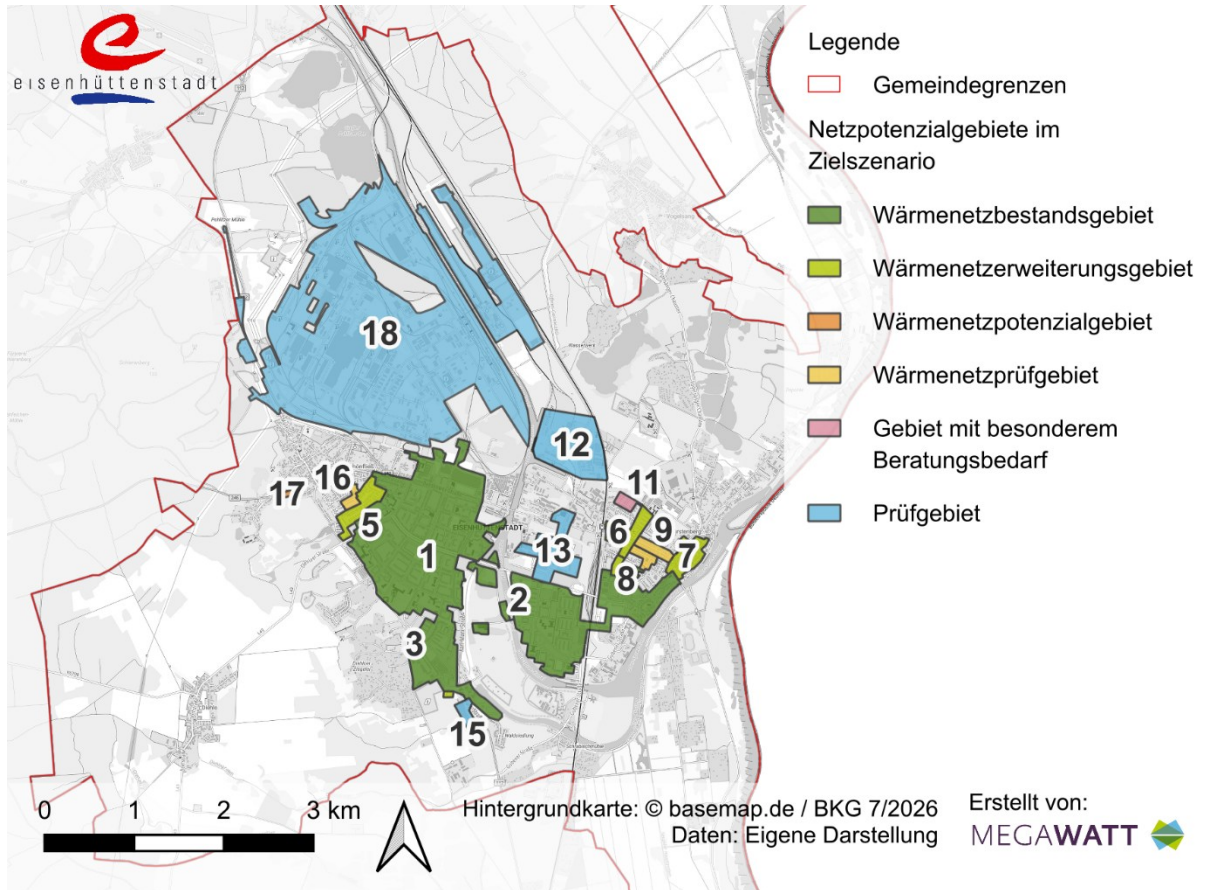


Abbildung 32: Übersicht Netzpotenzialgebiete Eisenhüttenstadt

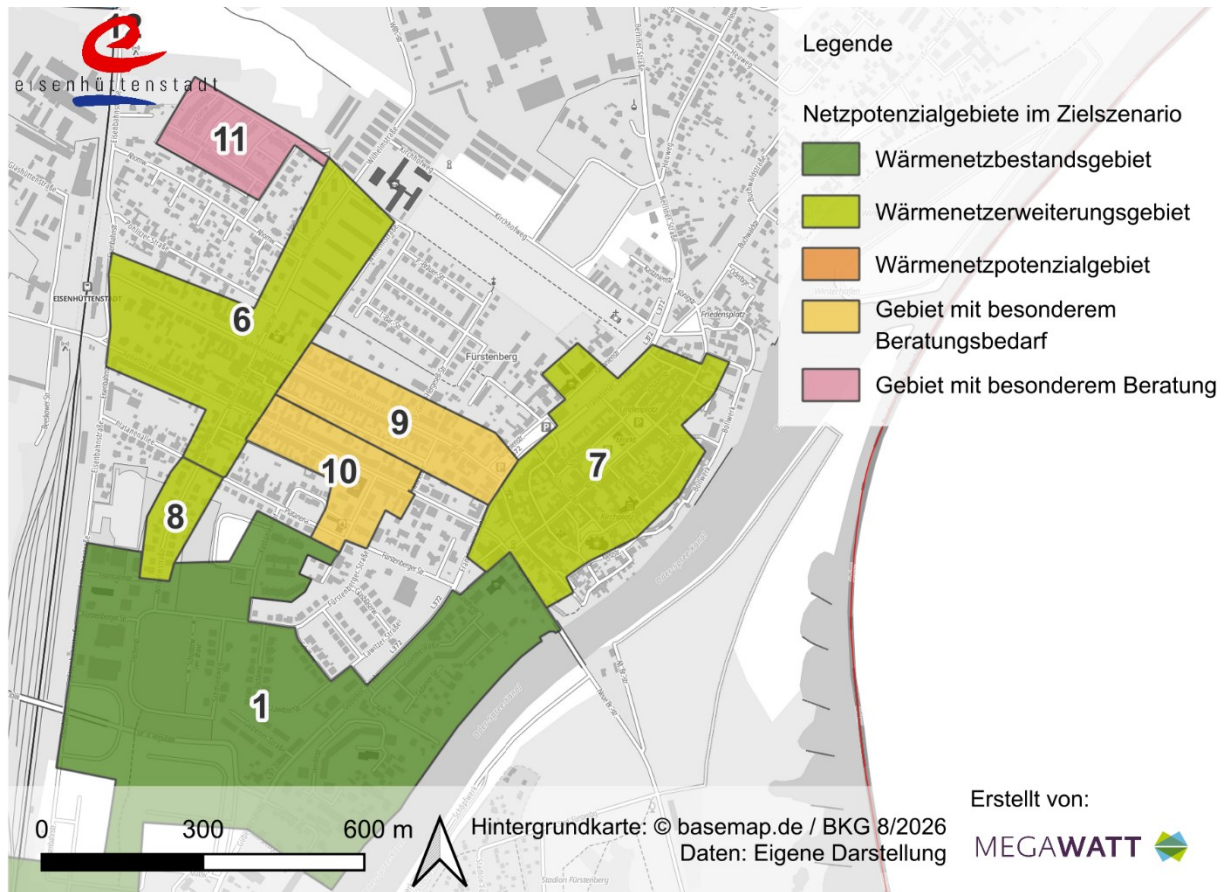


Abbildung 33: Detailansicht Netzpotenzialgebiete Fürstenberg

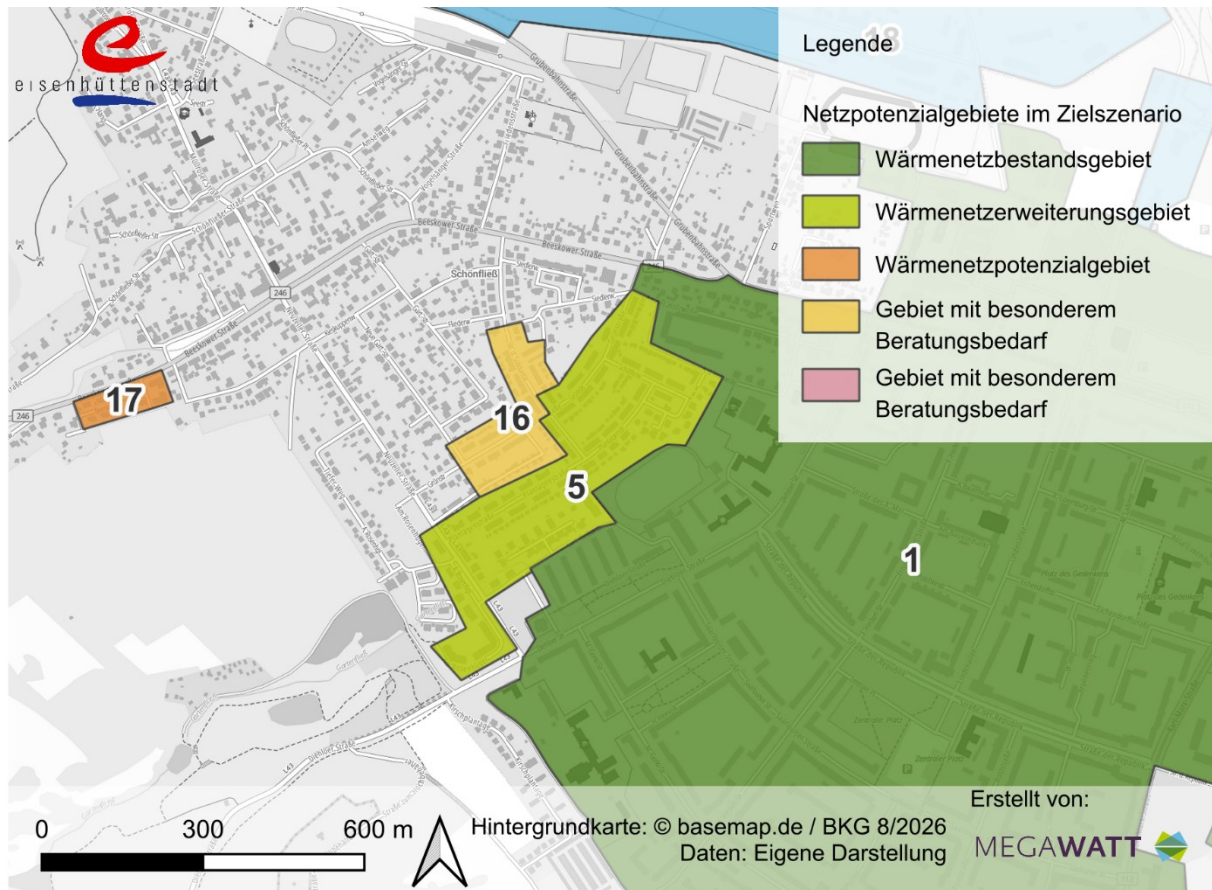


Abbildung 34: Detailansicht Netzpotenzialgebiete Schönfließ

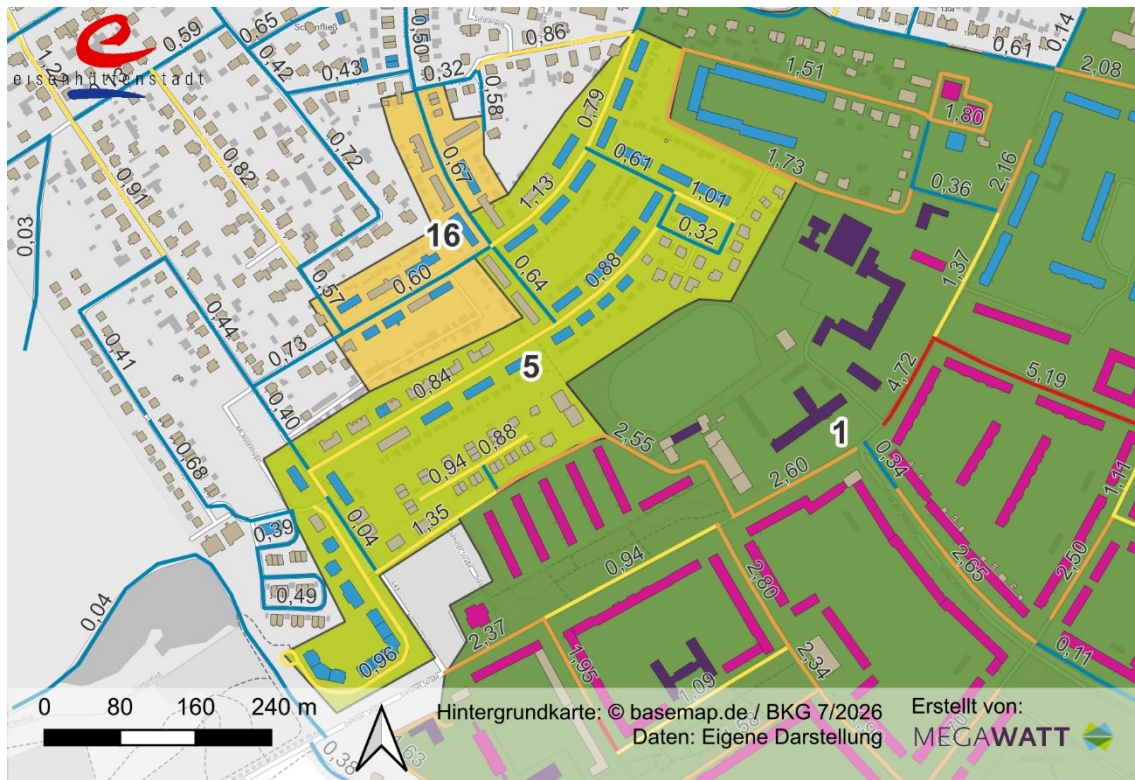
### 3.2. Gebiete mit Potenzial für Wärmenetze

Über die Wärmedichte und die Wärmelinien-dichte kann die grundsätzliche Eignung eines Gebietes für ein Wärmenetz bewertet werden. Der vollständige Anschluss aller Liegenschaften in den Gebieten ist häufig unrealistisch, sodass auf der Basis der Wärmelinien-dichte und weiteren Faktoren wie Anschlussquote, Baualter, Ankerkunden und Eigentümerstruktur Wärmenetzgebiete definiert werden, in denen die Wahrscheinlichkeit für die Umsetzung eines Wärmenetzes hoch ist.

Um in diesen Gebieten eine präzisere Aussage über die wirtschaftlichste Versorgungsvariante oder die genauen Gebietsgrenzen treffen zu können, ist jeweils eine Machbarkeitsstudie nötig, z.B. im Rahmen des Förderprogramms BEW, Modul 1. Für jedes Gebiet werden im Folgenden kurz die Besonderheiten und der denkbare Wärmenetzbau mit erwarteter Anschlussquote und Erzeugerstruktur skizziert.

**Tabelle 12: Eignungsbewertung Versorgungsvarianten in Netzpotenzialgebieten**

| Nr. | Gebietstyp                            | Wärmenetz                    | dezentrale Versorgung     | Wasserstoffnetz                |
|-----|---------------------------------------|------------------------------|---------------------------|--------------------------------|
| 2   | Wärmenetzerweiterungsgebiet           | sehr wahrscheinlich geeignet | wahrscheinlich ungeeignet | sehr wahrscheinlich ungeeignet |
| 3   | Wärmenetzerweiterungsgebiet           | sehr wahrscheinlich geeignet | wahrscheinlich ungeeignet | sehr wahrscheinlich ungeeignet |
| 4   | Wärmenetzerweiterungsgebiet           | sehr wahrscheinlich geeignet | wahrscheinlich ungeeignet | sehr wahrscheinlich ungeeignet |
| 5   | Wärmenetzerweiterungsgebiet           | sehr wahrscheinlich geeignet | wahrscheinlich ungeeignet | sehr wahrscheinlich ungeeignet |
| 6   | Wärmenetzerweiterungsgebiet           | sehr wahrscheinlich geeignet | wahrscheinlich ungeeignet | sehr wahrscheinlich ungeeignet |
| 7   | Wärmenetzerweiterungsgebiet           | sehr wahrscheinlich geeignet | wahrscheinlich geeignet   | sehr wahrscheinlich ungeeignet |
| 8   | Wärmenetzerweiterungsgebiet           | sehr wahrscheinlich geeignet | wahrscheinlich geeignet   | sehr wahrscheinlich ungeeignet |
| 9   | Wärmenetzprüfgebiet                   | wahrscheinlich geeignet      | wahrscheinlich ungeeignet | sehr wahrscheinlich ungeeignet |
| 10  | Wärmenetzprüfgebiet                   | wahrscheinlich geeignet      | wahrscheinlich ungeeignet | sehr wahrscheinlich ungeeignet |
| 11  | Gebiet mit besonderem Beratungsbedarf | wahrscheinlich ungeeignet    | wahrscheinlich geeignet   | sehr wahrscheinlich ungeeignet |
| 16  | Wärmenetzprüfgebiet                   | wahrscheinlich geeignet      | wahrscheinlich geeignet   | sehr wahrscheinlich ungeeignet |
| 17  | Wärmenetzpotenzialgebiet              | Sehr wahrscheinlich geeignet | wahrscheinlich geeignet   | sehr wahrscheinlich ungeeignet |



#### Legende

##### Netzpotenzialgebiete im Zielszenario

- Wärmenetzbestandsgebiet
- Wärmenetzerweiterungsgebiet
- Wärmenetzprüfgebiet

##### Gebäude Eigentumsstruktur

- EWG
- GeWi
- Öffentlich
- Privat

##### Wärmelinienichte [MWh/m\*a]

Anschlussquote 70 %

- > 0 - 0,75 MWh/m
- 0,75 - 1,5 MWh/m
- 1,5 - 3 MWh/m
- > 3 MWh/m

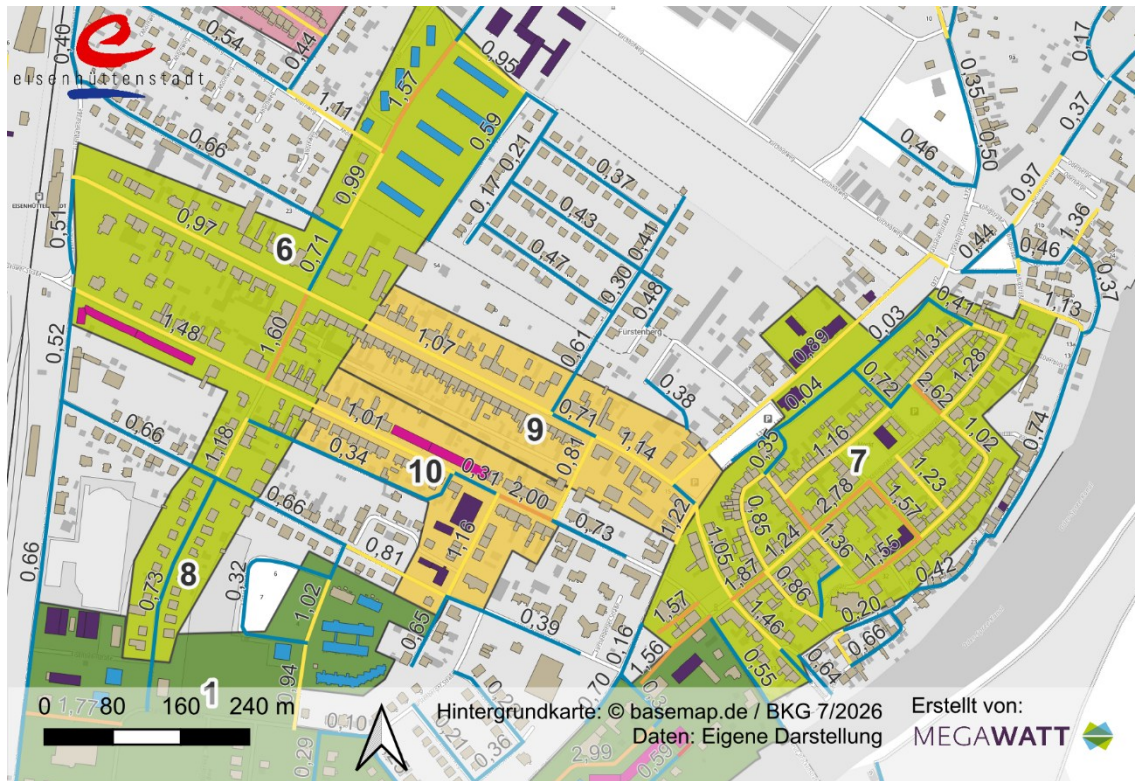
Abbildung 35: Wärmenetzausbau- und Wärmenetzprüfgebiete Schönfließ

### Wärmenetzerweiterungsgebiet 5

Im Ortsteil Schönfließ wurden mehrere Straßen für eine Erweiterung des bestehenden Fernwärmenetzes identifiziert. Aufgrund der homogenen Eigentümerstruktur in Netzpotenzialgebiet 5 kann ein Netzausbau auch bei geringeren Wärmelinienichten wirtschaftlich sein, wenn höhere Anschlussquoten in diesem Gebiet erreicht werden. Die EWG stellt in dem Gebiet 5 einen wichtigen Ankerkunden dar. Wenn ein Großteil der Gebäude der EWG an die Fernwärme angeschlossen werden, lohnt sich ein Ausbau in dieses Gebiet.

### Wärmenetzprüfgebiet 16

Im Netzprüfgebiet 16 muss der Ausbau der Fernwärme geprüft werden, die Wärmebedarfe sind in diesem Bereich geringer und die Eigentumsstruktur ist heterogen, sodass nur von einer mittleren Anschlussquote ausgegangen wird. Durch verstärkte Vertriebstätigkeiten in diesem Bereich, insbesondere bei privaten Eigentümern kann die Anschlussquote erhöht und ein wirtschaftlicher Wärmenetzbetrieb erreicht werden.



#### Legende

##### Netzpotenzialgebiete im Zielszenario

- Wärmenetzbestandsgebiet
- Wärmenetzerweiterungsgebiet
- Wärmenetzprüfgebiet
- Gebiet mit besonderem Beratungsbedarf

##### Gebäude Eigentumsstruktur

- EWG
- GeWi
- Öffentlich
- Privat

##### Wärmeliniedichte [MWh/m\*a] Anschlussquote 70 %

- > 0 - 0,75 MWh/m
- 0,75 - 1,5 MWh/m
- 1,5 - 3 MWh/m
- > 3 MWh/m

Abbildung 36: Wärmenetzausbau- und Wärmenetzprüfgebiete Fürstenberg

### Wärmenetzerweiterungsgebiet 6 & 8

Auch im Ortsteil Fürstenberg zeigen die Analysen mehrere Gebiete mit Potenzial zur Wärmenetzerweiterung. In den Gebiete 6 und 8 weisen die Wärmeliniedichten auf einen wirtschaftlichen Betrieb eines Wärmenetzes hin, wenn wichtige Ankerkunden, insbesondere GeWi und EWG an das Netz angeschlossen werden.

Der wirtschaftliche Betrieb in einzelnen Straßenzügen ist von der erreichbaren Anschlussquote abhängig. Diese kann durch verstärkte Vertriebstätigkeiten erhöht werden.

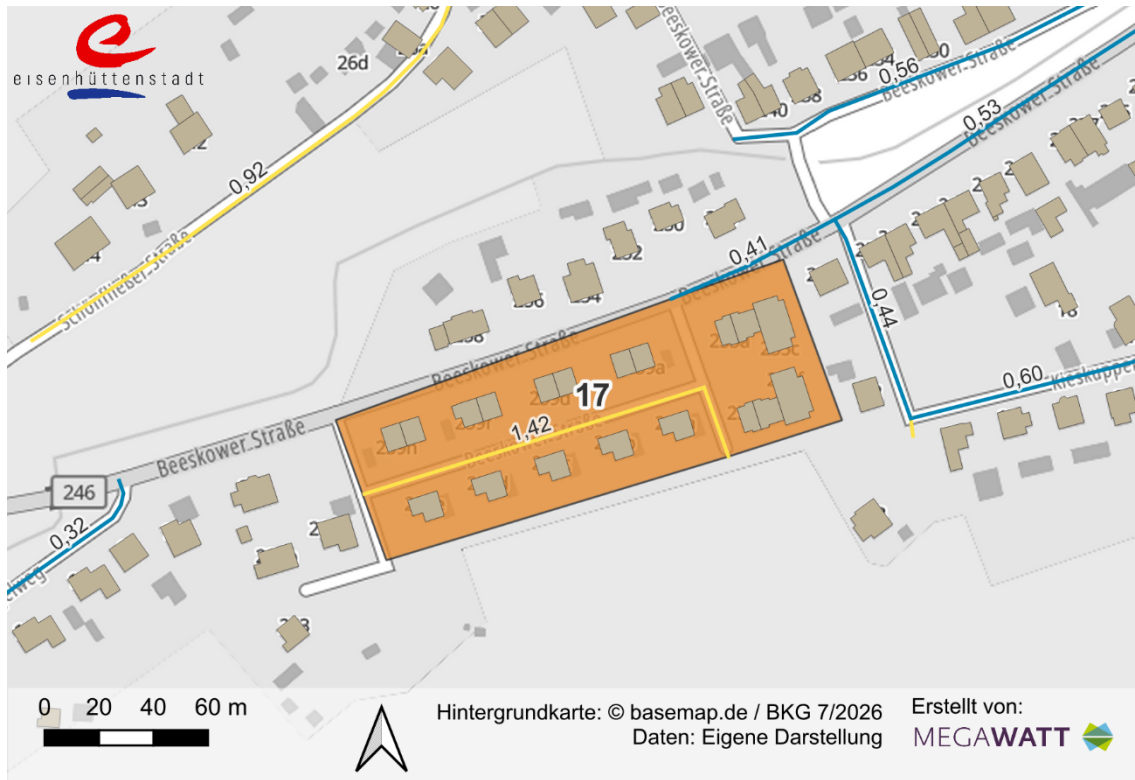
### Wärmenetzerweiterungsgebiet 7

Die dichte Bebauungsstruktur in Gebiet 7 sowie der gleichzeitig hohe Wärmebedarf in diesem Gebiet erfüllt die Anforderungen an einen wirtschaftlichen Wärmenetzbetrieb. Mehrere öffentliche Gebäude, insbesondere die Johann Wolfgang von Goethe Grundschule können in diesem Gebiet wichtige Ankerkunden darstellen.

## Wärmenetzprüfgebiet 9 & 10

Die Gebiete 9 und 10 weisen eher geringe Wärmelinienichten auf. Aufgrund der dichten Bebauung sowie der unmittelbaren Nähe zum Bestandsnetz, sollte ein Netzausbau in diesen Gebieten dennoch untersucht werden.

## Wärmenetzpotenzialgebiet 17



### Legende

Netzpotezialgebiete im Zielszenario

Wärmenetzpotenzialgebiet

Gebäude Eigentumsstruktur

Privat

Wärmelinienichte [MWh/m\*a]  
Anschlussquote 70 %

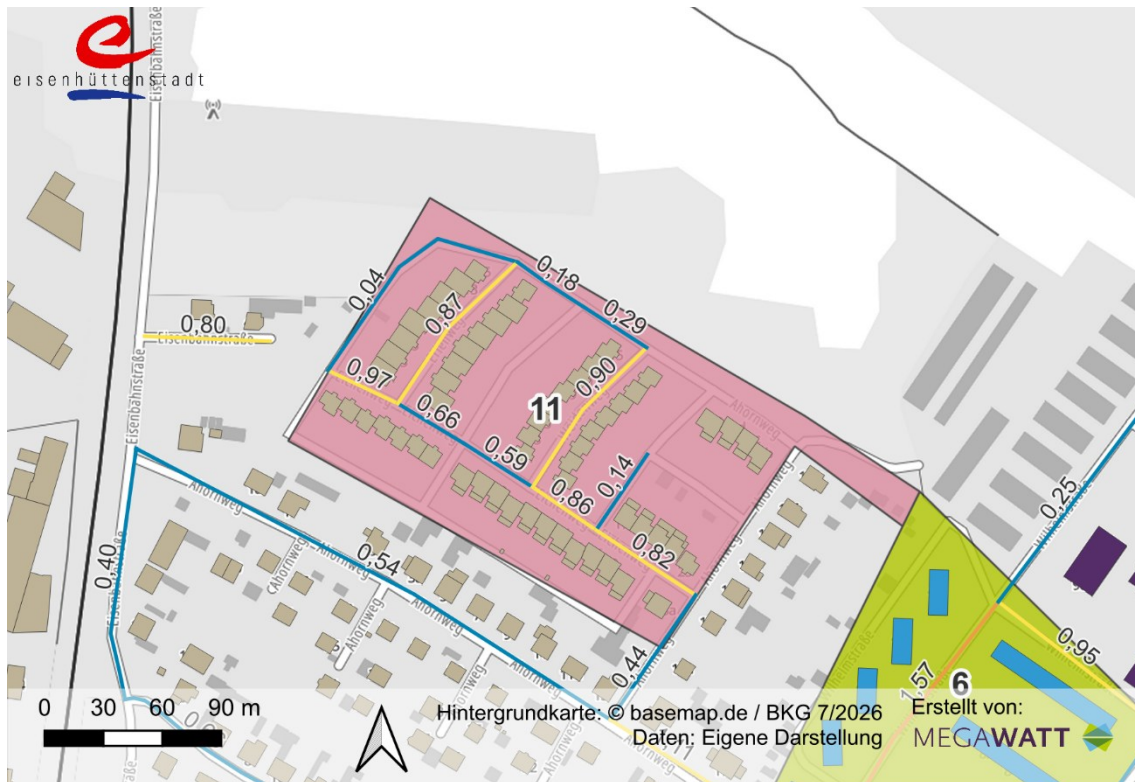
> 0 - 0,75 MWh/m

0,75 - 1,5 MWh/m

Abbildung 37: Wärmenetzpotenzialgebiet Schönfließ Beeskower Straße

In der Beeskower Straße wurde ein Gebiet für ein potenzielles Nahwärme- bzw. Gebäudenetz identifiziert. Die elf Mehrfamilienhäuser in diesem Bereich bilden ein Areal, das sich auf Grundlage der vorangegangenen Analysen für eine gemeinschaftliche Wärmeversorgung lohnen kann. In einer detaillierteren Untersuchung, zum Beispiel im Rahmen einer Machbarkeitsstudie sollte dieses Gebiet näher betrachtet werden.

## Gebiet mit besonderem Beratungsbedarf 11



### Legende

#### Netzpotenzialgebiete im Zielszenario

- Wärmenetzerweiterungsgebiet
- Gebiet mit besonderem Beratungsbedarf

#### Gebäude Eigentumsstruktur

- EWG
- Öffentlich
- Privat

#### Wärmelinienendichte [MWh/m\*a] Anschlussquote 70 %

- > 0 - 0,75 MWh/m
- 0,75 - 1,5 MWh/m
- 1,5 - 3 MWh/m

Abbildung 38: Gebiet mit besonderem Beratungsbedarf Fürstenberg Eichenweg

In Fürstenberg im Bereich Eichenweg wurde ein Gebiet identifiziert, in dem aufgrund dichter Bebauung eine dezentrale Einzellösung mit Herausforderungen verbunden sein kann. Die Wärmebedarfe in diesem Gebiet sind aber gleichzeitig zu gering, um ein wirtschaftliches Wärmenetz zu betreiben. In diesem Gebiet ist eine gezielte Beratung bei der Installation von Wärmepumpen notwendig.

## 3.3. Dezentrale Wärmeversorgung

Alle Gebiete, die nach der vorangehenden Betrachtung kein Potenzial für ein Wärmenetz haben, werden als dezentrale Versorgungsgebiete definiert. Diese Festlegung wird durch die nachfolgende Bewertungsmatrix plausibilisiert.

Tabelle 13: Bewertungsmatrix dezentrale Versorgungsgebiete

| Indikator                                                                   | Wärmenetz                        | Wasserstoffnetz                       | dezentrale Versorgung               |
|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
| Wärmelinienichte                                                            | niedrige WLD                     | kein Einfluss                         | kein Einfluss                       |
| Potenzielle Ankerkunden                                                     | keine Ankerkunden                | kein Einfluss                         | kein Einfluss                       |
| Erwarteter Anschlussgrad Wärme-/ Gasnetz                                    | niedriger Anschlussgrad erwartet | mittlerer Anschlussgrad erwartet      | kein Einfluss                       |
| langfristiger Prozesswärmebedarf                                            | kein Einfluss                    | kein Bedarf zu erwarten               | kein Einfluss                       |
| bestehendes Wärme-/ Gasnetz im Teilgebiet oder in angrenzenden Teilgebieten | kein Wärmenetz vorhanden         | Gasnetz vorhanden                     | kein Einfluss                       |
| Spezifischer Investitionsaufwand Ausbau/ Bau Wärmenetz                      | teilbefestigtes Terrain          | kein Einfluss                         | kein Einfluss                       |
| Preisentwicklung Wasserstoff                                                | kein Einfluss                    | hoher Preispfad erwartet              | kein Einfluss                       |
| Potenzielle für erneuerbare Wärmeerzeugung                                  | Potenzielle vorhanden            | kein Einfluss                         | Potenzielle vorhanden               |
| EE Quellen                                                                  | Abwärme, Luft-Wärmepumpen        |                                       | Luftwärmepumpe, Erdsonden           |
| Anschaffungs- und Investitionskosten                                        | hoch                             | hoch                                  | mittel                              |
| <b>Resultierende Wärmegegostehungskosten</b>                                | Hoch                             | Hoch                                  | mittel                              |
| Denkmalschutz/ andere Schutzkriterien                                       | kein Einfluss                    | kein Einfluss                         | kein Einfluss                       |
| Versorgungssicherheit                                                       | mittlere Versorgungssicherheit   | mittlere Versorgungssicherheit        | hohe Versorgungssicherheit          |
| Realisierungsrisiko                                                         | hoch                             | hoch                                  | gering                              |
| Umsetzungszeitraum                                                          | bis 2045                         | bis 2045                              | bis 2045                            |
| kumulierte CO2-Emissionen bis zum Zieljahr                                  | gering                           | gering                                | gering                              |
| <b>Gesamtbewertung Eignung</b>                                              | <b>wahrscheinlich ungeeignet</b> | <b>sehr wahrscheinlich ungeeignet</b> | <b>sehr wahrscheinlich geeignet</b> |

Auf Grundlage der Potenzialanalyse in Kapitel 2.2 wurden für das Zielszenario Annahmen zur Entwicklung der dezentralen Wärmeerzeugung getroffen. Diese Annahmen haben keine Konsequenzen für die Gebäudeeigentümer:innen, sondern stellen ein Modell dar, um die Kennzahlen im Zielszenario möglichst realistisch berechnen zu können. Die **Entwicklung im dezentralen Bereich wird maßgeblich durch bundespolitische Entscheidungen gesteuert**. Die Stadt Eisenhüttenstadt kann in diesem Bereich nur sehr begrenzt Einfluss nehmen, z.B. durch Beratungsangebote und eine eigene Vorbildfunktion.

### 3.4. Prüfgebiete (Gewerbe-/ Industriegebiete)

In Gewerbegebieten ist eine Aussage über die Struktur des Wärmebedarfs insbesondere über Prozesswärmebedarfe schwierig.

Die Transformation der Stahlproduktion sowie der weiteren produzierenden Unternehmen in Eisenhüttenstadt müssen von den Unternehmen detailliert geplant und untersucht werden. Der Wärmeplan kann keine pauschale Aussage zur Dekarbonisierung der Prozesswärme in Eisenhüttenstadt treffen. Wie in Kapitel 1.3.2 erläutert, wird die Prozesswärme daher in dieser Untersuchung nicht betrachtet. Mit der Fortschreibung der Wärmeplanung sollte der aktuelle Stand der Transformation bei den Unternehmen abgefragt werden.

### 3.5. Szenarienvergleich

Zur Identifikation eines Zielszenarios werden im Folgenden zwei zielkonforme Szenarien entwickelt und anhand qualitativer Indikatoren bewertet und verglichen. Im Ergebnis wird ein Zielszenario ausgewählt. Für dieses Szenario erfolgt eine detailliertere Betrachtung sowie die Berechnung aller gesetzlich geforderten Kennzahlen.

#### 3.5.1. Szenario A: Wärmenetzausbau bei überwiegend strombasierter dezentraler Versorgung

In diesem Szenario erfolgt der Ausbau der Wärmenetze in alle identifizierten Netzpotenzialgebiete (vgl. Kapitel 3.2). Die Netzpotenzialgebiete befinden sich alle im unmittelbaren Umfeld des Bestandsnetzes der Stadtwerke Eisenhüttenstadt, sodass ein Ausbau des Netzes in diese Gebiete erfolgt. Die Wärmeerzeugung für die Fernwärme erfolgt auf Basis unvermeidbarer Abwärme sowie weiteren Erzeugern zur Spitzenlastabdeckung (vgl. Kapitel 4.3). Auch das Netzpotenzialgebiet 17 in der Beeskower Straße wird durch ein Nahwärmenetz erschlossen. Hier kommt eine Erzeugerkombination aus Luft-Wärmepumpen und einem Spitzenlastkessel zum Einsatz.

Für die dezentralen Gebiete wird ein Erzeugermix auf Grundlage der Potenzialanalyse angenommen. Dabei werden vor allem strombasierte Heizungstechnologien genutzt. Biomasse/ Biomethan ist im dezentralen Versorgungsmix nur mit einem kleinen Anteil vorhanden, wobei 2045 aufgrund erwarteter Preissteigerungen kein Biomethan mehr im dezentralen Versorgungsmix enthalten ist. Die Stadtwerke Eisenhüttenstadt sowie die E.DIS Netz GmbH als lokaler Stromnetzbetreiber bauen das Stromnetz entsprechend der steigenden Leistungsbedarfe aus.

#### 3.5.2. Szenario B: Wärmenetzausbau bei dezentraler Versorgung mit Biomethan

In diesem Szenario erfolgt der Wärmenetzausbau wie in Szenario A, die dezentrale Versorgung findet aber weiterhin überwiegend durch das Gasnetz mit Biomethan statt. Eine Stilllegung des Gasnetzes ist nicht vorgesehen.

Der Ausbau des Stromnetzes ist dadurch nur in etwas geringerem Maß nötig, für die Ladeinfrastruktur, PV-Anlagen und Batteriespeicher aber trotzdem erforderlich.

Durch die hohen THG-Emissionen von Biomethan ist dieses Szenario kaum zielkonform. Um zielkonform zu werden, müssten aufwändige und teure Kohlenstoff-Abscheideanlagen in diesem Szenario eingeplant werden. Wirtschaftlich ist es damit nicht mehr konkurrenzfähig.

### 3.5.3. Vergleich und Auswahl des Zielszenarios

Im Folgenden werden die beiden beschriebenen Szenarien anhand mehrerer Faktoren bewertet. Der Vergleich der Entwicklung der Treibhausgasemissionen zeigt, dass das strombasierte Szenario A bis 2045 weniger THG-Emissionen verursacht, als der flächendeckende Einsatz von Biomethan in Szenario B. in der Betrachtung ist der Sektor Industrie nicht berücksichtigt.

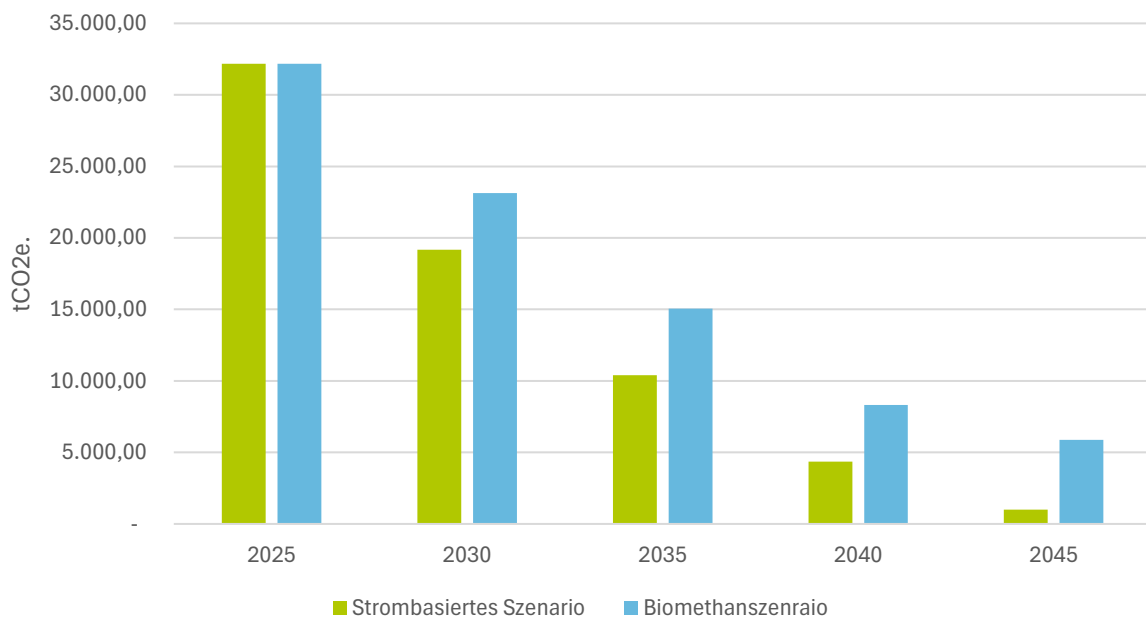


Abbildung 39: Entwicklung der THG-Emissionen in Szenario A und B (ohne Industrie)

Die Folgende Abbildung zeigt den Vergleich von Wärmegestehungskosten einer Gasheizung mit Beimischung von Biomethan und einer dezentralen Wärmepumpe. Die Daten stammen aus der Studie „Wärmenetze: klimaneutral, wirtschaftlich, bezahlbar“ von Agora Energiewende (2024)<sup>24</sup>.

<sup>24</sup> Agora Energiewende, Prognos, GEF (2024): Wärmenetze – klimaneutral, wirtschaftlich und bezahlbar. Wie kann ein zukunftssicherer Business Case aussehen?

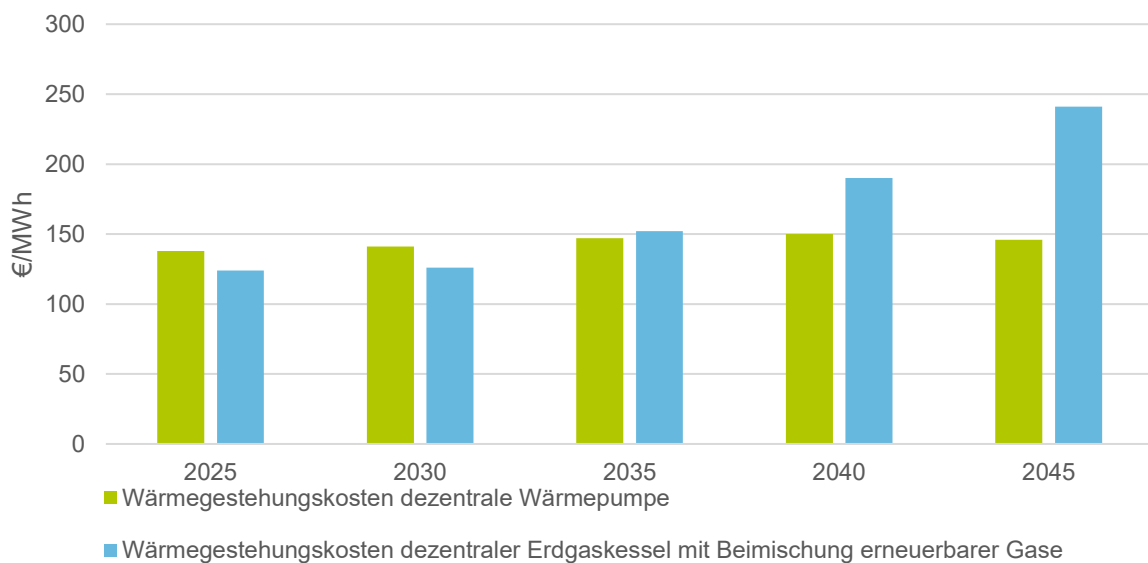


Abbildung 40: Kostenvergleich dezentraler GModG-kompatibler Heizungen

\*Beimischung Biomethan von 15% in 2030, 30% in 2035, 60% in 2040 und 100% in 2045

Der Kostenvergleich zeigt, dass ab dem Jahr 2035 ein starker Kostenanstieg für Biomethan erwartet wird. Hinzu kommen CO<sub>2</sub>-Kosten, die für den verbleibenden Erdgasanteil anfallen.

Die folgende Tabelle zeigt den Vergleich der beiden Szenarien anhand weiterer Faktoren. Dabei ist erkennbar, dass sich die Szenarien in einigen Faktoren nicht unterscheiden. Vor allem die Faktoren Wärmegestehungskosten, Treibhausgasemissionen und Versorgungssicherheit werden im Biomethanszenario qualitativ schlechter bewertet als im strombasierten Entwicklungsszenario.

Tabelle 14: Szenariovergleich

|                                 | <b>Szenario A:</b><br>Wärmenetze +<br>dez. elektrisch | <b>Szenario B:</b><br>Wärmenetze +<br>dez. Biomethan |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| <b>Wärmegestehungskosten</b>    |                                                       |                                                      |
| <b>Realisierungsrisiken</b>     |                                                       |                                                      |
| <b>Versorgungssicherheit</b>    |                                                       | schwach <sup>1</sup>                                 |
| <b>THG-Emissionen</b>           |                                                       | hoch <sup>2</sup>                                    |
| <b>Flächenbedarf</b>            |                                                       |                                                      |
| <b>Sozial-Ökonomisch</b>        |                                                       |                                                      |
| <b>Preisstabilität</b>          |                                                       | Instabil <sup>3</sup>                                |
| <b>Fördermittelabhängigkeit</b> |                                                       |                                                      |

<sup>1</sup> unsichere Verfügbarkeit von Biomethan nach 2035-40, siehe Abschnitt 2.2.4 ab Seite 36

<sup>2</sup> hohe THG-Emissionen durch Biomethan, siehe Tabelle 16 auf Seite 79

<sup>3</sup> Preis langfristig (ab 2035-40) voraussichtlich durch Verknappung bestimmt

Als Zielszenario für Eisenhüttenstadt wird auf Grundlage des vorangegangenen Vergleichs das strombasierte Szenario A als Zielszenario ausgewählt. Im folgenden Kapitel wird das Szenario detailliert beschrieben sowie alle gesetzlich geforderten Kennzahlen berechnet.

## 4. Zielszenario

Im Zielszenario wird das gesamte Stadtgebiet betrachtet und jeder Bereich hinsichtlich seiner Eignung für verschiedene Wärmeversorgungsvarianten bewertet. Dabei fließen insbesondere die Ergebnisse der qualitativen Bewertung in Kapitel 3 sowie die Ergebnisse der Potenzialanalyse und die Wärmelinienichte mit ein. In Karten wird die Bewertung der einzelnen Gebiete für die Versorgungsvarianten dezentrale Versorgung, Wärmenetz und Wasserstoffnetz dargestellt. Dabei kann ein Gebiet sowohl für die dezentrale als auch für die leitungsgebundene Versorgung geeignet sein. Wasserstoff wird im gesamten Stadtgebiet als ungeeignet bewertet (vgl. Kapitel 2.3.8). In Prüfgebieten ist die Bewertung aufgrund der unsicheren Datenlage schwierig, so dass keine Bewertung erfolgt.

### 4.1. Karten zur Eignung für Wärmenetze, dezentrale Versorgung und Wasserstoff

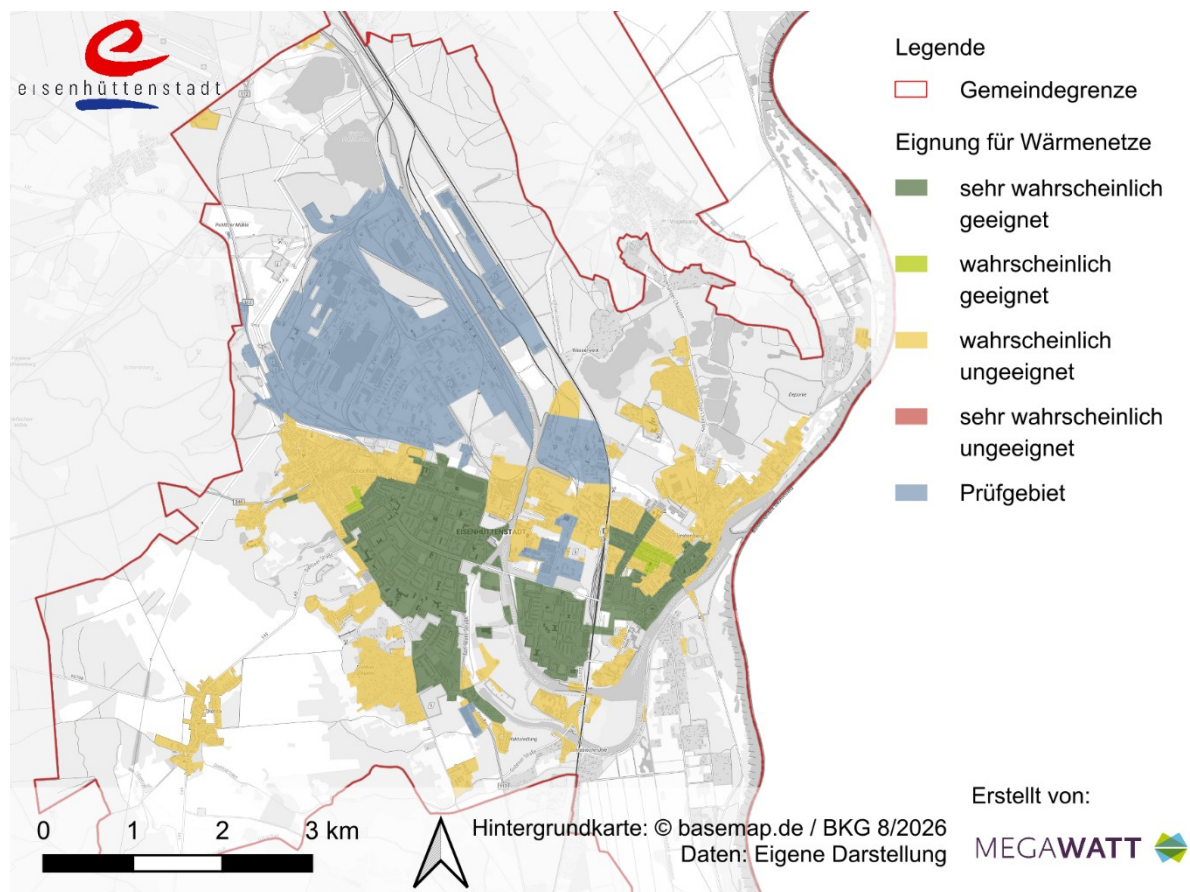


Abbildung 41: Eignung leitungsgebundene Wärmeversorgung im Zielszenario 2045

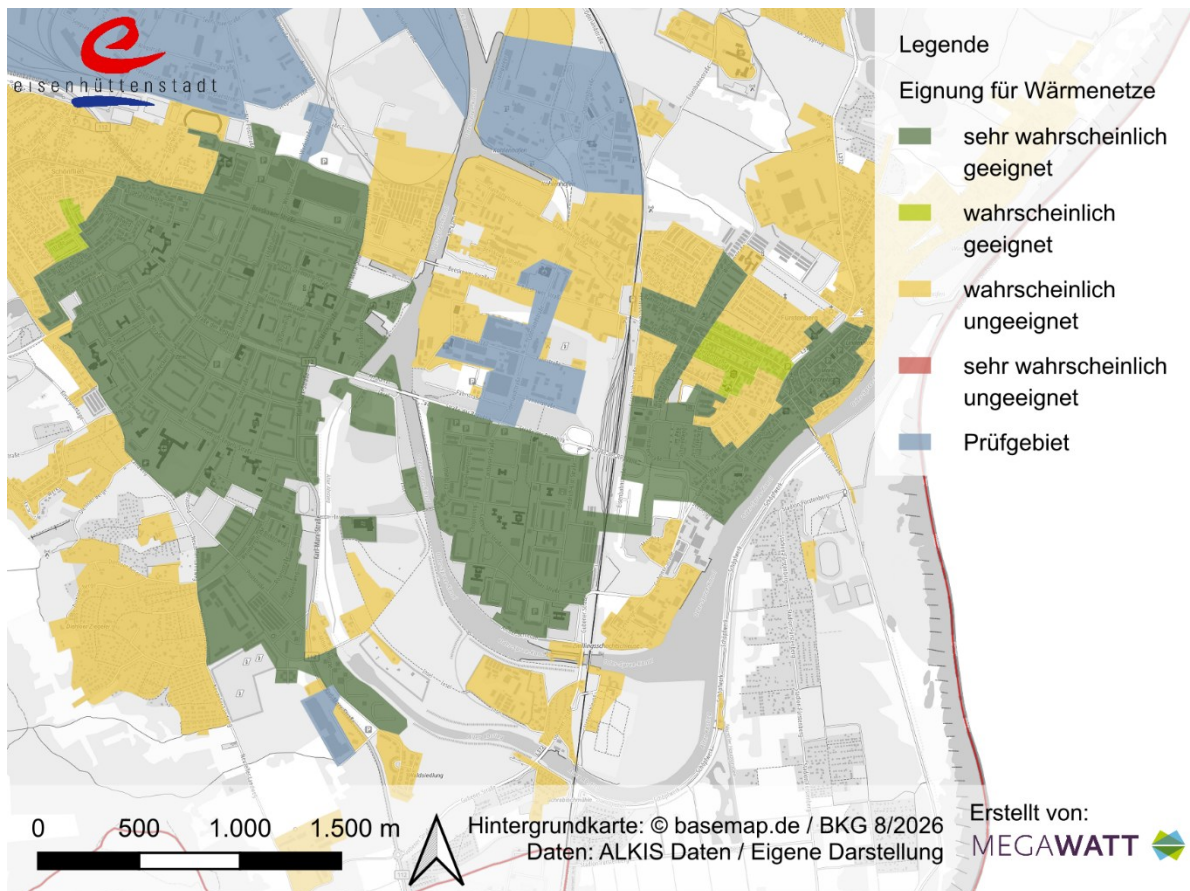


Abbildung 42: Eignung leitungsgebundene Wärmeversorgung im Zielszenario 2045 (Ausschnitt Kernstadt)

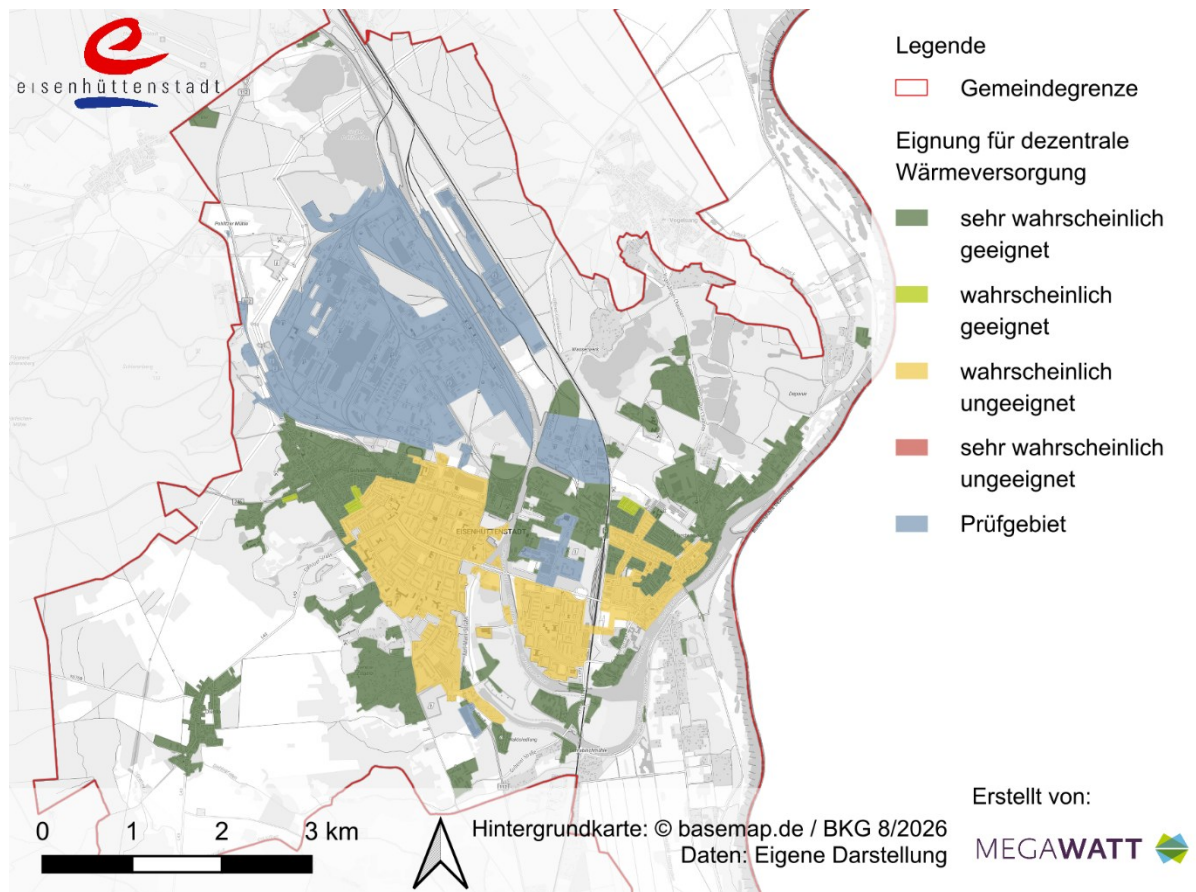


Abbildung 43: Eignung dezentrale Wärmeversorgung im Zielszenario 2045

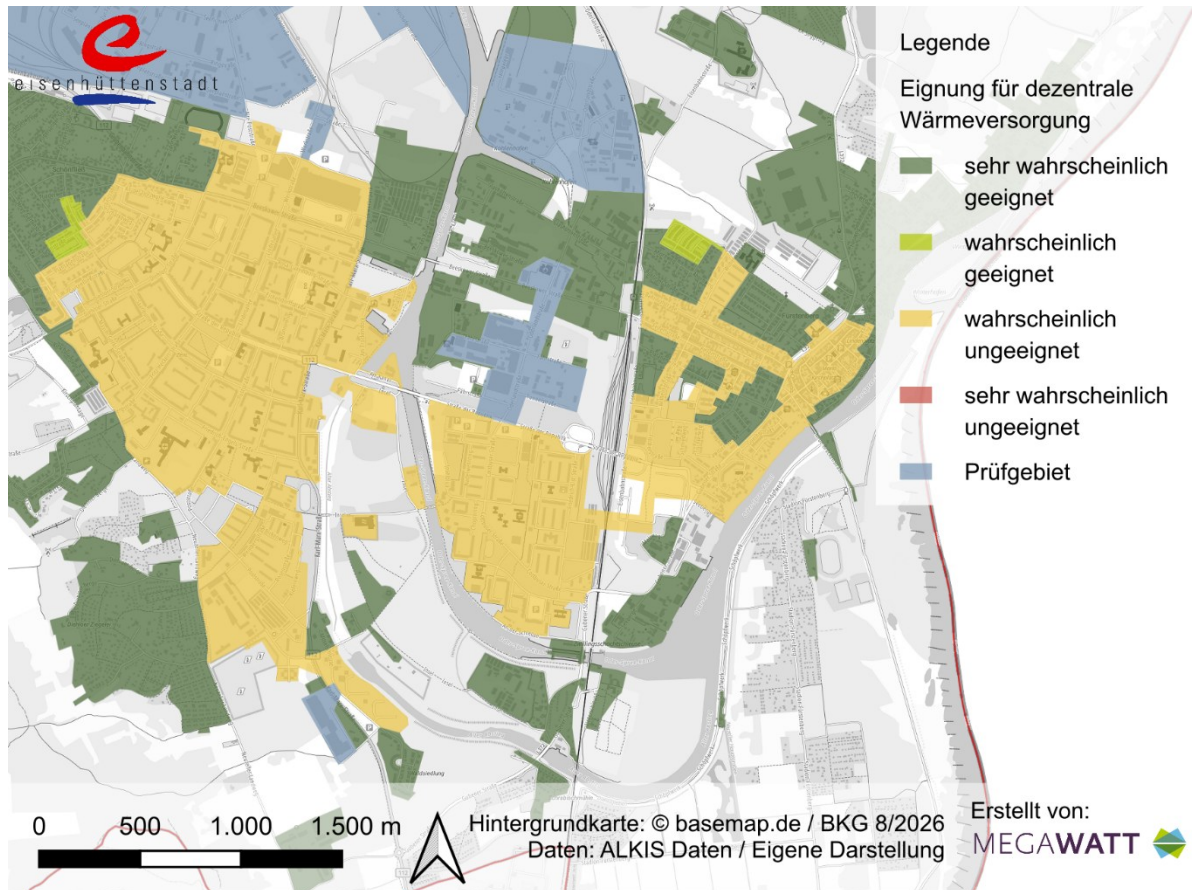


Abbildung 44: Eignung dezentrale Wärmeversorgung im Zielszenario 2045 (Ausschnitt Kernstadt)

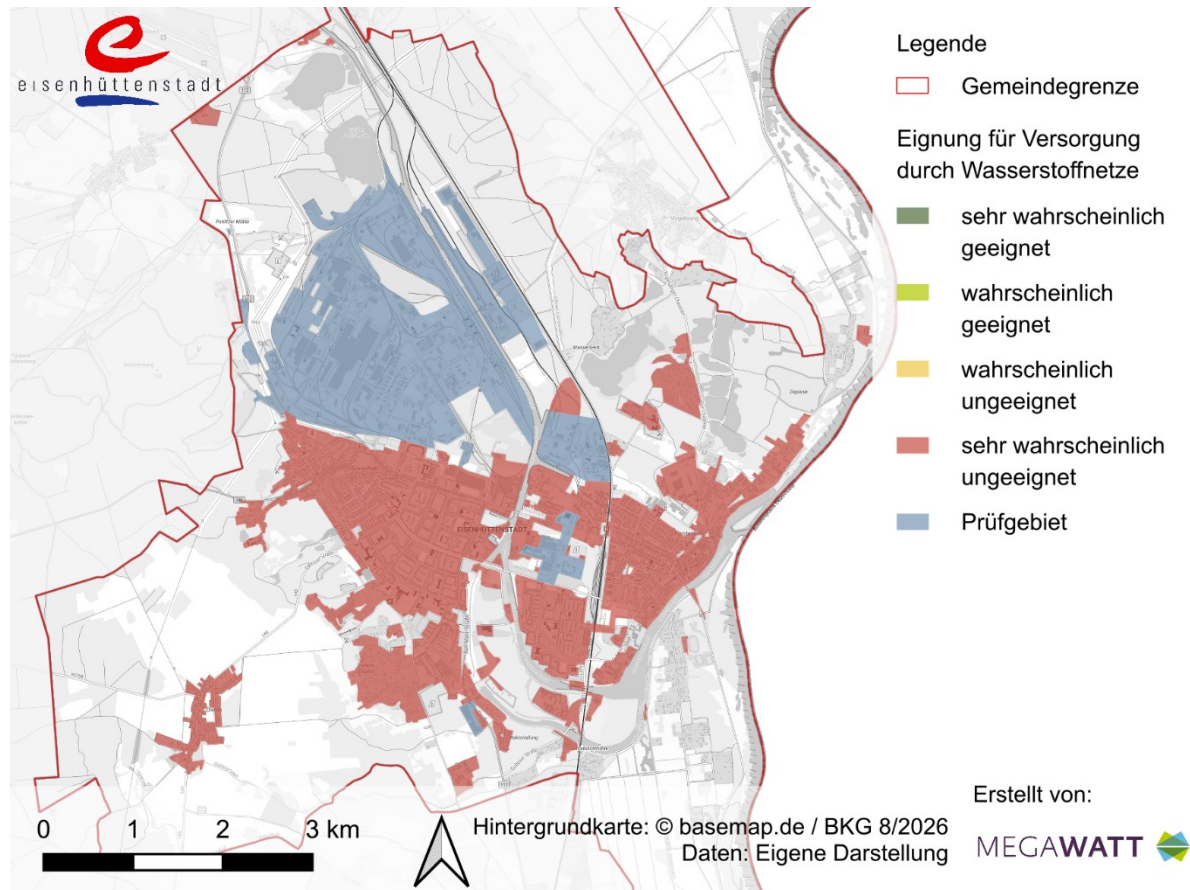


Abbildung 45: Eignung Wasserstoffnetz zu Wärmeversorgung im Zielszenario 2045

## 4.2. Erzeugungsmix im Zielszenario

Aus der Bewertung der Eignung ergibt sich das Zielszenario. Für alle Gebiete, die für ein Wärmenetz als *wahrscheinlich geeignet* oder *sehr wahrscheinlich geeignet* bewertet wurden, wird davon ausgegangen, dass bis 2045 eine leitungsgebundene Versorgung realisiert wird.

Als Erzeugermix für **Wärmenetze** wurde angenommen:

- Für alle heute bestehenden Fernwärmenetze, und solche die daran angrenzen und einen Zusammenschluss wahrscheinlich machen, gilt der **Erzeugermix der Fernwärme laut Transformationsplan** der Stadtwerke. Dieser basiert überwiegend auf industrieller Abwärme.
- Für das Netzgebiet 17 in der Beeskower Straße wird eine Versorgung mit Luft-Wärmepumpen und einem elektrischen Spitzenlasterzeuger angenommen.

Tabelle 15 zeigt eine Übersicht über die identifizierten Netzpotenzialgebiete im Zielszenario mit dem optimalen Erzeugungsmix, dem Realisierungszeitraum sowie die angenommene Anschlussquote. Für den Anteil der Gebäude, die sich gemäß angenommener Anschlussquote nicht an das Wärmenetz anschließen, wird der gleiche Erzeugermix wie in den dezentralen Gebieten angenommen.

Für alle Gebiete, die außerhalb der Eignungsgebiete für Wärmenetze liegen, wird ein **dezentraler Erzeugermix** auf Basis der in Eisenhüttenstadt verfügbaren Potenziale angenommen

(Kapitel 2.2). Der Erzeugermix basiert, entsprechend dem Ergebnis des Szenariovergleichs überwiegend auf strombasierten Technologien.

- Aufgrund der eingeschränkten Verfügbarkeit von oberflächennaher Geothermie im dezentralen Bereich (vgl. Kapitel 2.2.1) wird davon ausgegangen, dass der dezentrale Wärmebedarfs nur zu einem Anteil von **12 % durch oberflächennahe Geothermie** gedeckt werden kann.
- Der Großteil wird von **80 % durch Luft-Wärmepumpen** gedeckt werden.
- Es verbleiben **8% via Biomasseheizungen** und ggf. Biomethanheizungen, wobei der Biomethananteil im verwendeten Modell 2035 wegen günstiger Preise den Höchststand erreicht und bis 2045 wegen hoher Preise gegen Null geht.

Die Entwicklung des dezentralen Energiemixes ist in Abbildung 46 dargestellt.

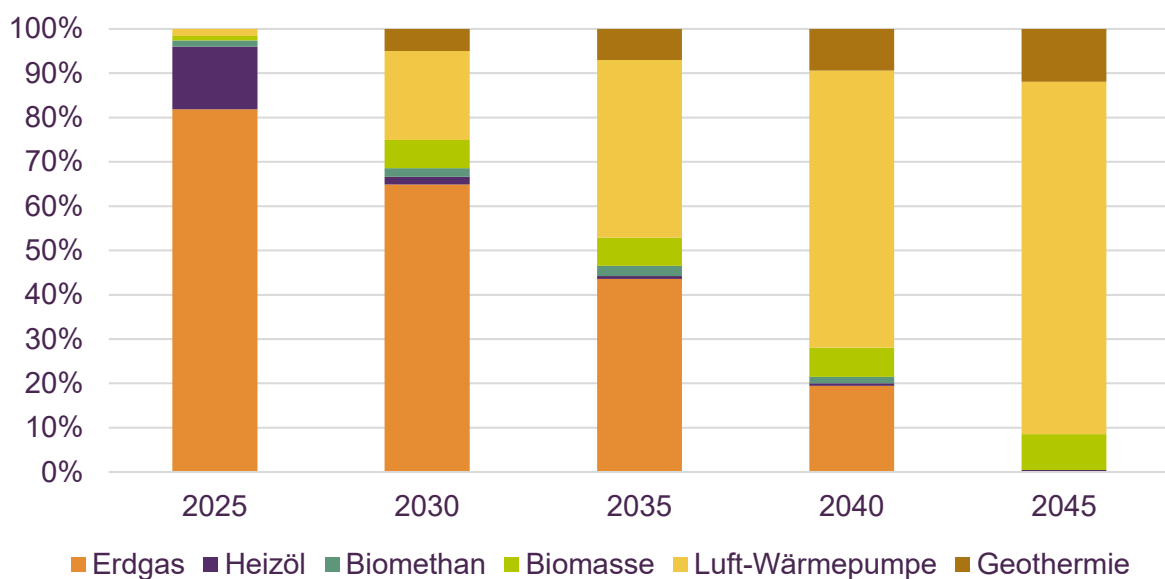


Abbildung 46: Angenommene Entwicklung des dezentralen Erzeugerarks bis 2045, bezogen auf die Menge der jährlich erzeugten Wärme.

Bei den hier dargestellten Anteilen handelt es sich um Annahmen, die auf Grundlage der Potenzialanalyse getroffen wurden. Sie dienen dazu, einen möglichen Dekarbonisierungspfad für Eisenhüttenstadt darzustellen. Die tatsächliche Entwicklung und Umstellung der dezentralen Heizungen müssen individuell auf Grundlage der gesetzlichen Anforderungen umgesetzt werden. **Der Wärmeplan macht keine Vorgaben** zu den einzusetzenden dezentralen Technologien.

Tabelle 15: Übersicht Netzpotenzialgebiete im Zielszenario mit Inbetriebnahme und Anschlussquote (AQ) im Endausbau.

| Nr. | Gebietstyp                  | INB  | Wärmeerzeugung          | finale AQ |
|-----|-----------------------------|------|-------------------------|-----------|
| 2   | Wärmenetzerweiterungsgebiet | 2030 | Erzeugungsmix Trafoplan | 100%      |
| 3   | Wärmenetzerweiterungsgebiet | 2030 | Erzeugungsmix Trafoplan | 100%      |
| 4   | Wärmenetzerweiterungsgebiet | 2030 | Erzeugungsmix Trafoplan | 100%      |
| 5   | Wärmenetzerweiterungsgebiet | 2035 | Erzeugungsmix Trafoplan | 80%       |

| Nr.       | Gebietstyp                  | INB  | Wärmeerzeugung                                   | finale AQ |
|-----------|-----------------------------|------|--------------------------------------------------|-----------|
| <b>6</b>  | Wärmenetzerweiterungsgebiet | 2035 | Erzeugungsmix Trafoplan                          | 80%       |
| <b>7</b>  | Wärmenetzerweiterungsgebiet | 2035 | Erzeugungsmix Trafoplan                          | 100%      |
| <b>8</b>  | Wärmenetzerweiterungsgebiet | 2035 | Erzeugungsmix Trafoplan                          | 60%       |
| <b>9</b>  | Wärmenetzprüfgebiet         | 2035 | Erzeugungsmix Trafoplan                          | 80%       |
| <b>10</b> | Wärmenetzprüfgebiet         | 2035 | Erzeugungsmix Trafoplan                          | 60%       |
| <b>16</b> | Wärmenetzprüfgebiet         | 2035 | Erzeugungsmix Trafoplan                          | 100%      |
| <b>17</b> | Wärmenetzprüfgebiet         | 2035 | z.B. zentrale Luft-Wärmepumpen inkl. Spitzenlast | 100%      |

## 4.3. Transformation der Fernwärme

Die geplante **Dekarbonisierung des Fernwärme-Erzeugerparks** wurde zusammen mit Plänen für die Verbindung der Teilnetze und deren Ausbau im **Transformationsplan** der Stadtwerke Eisenhüttenstadt untersucht.

Für die Dekarbonisierung des Erzeugerparks der Fernwärme ist es von entscheidender Bedeutung, wie lang die kohlebasierte konventionelle Stahlproduktion in Eisenhüttenstadt bestehen bleibt, bzw. wann diese auf eine klimaschonendere Produktion z.B. über Wasserstoff umgerüstet wird. Hintergrund ist, dass bei einer Umstellung des Stahlreduktionsprozesses auf Wasserstoff die Entstehung des Hüttengases entfällt. Für diesen Fall haben die Stadtwerke anhand eines Transformationsplanes im Rahmen der Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (BEW) erarbeitet, wie ein alternativer Erzeugermix auf Basis weiterer klimaneutraler Energieträger realisiert werden kann.

Sofern der konventionelle Stahlproduktionsprozess fortbesteht, ist der Umstellungsbedarf des aktuellen Erzeugerparks gering. Aktuell werden etwa drei Viertel der Fernwärme erneuerbar erzeugt, lediglich ein Viertel der Fernwärme wird durch Erdgas gedeckt (s. Abschnitt 1.4.1).

In Abbildung 47 sind zwei Szenarien für die zukünftige Fernwärmeerzeugung dargestellt. Im ersten Fall (A) wird eine späte Umstellung des konventionellen Stahlerzeugungsprozesses zu 2045 dargestellt, um die Klimaneutralität der Stahlproduktion zu 2045 zu gewährleisten. Hierdurch besteht die Möglichkeit bis dahin die Hüttengasverfeuerung für die Fernwärme zu nutzen. Im zweiten Szenario (B) wird eine zeitnahe Umstellung der konventionellen Stahlproduktion zu 2030 vorausgesetzt. Dieses Szenario ist jedoch stark abhängig von Nachfrage und Wirtschaftlichkeit von CO<sub>2</sub>-neutralem Stahl in Europa. In beiden Szenarien stellen weitere industrielle Abwärmequellen den bedeutendsten Anteil der Erzeugungsalternativen dar. Es sind Abstufung und Mittelwege zwischen diesen beiden Szenarien denkbar, je nach dem wie sich der europäische Stahlmarkt entwickelt und politische Rahmenbedingungen geschaffen werden.

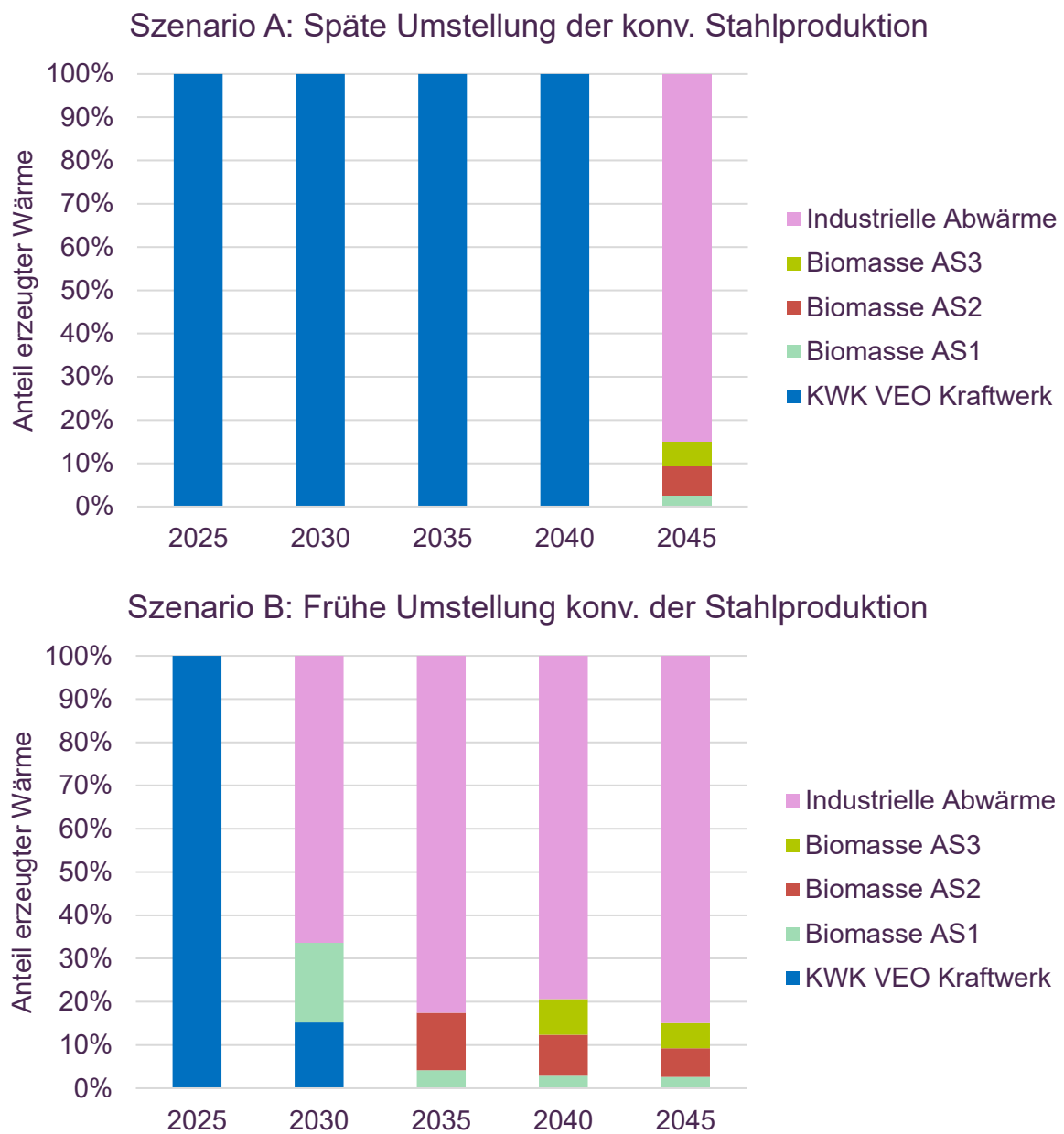


Abbildung 47: Gegenüberstellung der Entwicklung des Erzeugerparcs der Fernwärme in Szenario A: Späte Umstellung & Szenario B: Frühe Umstellung der konventionellen Stahlproduktion

## 4.4. Kennzahlen im Zielszenario

Für das Zielszenario werden Kennzahlen für das Zieljahr 2045 und alle Stützjahre (2030/35/40) berechnet. Diese sollen die Umsetzung des Wärmeplans messbar machen und bilden die Grundlage für ein gelingendes Monitoring und Controlling.

Hinsichtlich der Transformation der Fernwärme, wird hier das Szenario B: Frühe Umstellung der konventionellen Stahlproduktion angenommen (s. Abschnitt 4.3).

Die **Entwicklung des jährlichen Endenergiebedarfs bis 2045**, differenziert nach Sektoren ist in Abbildung 48 dargestellt. Dabei wird ersichtlich, dass die relative Verteilung auf die Sektoren verhältnismäßig konstant bleibt, während der Gesamtbedarf durch Einsparungen und Umstellung auf strombasierte Technologien mit höheren Wirkungsgraden bis 2045 auf 145 GWh sinkt.

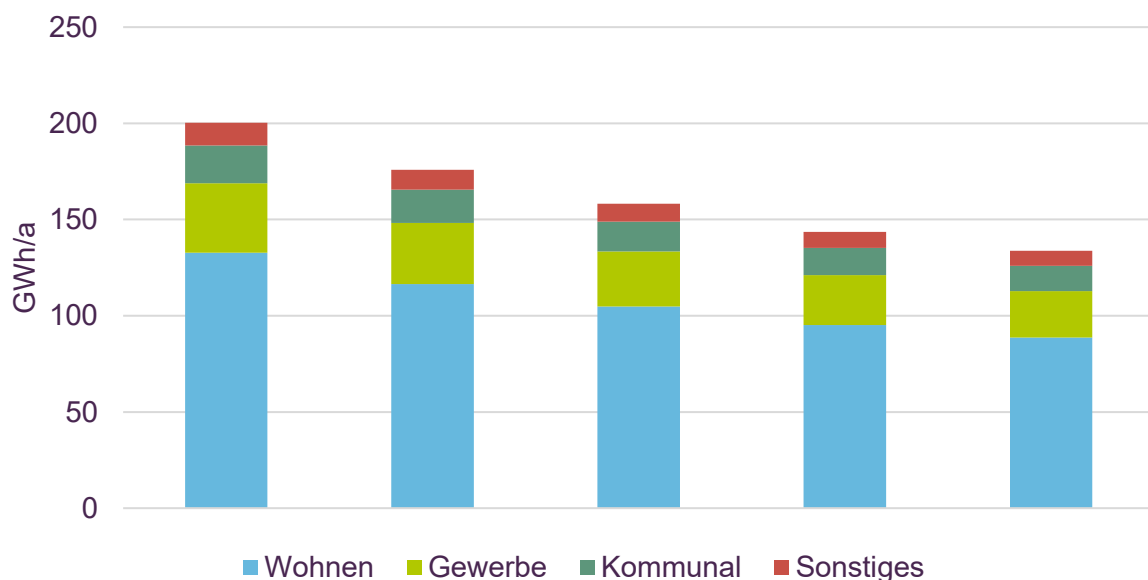


Abbildung 48: Jährlicher Endenergiebedarf nach Sektoren (ohne Industrie) [GWh/a]

In Abbildung 49 ist die Entwicklung des Endenergiebedarfs im Zielszenario nach verwendetem Energieträger dargestellt. Der Ausbau und die Nachverdichtung der Fernwärme ist in dem starken Anstieg zu erkennen.

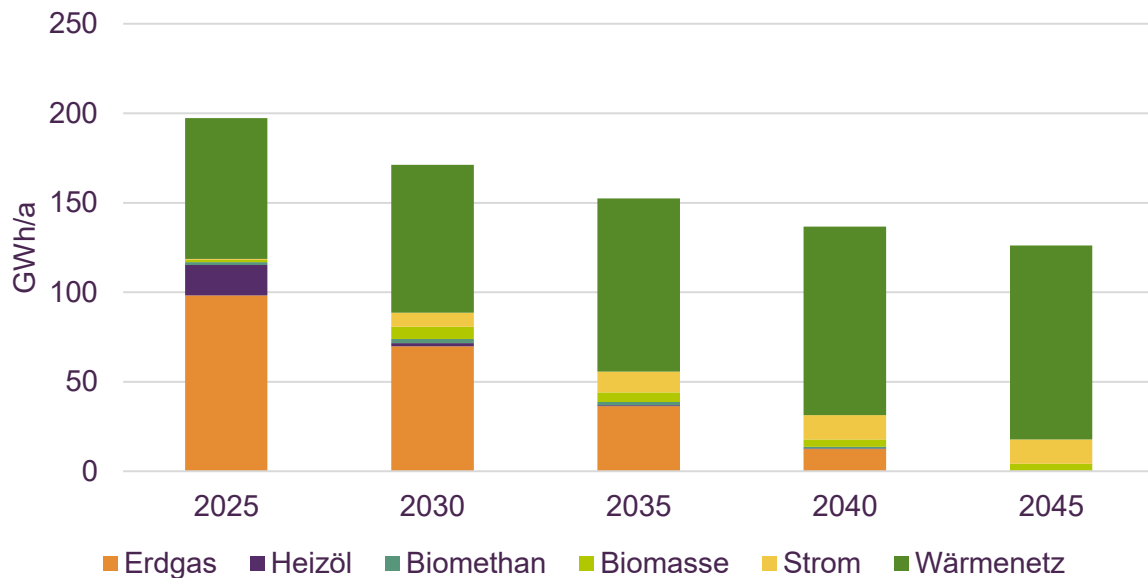


Abbildung 49: Jährlicher Endenergiebedarf nach Energieträgern (ohne Industrie) [GWh/a]

Die **jährlichen Emissionen von Treibhausgasen bis 2045** im Sinne von § 2 Nummer 1 des Bundes-Klimaschutzgesetzes der gesamten Wärmeversorgung in Eisenhüttenstadt sind in Abbildung 50 dargestellt. Die zugrunde gelegten Emissionsfaktoren für alle Stützjahre sowie das Zieljahr sind in Tabelle 16 zusammengefasst. Die Faktoren beruhen auf dem Technikatalog zur kommunalen Wärmeplanung<sup>25</sup> sowie Informationen der Stadtwerke. Für Biomethan wurde ein Mischemissionsfaktor (Energiepflanzen/Gülle) auf Grundlage von Daten des Umweltbundesamts berechnet<sup>26</sup>.

<sup>25</sup> KWW Halle (2025): Technikatalog Wärmeplanung 1.1: <https://www.kww-halle.de/praxis-kommunale-waermewende/bundesgesetz-zur-waermeplanung>

<sup>26</sup> Umweltbundesamt (2023): Emissionsbilanz erneuerbarer Energieträger (S. 123): [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/11850/publikationen/20231219\\_49\\_2023\\_cc\\_emissionsbilanz\\_erneuerbarer\\_energien\\_2022\\_bf.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/11850/publikationen/20231219_49_2023_cc_emissionsbilanz_erneuerbarer_energien_2022_bf.pdf)

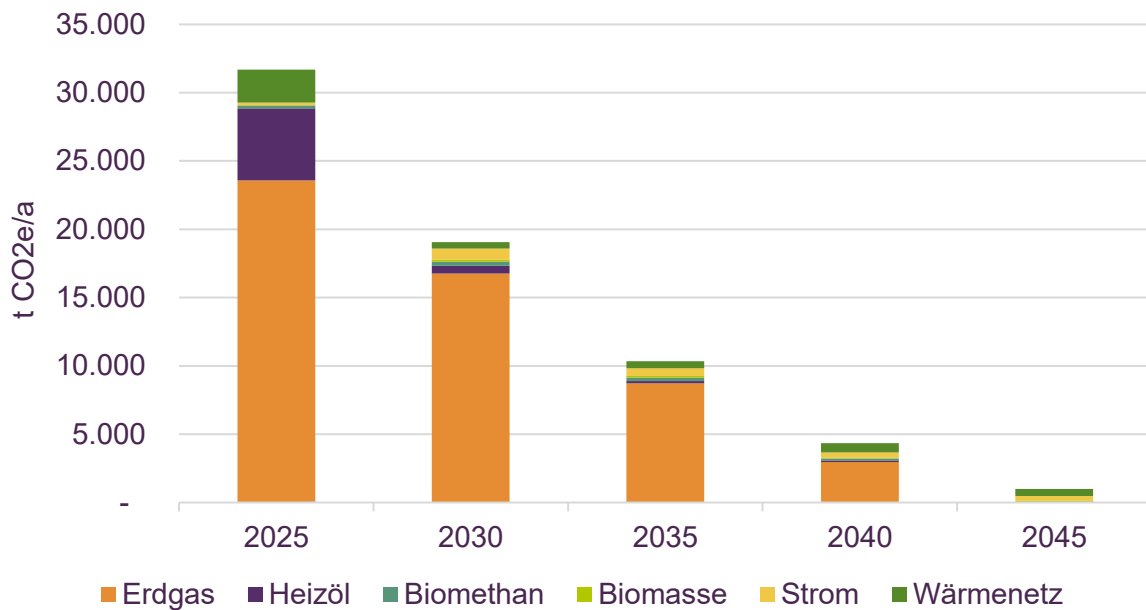


Abbildung 50: Entwicklung der Treibhausgasemissionen im Zielszenario (ohne Industrie) [t CO<sub>2</sub>e/a]

Tabelle 16: Emissionsfaktoren im Zielszenario in t CO<sub>2</sub>e/GWh<sup>27</sup>

| Energieträger/<br>Emissionsfaktoren | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 |
|-------------------------------------|------|------|------|------|------|
| <b>Erdgas</b>                       | 0,24 | 0,24 | 0,24 | 0,24 | 0,24 |
| <b>Strom</b>                        | 0,33 | 0,10 | 0,05 | 0,03 | 0,02 |
| <b>Flüssiggas</b>                   | 0,27 | 0,27 | 0,27 | 0,27 | 0,27 |
| <b>Biomasse</b>                     | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| <b>Heizöl</b>                       | 0,31 | 0,31 | 0,31 | 0,31 | 0,31 |
| <b>Biomethan</b>                    | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 |
| <b>Wärmenetz</b>                    | 0,32 | 0,06 | 0,05 | 0,06 | 0,05 |

Die Verdichtung und der Anschluss neuer Gebiete an das Fernwärmenetz führen zu einem in Abbildung 51 dargestellten Zuwachs des zentral gedeckten Wärmebedarfs. Die Werte steigen nur leicht, weil der Wärmebedarf der angeschlossenen Gebäude gleichzeitig sinkt (vgl. Bedarfsprognose in Abschnitt 2.1.2 ab Seite 29).

<sup>27</sup>. Emissionsfaktor der Fernwärme gemäß angenommener Umstellung der Fernwärmeerzeuger im Transformationsplan der Stadtwerke, Szenario Abwärme-WP, die sonstigen Emissionsfaktoren basieren auf dem Technikkatalog zur Wärmeplanung (<https://www.kww-halle.de/service/infothek/detail/kww-technikkatalog-waermeplanung-begleitdokument>)

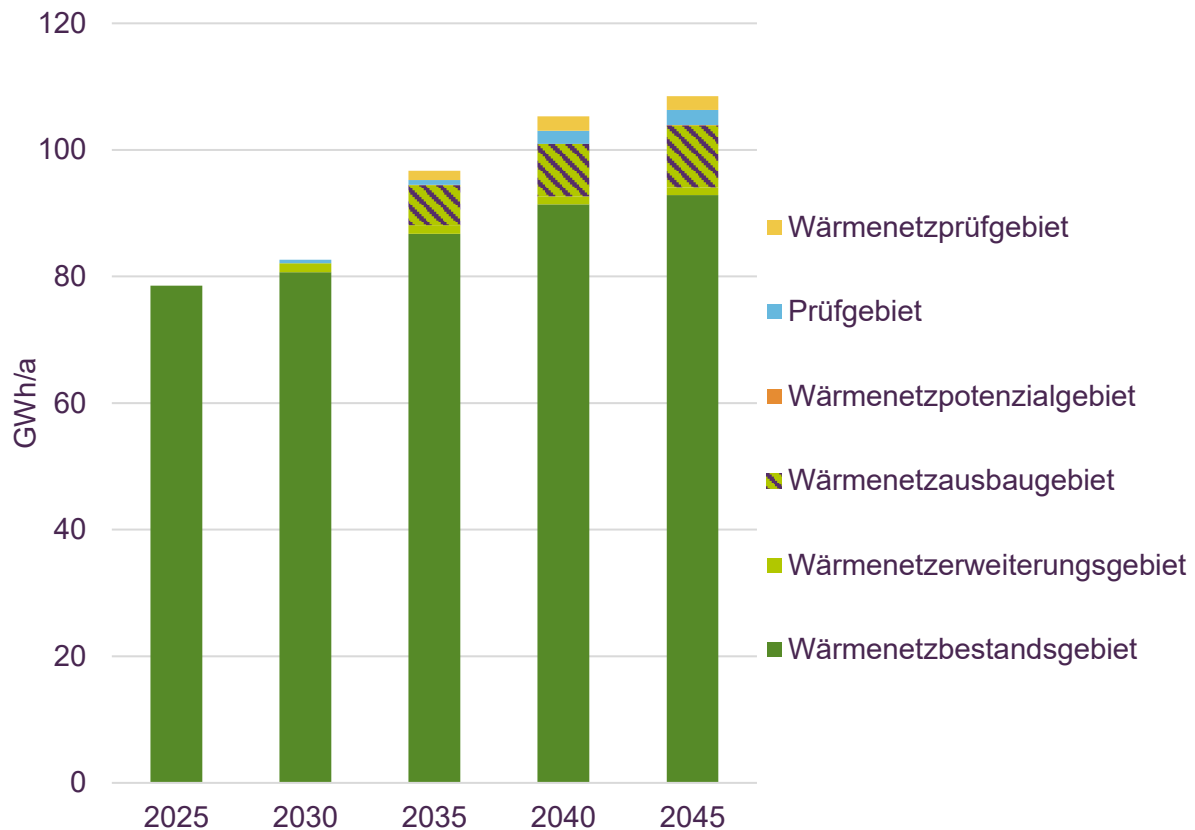


Abbildung 51: Entwicklung der jährlichen Wärmebedarf aus Wärmenetzen nach Gebietsart im Zielszenario [GWh/a]

Der **jährliche Endenergieverbrauch der leitungsgebundenen Wärmeversorgung** nach Energieträgern pro Jahr ist in Abbildung 52 dargestellt.

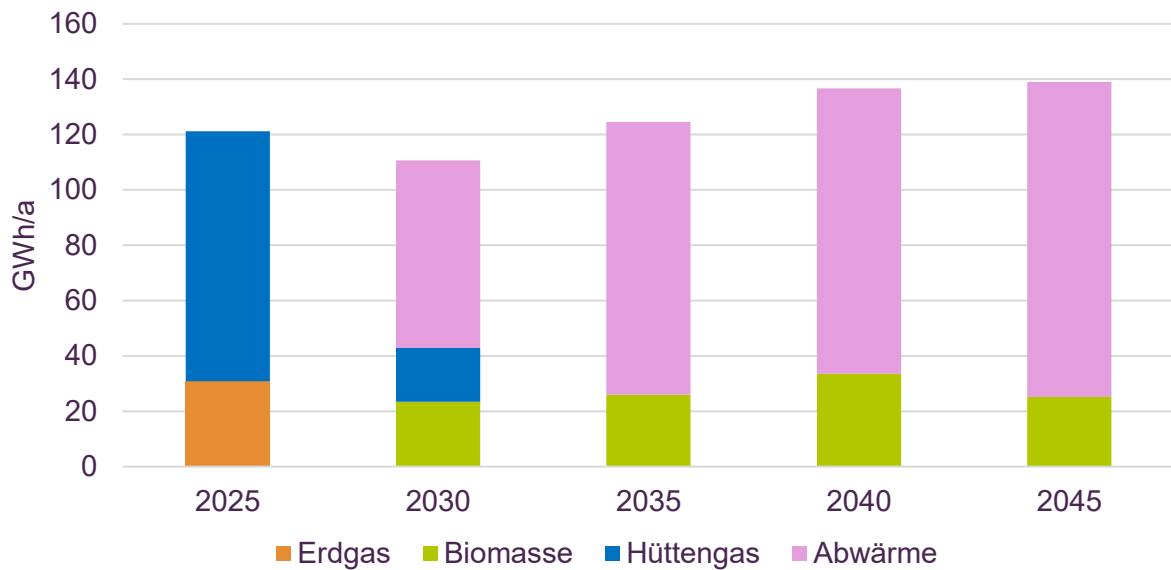


Abbildung 52: Entwicklung der jährlichen Endenergiebedarfe für Wärmenetzen nach Energieträger im Zielszenario [GWh/a]

Das Zielszenario sieht einen steigenden **Anteil der leitungsgebundenen Wärmeversorgung** am Endenergieverbrauch vor. Die Entwicklung dieses Anteils ist in Abbildung 53 dargestellt.

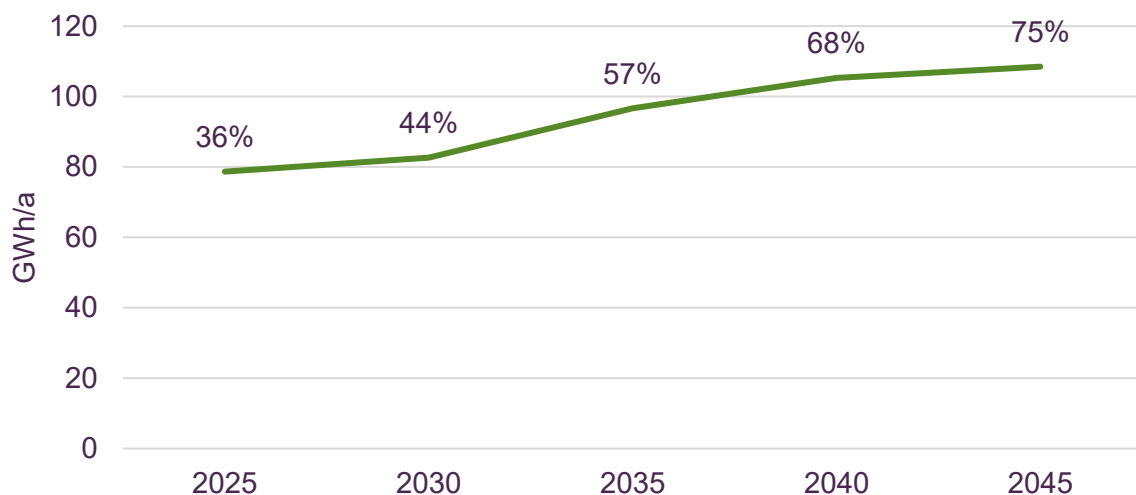


Abbildung 53: Anteil der Wärmenetze am gesamten Endenergieverbrauch im Zielszenario (ohne Industrie)

Auch die **Anzahl der Gebäude, die über ein Wärmenetz versorgt werden**, steigt im Zielszenario stärker an als der Anteil, den die Fernwärme am Gesamtbedarf deckt (vgl. Abbildung 54 und Abbildung 53). Grund hierfür ist, dass im Zielszenario auch Gebäude mit geringeren

Wärmebedarfen angeschlossen werden. Zum Beispiel in Gebieten in denen die Fernwärme schon angrenzt.

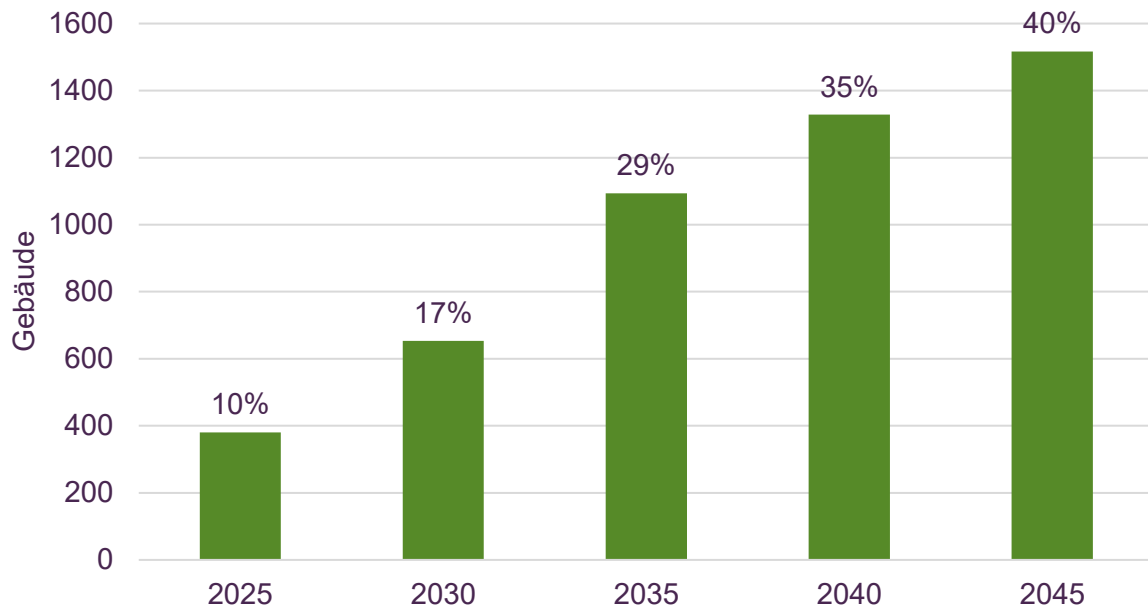


Abbildung 54: Anzahl der Gebäude an Wärmenetzen und Anteil am gesamten Gebäudebestand (Prozentwert)

Der **jährliche Endenergieverbrauch aus Gasnetzen** sinkt im Zielszenario kontinuierlich. Im Zieljahr 2045 ist (per Definition der Klimaziele) kein Erdgas mehr in der Wärmeversorgung enthalten. Gewerbegebiete werden im Zielszenario teilweise mit Biomethan über das bestehende Gasnetz versorgt. Die tatsächliche Versorgung dieser Gebiete muss in gesonderten Energiekonzepten untersucht werden, wenn die dort ansässigen Gewerbebetriebe eine Umstellung der aktuell erdgasbefeuerten Anlagen planen.

Die Entwicklung der leitungsgebundenen Gasversorgung im Zielszenario, differenziert nach Energieträgern sowie der Anteil der Energieträger am gesamten Endenergieverbrauch gasförmiger Energieträger ist in Abbildung 55 dargestellt. Ob in der Industrie zukünftig Biomethan zur Prozesswärmeerzeugung eingesetzt wird, muss gesondert untersucht werden. In den hier betrachteten Sektoren ist es auf Grund von stark steigenden Preisprognosen 2045 nicht mehr enthalten.

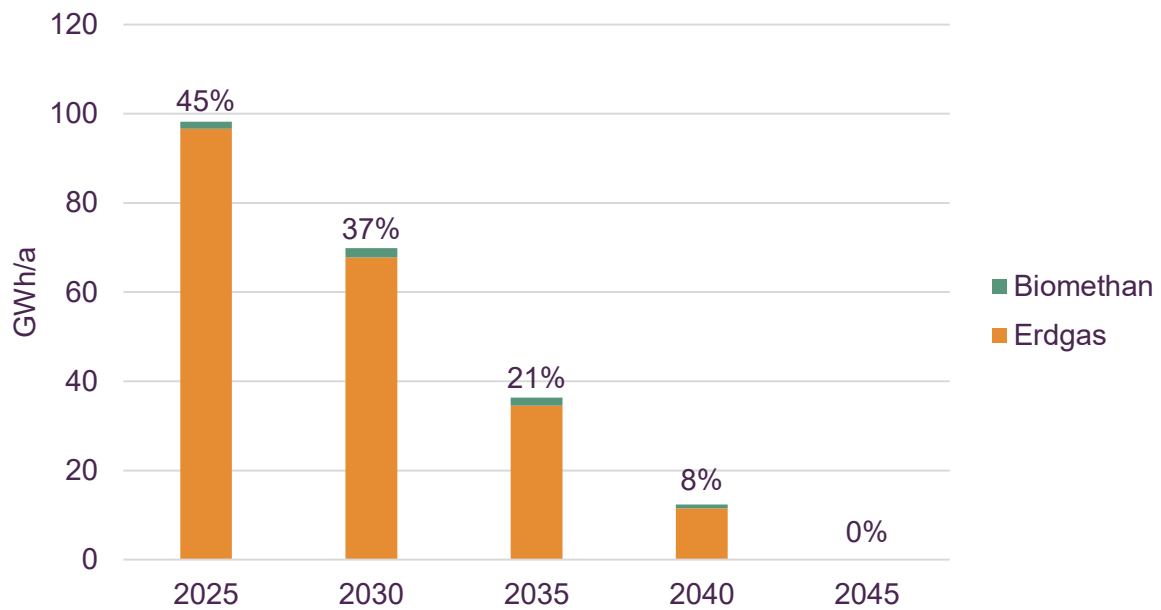


Abbildung 55: Entwicklung des Endenergieverbrauchs aus Gasnetzen (Höhe der Balken) und Anteil am Gesamtendenergieverbrauch (Prozentwert) im Zielszenario (ohne Industrie) [GWh/a]

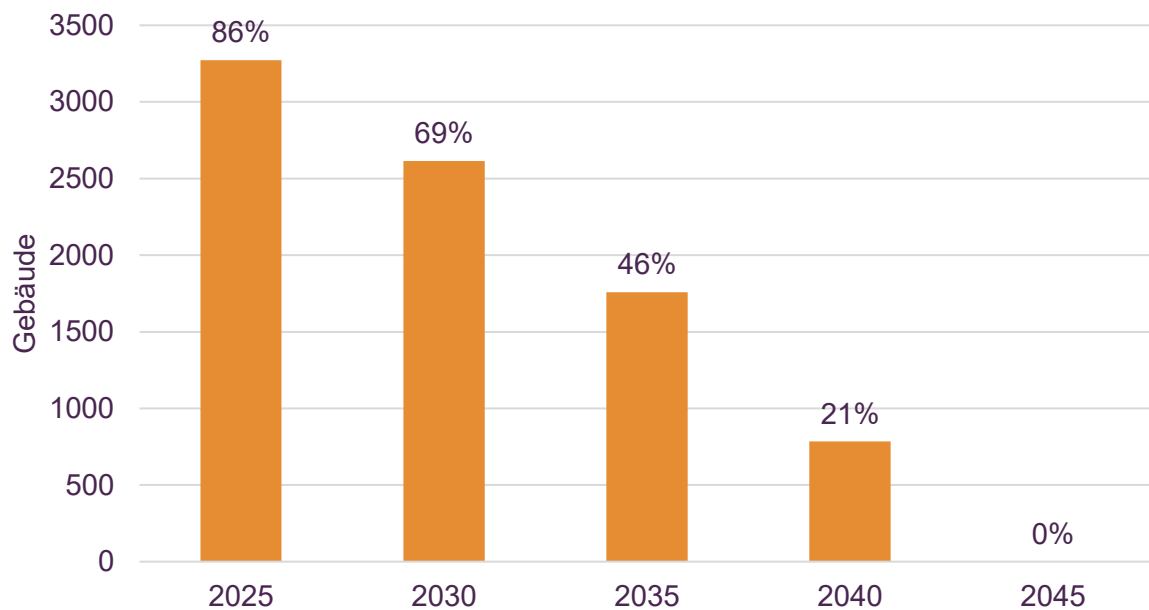


Abbildung 56: Anzahl der Gebäude am Gasnetz und Anteil am gesamten Gebäudebestand (ohne Industrie)

## 5. Kommunikation und Beteiligung

### 5.1. Einordnung Kommunikationskonzept

Kommunikation und Beteiligung sind nicht nur gesetzlich durch das Wärmeplanungsgesetz vorgeschrieben, sondern unterstützen maßgeblich die Projektziele der kommunalen Wärmeplanung. Sie dienen dazu, den komplexen Prozess der Wärmeplanung transparent zu gestalten und die Öffentlichkeit sowie relevante Akteure aktiv über die Notwendigkeit und die Vorteile der Wärmeplanung zu informieren, sie einzubinden und gleichzeitig Akzeptanz für die geplanten Maßnahmen zu schaffen.

Zu diesem Zweck wurde eine Kommunikations- und Beteiligungsstrategie entwickelt, die zwischen zwei Gruppen differenziert und sie mit unterschiedlichen Formaten einbindet:

- Beteiligung von **Akteuren** aus Energie- und Wohnungswirtschaft, Gewerbe & Politik
- **Bürgerbeteiligung**/ Öffentlichkeitsarbeit.

### 5.2. Übergeordnete Ziele und Herausforderungen der Beteiligung

Die kommunikativen Herausforderungen wurden von den Fachplaner:innen gemeinsam mit dem Projektkernteam der Stadt in einem Kick-off-Workshop identifiziert und daraufhin Kommunikationsansätze entwickelt.

Übergeordnete Ziele für die Kommunikation des Wärmeplans sind demnach:

- **Transparent machen**, wie geplant wird und wie die künftige Wärmeversorgung aussehen kann
- **Akzeptanz für die Wärmewende schaffen** als Grundlage für den Beschluss des Plans
- Informationen sollen für alle Bürger:innen **gut erreichbar sein**
- Beteiligung ermöglichen
- Wohnungswirtschaft für Fernwärme gewinnen
- Ortsteile berücksichtigen: Ortschaftsräte einbinden

Übergeordnete Herausforderungen bei der Kommunikation des Wärmeplans sind:

- Vertraulichkeit von Zwischenständen vs. Transparenzgebot
- Kommunikationskanäle so wählen, dass alle Bürger:innen erreicht werden
- kritisch eingestellte politische Fraktionen einbinden

### 5.3. Beteiligung der Akteure

#### 5.3.1. Stakeholder-Analyse

Die Kommunikations- und Beteiligungsmaßnahmen richten sich an verschiedene Zielgruppen mit unterschiedlichem Informations- und Einbindungsbedarf. Die Analyse der Stakeholder war ein wichtiger Schritt zu Beginn des Prozesses, um:

- relevante Akteure und Zielgruppen systematisch zu identifizieren
- unterschiedliche Interessen und Bedürfnisse der Akteure zu verstehen

- die Akteure nach Einstellung zum Wärmeplan und Einfluss auf diesen einzuordnen
- die Teilnehmerliste der einzelnen Beteiligungsformate festlegen zu können

### 5.3.2. Fachbeirat Wärme

Im Rahmen der Akteursbeteiligung wurde ein Fachbeirat Wärme als beratendes Gremium ins Leben gerufen, um die Erstellung des Wärmeplans mit fachlichen und politischen Perspektiven zu begleiten.

Eingeladen waren Vertreter der Energie- und Wohnungswirtschaft, Großverbraucher/ potenzielle Abwärmelieferanten aus Industrie und Gewerbe, die Ortschaftsräte, die Fraktionen der Stadtverordnetenversammlung sowie Mitglieder der Stadtverwaltung. Durch diese breit angelegte, interdisziplinäre Zusammenstellung konnten unterschiedliche lokale Interessen in den Planungsprozess einfließen.

Von **Januar 2026 bis Dezember 2026 traf sich der Fachbeirat in drei Sitzungen**, in denen die Fachplaner:innen und die Stadt den Planungsstand vorstellten. Die Treffen dienten dem Dialog, der Klärung offener Fragen und der Diskussion wichtiger Entscheidungen. Ein Fokus lag dabei auf der Ausgestaltung von Maßnahmen zur Umsetzung des Wärmeplans im Rahmen eines Maßnahmenworkshops.

Durch die Arbeit des Fachbeirats wurde sichergestellt, dass die **Planung fachlich fundiert, lokal angepasst und transparent** gestaltet war. Zudem konnte das Gremium durch seine Multiplikatorenfunktion das Vertrauen in den Planungsprozess und die Maßnahmen unterstützen.

### 5.3.3. Dialogische Kommunikation mit Akteuren

Die dialogische Kommunikation mit ausgewählten Akteuren war ein weiterer wichtiger Bestandteil des Planungsprozesses, um den Austausch zwischen den Fachplaner:innen, der Stadt und den relevanten Akteuren zu fördern. Ziel war es, notwendige Informationen für die Wärmeplanung zu erhalten sowie die Maßnahmen der Wärmeplanung auf die lokalen Gegebenheiten abzustimmen und Akteure frühzeitig einzubinden, um sie von Beginn an für die Wärmeplanung zu gewinnen.

Zentraler Bestandteil war die regelmäßige Teilnahme der Stadtwerke Eisenhüttenstadt an den Projektabstimmungen. Die Stadtwerke sind aufgrund der herausragenden Rolle der Fernwärme in Eisenhüttenstadt der zentrale Akteur in der Wärmewende vor Ort.

Die dialogische Kommunikation trug wesentlich dazu bei, Vertrauen in den Planungsprozess aufzubauen und die Umsetzung der Maßnahmen bedarfsgerecht sowie langfristig tragfähig zu gestalten.

### 5.3.4. Maßnahmenworkshop

Ein zentraler Meilenstein der Akteursbeteiligung war ein **gemeinsamer Workshop des Planungsteams und des Fachbeirats Wärme zu den Maßnahmen des Wärmeplans**. Ziel war es, die im Rahmen des räumlichen Konzepts entworfenen Maßnahmen zu konkretisieren,

Verantwortlichkeiten festzulegen und ein Stimmungsbild zur Priorisierung der Maßnahmen zu erhalten.

Der Workshop fand im August 2024 mit Vertreter:innen des Fachbeirats, Vertreter:innen der Stadt und den Fachplaner:innen in Eisenhüttenstadt statt. In interdisziplinär besetzten Kleingruppen wurden die Maßnahmen diskutiert und an die lokalen Gegebenheiten angepasst. Dabei standen folgende Fragen im Fokus:

- Wer sollte in bei der Umsetzung eingebunden werden?
- Wer sollte sich um die Umsetzung kümmern?
- Welche Aspekte dürfen nicht vergessen werden?
- Was sind die ersten Schritte?

Die Ergebnisse des Workshops flossen in den vorliegenden Maßnahmenkatalog ein (vgl. Abschnitt 6.2 ab Seite 89). So wurde sichergestellt, dass die Maßnahmen praxisnah, lokal angepasst und umsetzbar sind. Zudem schuf der Workshop eine Grundlage und Verständigung über Aufgaben und Verantwortlichkeiten für die Umsetzung der des Wärmeplans nach dessen Beschluss.

## 5.4. Bürgerbeteiligung und Öffentlichkeitsarbeit

Der Fokus der Bürgerbeteiligung lag auf der Verbreitung von fachlich korrekter, gut verständlicher Information zum Wärmeplan sowie der Bekanntmachung von weiterführenden Beratungsangeboten wie denen der Verbraucherzentrale.

Dazu wurde einerseits die Webseite der Stadt genutzt. Außerdem fanden während der Projektlaufzeit zwei Öffentlichkeitsveranstaltungen statt.

### 5.4.1. Öffentliche Informationsveranstaltung

Zentraler Bestandteil der öffentlichen Beteiligung ist die öffentliche Infoveranstaltung im **Juni 2026**, in der sich alle Interessierten über die Wärmeplanung in Eisenhüttenstadt informieren konnten. Der Fokus der Veranstaltung lag auf der Vorstellung des Projekts sowie der Präsentation erster Zwischenergebnisse aus Bestands- und Potenzialanalyse. Um den oft sehr konkreten Fragen der Bürger:innen zu Heizungstausch und Sanierung in ihrem eigenen Wohngebäude begegnen zu können, wurde ein Teil der Veranstaltung durch die **Verbraucherzentrale Brandenburg** gestaltet.

Die Stadtwerke Eisenhüttenstadt nutzten die Veranstaltung, um ihren Transformationsplan vorzustellen.

Während der öffentlichen Auslegung des Wärmeplans findet Anfang **Oktober 2026** eine zweite Infoveranstaltung statt. Fokus dieses Termins ist die Präsentation der Ergebnisse des Wärmeplans sowie der erarbeiteten Maßnahmen zur Umsetzung. Die Veranstaltung findet gezielt während der öffentlichen Auslegung des Berichts statt und soll auf diese aufmerksam machen.

#### 5.4.2. Begleitkommunikation und Auslage des Entwurfs

Auf der Webseite der Stadt wurden die **Zwischenergebnisse** in hoher Detailtiefe veröffentlicht, sobald sie im Juli 2026 verfügbar waren. Darin sind alle Karten und Diagramme der Bestandsaufnahme und Potenzialanalyse gezeigt.

Von Mitte September bis Mitte Oktober 2026 wird der Entwurf des Wärmeplans **öffentlich ausgelegt**. In dieser Zeit wird allen betroffenen Personen, Organisationen und Behörden die Möglichkeit gegeben, zum Wärmeplan Stellung zu nehmen. Die abgegebenen Stellungnahmen werden im Anschluss ausgewertet, abgewogen und soweit möglich im Wärmeplan berücksichtigt.

## 6. Wärmewendestrategie mit Maßnahmen

### 6.1. Wärmewendestrategie in Eisenhüttenstadt

Die Strategie zur Erreichung einer klimaneutralen, kosteneffizienten und nachhaltigen Wärmeversorgung in Eisenhüttenstadt bis 2045 basiert auf den folgenden Kernelementen:

Die **Dekarbonisierung der bestehenden Fernwärmenetze** in Eisenhüttenstadt. Hierfür haben die Stadtwerke bereits einen Transformationsplan erstellt, der Maßnahmen zur Umstellung der Wärmeerzeuger sowie einen Zeitplan für diese Umstellung enthält.

Neben der Dekarbonisierung spielt auch der **Aus- und Neubau von Wärmenetzen** eine zentrale Rolle. Eine netzgebundene Wärmeversorgung erleichtert die Einbindung erneuerbarer Energiequellen bei gleichzeitig hoher Versorgungssicherheit.

Neben den Stadtwerken spielt die Stadtverwaltung Eisenhüttenstadt eine wichtige Rolle in der Wärmewende. In eigenen Liegenschaften müssen Maßnahmen zur **Steigerung der Energieeffizienz** und zur **dezentralen Dekarbonisierung der Wärmeversorgung** umgesetzt werden, auch um der eigenen Vorbildfunktion gerecht zu werden.

Durch gezielte **Beratungsangebote** wird die Dekarbonisierung der Wärmeversorgung in dezentralen Bereichen zusätzlich unterstützt und vorangetrieben. Die tatsächliche Entwicklung und Umstellung der dezentralen Heizungen können individuell auf Grundlage der gesetzlichen Anforderungen umgesetzt werden. **Der Wärmeplan macht keine Vorgaben** zu den einzusetzenden dezentralen Technologien.

Die **Dekarbonisierung der Industrie** ist in den Maßnahmen weniger abgebildet, da Akteure der Industrie selbst auf Grundlage wirtschaftlicher Überlegungen, der Rahmenbedingungen am Energiemarkt (z.B. steigende Gaspreise) und gesetzlicher Vorgaben Entscheidungen zur Umstellung ihrer Energieversorgung treffen werden.

## 6.2. Maßnahmenkatalog

Im Folgenden werden die Maßnahmen in **Steckbriefen** beschrieben, welche zur Transformation der Wärmeversorgung in Eisenhüttenstadt beitragen sollen. Jede Maßnahme ist mit einem **strategischen Ziel** verknüpft, auf das die jeweilige Maßnahme einzahlt. Die Maßnahmen sind mit einem **zeitlichen Horizont** sowie entstehenden Kosten und Angabe zu Finanzierungsmöglichkeiten versehen.

Daraus ergibt sich ein Transformationspfad bis 2045 (vgl. Tabelle 17).

### Maßnahmen:

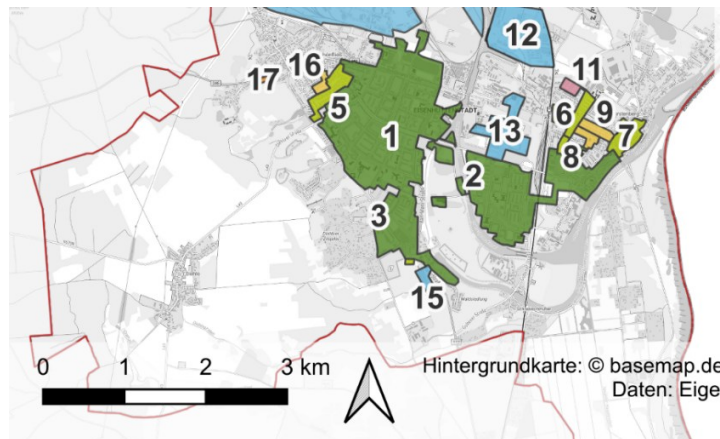
|                                                                                      |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1. Fernwärme-Erzeuger dekarbonisieren .....                                          | 90  |
| 2. Fernwärme nachverdichten .....                                                    | 91  |
| 3. Fernwärmenetz in Erweiterungsgebiete ausbauen (2-8) .....                         | 92  |
| 4. Fernwärmenetz in Netzprüfgebieten erweitern (9, 10, 16) .....                     | 93  |
| 5. Fernwärmesatzung überprüfen und ggf. anpassen .....                               | 94  |
| 6. Machbarkeitsstudie in Netzpotenzialgebiet 17 Beeskower Straße .....               | 95  |
| 7. Wärmenetze bei künftigen Neubaugebieten prüfen .....                              | 96  |
| 8. eQK für Gebiet mit besonderem Beratungsbedarf durchführen .....                   | 97  |
| 9. Wärmeversorgung der Gewerbe- / Industriegebiete dekarbonisieren .....             | 98  |
| 10. Kommunales Flächenmanagement zur Wärmeplanung .....                              | 99  |
| 11. Sanierungsfahrpläne für kommunale Liegenschaften aufstellen .....                | 100 |
| 12. Niederschwellige Beratung für dezentrale Wärmeversorgung .....                   | 101 |
| 13. Dezentrale Wärmeversorgung dekarbonisieren und Gebäude energetisch sanieren .... | 102 |
| 14. Gebietsabhängig prüfen, ob und wo das Gasnetz stillgelegt wird .....             | 103 |
| 15. Stromnetz ertüchtigen .....                                                      | 105 |

## 1. Fernwärme-Erzeuger dekarbonisieren

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Strategisches Ziel</b>             | Dekarbonisierung der Wärmeerzeugung                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Wirkung auf das Ziel                  | mittelfristig                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Einführung                            | Umsetzung ab 2026 laut Transformationsplan                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Priorität                             | hoch                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Ziel der Maßnahme</b>              | Der von den Stadtwerken erarbeitete Transformationsplan der Fernwärme enthält Maßnahmen zur Umstellung der aktuell fossilen Wärmeerzeuger in der Fernwärme. Hierbei spielt vor allem unvermeidbare Abwärme eine zentrale Rolle.                                                                    |
| <b>Nächster Schritt</b>               | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Transformationsplan fertigstellen</li> <li>2. Förderantrag BEW Modul 2 (Investitionskostenförderung)</li> <li>3. Dialog mit Abwärmelieferanten vertiefen</li> </ol>                                                                                      |
| <b>Hemmnisse &amp; Lösungsansätze</b> | <p>Hohe Investitionskosten, steigende Wärmepreise</p> <p>→ Frühzeitige Beantragung von Fördermitteln</p> <p>→ Frühzeitige Transparenz über die erwartete Preisentwicklung</p> <p>Vorlauftemperatur soll langfristig sinken</p> <p>→ einzelne Heizkörper in den Gebäuden gegen größere tauschen</p> |
| <b>Initiator:in</b>                   | Stadtwerke Eisenhüttenstadt                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Beteiligte Akteure</b>             | VEO; AMEH, ProPower, Stadtwirtschaft Eisenhüttenstadt, Landesforstbetrieb Brandenburg                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Kosten &amp; Förderung</b>         | <p>Kosten zur Umstellung des Erzeugerarks</p> <p>Kosten für Fachplanung und Bauausführung</p> <p>40 % Förderung nach BEW Modul 2, Laufzeit 4 bis max. 6 Jahre</p>                                                                                                                                  |
| <b>Erfolgsindikatoren</b>             | Sinkende Treibhausgasemissionen der Fernwärme ab 2030                                                                                                                                                                                                                                              |

## 2. Fernwärme nachverdichten

|                           |                                           |
|---------------------------|-------------------------------------------|
| <b>Strategisches Ziel</b> | Aus- und Neubau von Wärmenetzen           |
| Wirkung auf das Ziel      | no-regret (Stand heute immer vorteilhaft) |
| Einführung                | ab 2026 fortlaufend bis 2045              |
| Priorität                 | hoch                                      |

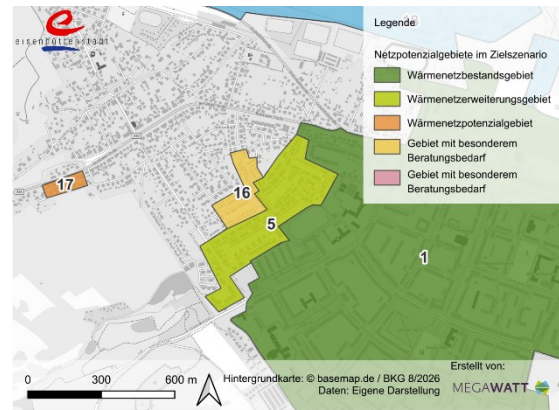
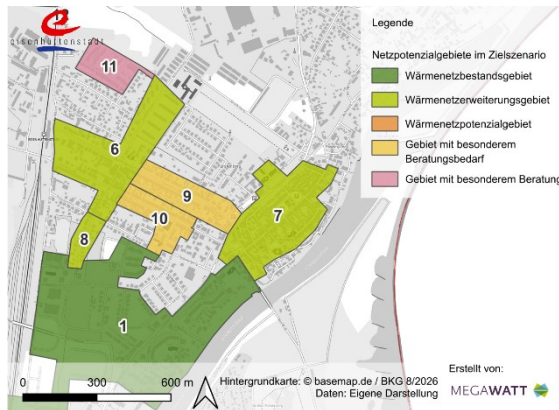


|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ziel der Maßnahme          | Durch einen verstärkten Vertrieb von den Stadtwerken können Bestandsnetzgebiete nachverdichtet und weitere Gebäude angeschlossen werden. Hierfür muss Transparenz über Anschlusskosten, Anschlussbedingungen und Erschließung geschaffen werden. Insbesondere bisher nicht angeschlossene Gebäude der GEWI werden in den nächsten Jahren angeschlossen, Gespräche zu diesen Planungen werden bereits geführt. |
| Nächster Schritt           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vertriebsaktivitäten verstärken</li> <li>2. Kontinuierlicher Austausch mit der Wohnungswirtschaft</li> <li>3. Gespräche mit GEWI über Anschluss fortsetzen</li> <li>4. Ggf. Vorverträge schließen</li> </ol>                                                                                                                                                        |
| Hemmnisse & Lösungsansätze | Abhängigkeit vom Versorger mit Anschluss an die Fernwärme<br>→ faire Preisgleitung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                    |                                                                                          |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Initiator:in       | Stadtwerke Eisenhüttenstadt                                                              |
| Beteiligte Akteure | Gebäudeeigentümer:innen in Bestandsnetzgebieten<br>EWG, GEWI                             |
| Kosten & Förderung | Personalkosten für Vertriebsaktivitäten der Stadtwerke<br>Kosten für neue Hausanschlüsse |
| Erfolgsindikatoren | Anschlussquote in Bestandsnetzgebieten                                                   |

### 3. Fernwärmenetz in Erweiterungsgebiete ausbauen (2-8)

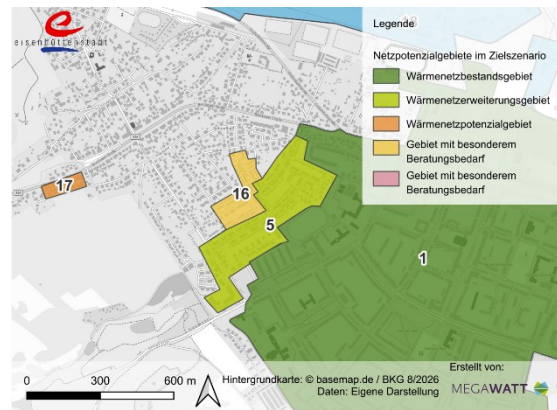
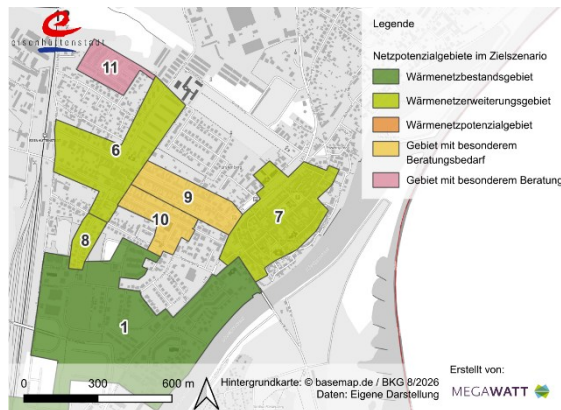
|                           |                                 |
|---------------------------|---------------------------------|
| <b>Strategisches Ziel</b> | Aus- und Neubau von Wärmenetzen |
| Wirkung auf das Ziel      | mittelfristig                   |
| Einführung                | Abschnittsweise ab 2030         |
| Priorität                 | hoch                            |



|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ziel der Maßnahme</b>              | Ausbau und Erweiterung des bestehenden Fernwärmenetzes in die identifizierten Erweiterungsgebiete in Schönfließ und Fürstenberg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Nächster Schritt</b>               | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Klärung aller relevanten Rahmenbedingungen</li> <li>2. Beantragung von Fördermitteln</li> <li>3. Untersuchung der Machbarkeit und Vorplanung</li> <li>4. Beantragung von Fördermitteln für die Umsetzung</li> <li>5. Austausch mit der Wohnungswirtschaft über Anschluss der Gebäude</li> <li>6. Verstärkter Vertrieb in Gebieten mit heterogener Eigentümerstruktur</li> <li>7. Erreichbare Anschlussquote ermitteln</li> <li>8. Ggf. Vorverträge schließen</li> </ol> |
| <b>Hemmnisse &amp; Lösungsansätze</b> | <p>Heterogene Eigentümerstruktur in den Gebieten</p> <p>→ Gezielte Vertriebsaktivitäten der Stadtwerke, faire und transparente Preise</p> <p>Umstellung der bestehenden Heizungsanlage auf Fernwärme,</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Initiator:in</b>                   | Stadtwerke Eisenhüttenstadt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Beteiligte Akteure</b>             | <p>Gebäudeeigentümer:innen in den Ausbaugebieten (Wohnungswirtschaft, private Eigentümer:innen)</p> <p>Stadt Eisenhüttenstadt (zur Nutzung von Synergien bei Tiefbaumaßnahmen)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Kosten &amp; Förderung</b>         | <p>Investitionskosten für Anlagen, Leitungen und Bauausführung</p> <p>Planungskosten für Studien und Fachplanung</p> <p>40 % Förderung nach BEW Modul 2, Laufzeit 4 bis max. 6 Jahre</p> <p>Förderung nach BEG für WÜST in den Gebäuden</p>                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Erfolgsindikatoren</b>             | Anteil durch Wärmenetze gelieferte Wärme am Wärmebedarf der Gebiete                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

## 4. Fernwärmenetz in Netzprüfgebieten erweitern (9, 10, 16)

|                           |                                 |
|---------------------------|---------------------------------|
| <b>Strategisches Ziel</b> | Aus- und Neubau von Wärmenetzen |
| Wirkung auf das Ziel      | mittelfristig                   |
| Einführung                | Ab 2030                         |
| Priorität                 | hoch                            |

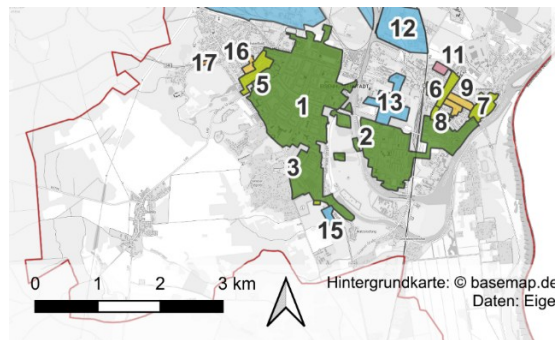


|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ziel der Maßnahme</b>              | Erweiterung der Fernwärme in Netzprüfgebieten untersuchen. Insbesondere in Gebieten mit heterogener Eigentumsstruktur spielt die erreichbare Anschlussquote eine entscheidende Rolle bei der Wirtschaftlichkeit von Netzerweiterungen. Hierfür müssen gezielt Vertriebsaktivitäten verstärkt in den Gebieten durchgeführt werden.                               |
| <b>Nächster Schritt</b>               | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ermittlung erreichbarer Anschlussquoten</li> <li>2. Ansprache der Eigentümer ggf. Abschluss von Vorverträgen</li> <li>3. Abstimmung Zeitplan</li> <li>4. Beantragung von Fördermitteln</li> <li>5. Untersuchung der Machbarkeit und Vorplanung</li> <li>6. Beantragung von Fördermitteln für die Umsetzung</li> </ol> |
| <b>Hemmnisse &amp; Lösungsansätze</b> | Heterogene Eigentümerstruktur in den Gebieten<br>→ Gezielte Vertriebsaktivitäten der Stadtwerke, faire und transparente Preise                                                                                                                                                                                                                                  |

|                               |                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Initiator:in</b>           | Stadtwerke Eisenhüttenstadt                                                                                                                                                                                              |
| <b>Beteiligte Akteure</b>     | Gebäudeeigentümer:innen in den Ausbaugebieten                                                                                                                                                                            |
| <b>Kosten &amp; Förderung</b> | Investitionskosten für Anlagen, Leitungen und Bauausführung<br>Planungskosten für Studien und Fachplanung<br>40 % Förderung nach BEW Modul 2, Laufzeit 4 bis max. 6 Jahre<br>Förderung nach BEG für WÜST in den Gebäuden |
| <b>Erfolgsindikatoren</b>     | Anteil durch Wärmenetze gelieferte Wärme am Wärmebedarf des Gebiets                                                                                                                                                      |

## 5. Fernwärmesatzung überprüfen und ggf. anpassen

|                           |                                    |
|---------------------------|------------------------------------|
| <b>Strategisches Ziel</b> | Wirtschaftlichkeit von Wärmenetzen |
| Wirkung auf das Ziel      | mittelfristig                      |
| Einführung                | Ab 2026                            |
| Priorität                 | hoch                               |



|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ziel der Maßnahme</b>              | Durch eine Erweiterung der bestehenden Fernwärmesatzung auf weitere Gebiete, kann die Wirtschaftlichkeit der Fernwärme durch höhere Anschlussquoten erhöht werden. Planungssicherheit für Stadtwerke und Gebäudeeigentümer:innen über zukünftige Wärmeversorgung. Die Fernwärmesatzung enthält auch ein Anschlussrecht für Gebäudeeigentümer:innen in den Gebieten. Für die Wohnungswirtschaft ergibt sich daraus die Möglichkeit auch dezentrale Gasetagenheizungen im Bestand an die Fernwärme anzuschließen.                                                                                                                                                                                 |
| <b>Nächster Schritt</b>               | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prüfung der aktuellen Fernwärmesatzung</li> <li>2. Abstimmung der Gebiete in die die Satzung erweitert werden soll</li> <li>3. Anpassung der Fernwärmesatzung und Beschluss durch die Stadtverordnetenversammlung</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Hemmnisse &amp; Lösungsansätze</b> | <p>Anschlusszwang mit wenigen Ausnahmen</p> <p>→ klare Kommunikation für erhöhte Akzeptanz, wegfallende Baukostenzuschüsse für Fernwärmeanschluss innerhalb der Satzungsgebiete</p> <p>→ frühzeitige und transparente Kommunikation über Fernwärmesatzung, um Akzeptanz zu erhöhen</p> <p>→ Beratungsangebote zu Auswirkungen der Satzungsänderung</p> <p>Ggf. Wegfall von Fördermöglichkeiten in Satzungsgebieten</p> <p>→ durch den zukünftigen Wegfall der Doppelförderung werden Fördermöglichkeiten für alternative Heizsysteme in Satzungsgebieten beschränkt. Um negative Auswirkungen zu vermeiden, müssen die Grenzen der Satzungsgebiete genau gewählt und gut abgestimmt werden.</p> |
| <b>Initiator:in</b>                   | Stadt Eisenhüttenstadt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Beteiligte Akteure</b>             | Stadtwerke Eisenhüttenstadt, GEWI; EWG, private Gebäudeeigentümer:innen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Kosten &amp; Förderung</b>         | Personalkosten in der Stadtverwaltung zur Prüfung und Anpassung der Satzung, ggf. Kosten für externe Beratung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Erfolgsindikatoren</b>             | Höhere Anschlussquoten in Fernwärmesatzungsgebieten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

## 6. Machbarkeitsstudie in Netzpotenzialgebiet 17 Beeskower Straße

|                           |                                 |
|---------------------------|---------------------------------|
| <b>Strategisches Ziel</b> | Aus- und Neubau von Wärmenetzen |
| Wirkung auf das Ziel      | mittelfristig                   |
| Einführung                | mittelfristig                   |
| Priorität                 | mittel                          |



|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ziel der Maßnahme</b>              | <p>In der Beeskower Straße wurde ein Bereich mit mehreren Mehrfamilienhäusern identifiziert, in dem sich eine gemeinschaftliche Wärmeversorgung über ein Wärmenetz mit einer zentralen Erzeugung wirtschaftlich lohnen kann.</p> <p>Für dieses Gebiet soll eine Machbarkeitsstudie durchgeführt werden, die das wirtschaftliche und technische Potenzial für eine Wärmenetzlösung in dem Gebiet untersucht.</p> |
| <b>Nächster Schritt</b>               | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Beantragung von BEW/ BEG-Förderung</li> <li>2. Durchführung einer Machbarkeitsstudie</li> <li>3. Festlegung der Ausbauvariante</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Hemmnisse &amp; Lösungsansätze</b> | <p>Heterogene Eigentümerstruktur</p> <p>→ gezielte Ansprache der Eigentümer:innen vor Ort</p> <p>Bisher keine Insellösungen bei den Stadtwerken Eisenhüttenstadt</p> <p>→ Projekt als Pilotprojekt betrachten und ggf. in weiteren Gebieten anwenden</p>                                                                                                                                                        |
| <b>Initiator:in</b>                   | Stadtwerke Eisenhüttenstadt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Beteiligte Akteure</b>             | Gebäudeeigentümer:innen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Kosten &amp; Förderung</b>         | <p>Kosten für Machbarkeitsstudie</p> <p>Ggf. Kosten für Fachplanung und Umsetzung</p> <p>Ggf. Investitionskosten für Anlagen und Leitungen</p> <p>Bundesförderung für effiziente Wärmenetze, Bundesförderung effiziente Gebäude (abhängig von Gebietsgröße)</p> <p>Ggf. weitere Förderprogramme</p>                                                                                                             |
| <b>Erfolgsindikatoren</b>             | Abschluss der Machbarkeitsstudie im Bereich Beeskower Straße                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

## 7. Wärmenetze bei künftigen Neubaugebieten prüfen

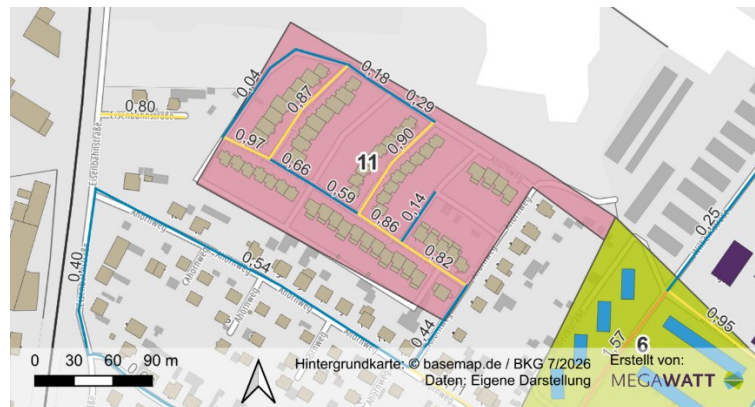
|                           |                                 |
|---------------------------|---------------------------------|
| <b>Strategisches Ziel</b> | Aus- und Neubau von Wärmenetzen |
| Wirkung auf das Ziel      | gering                          |
| Einführung                | fortlaufend                     |
| Priorität                 | niedrig                         |

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ziel der Maßnahme          | Bei zukünftigen Neubaugebieten sollte der Anschluss an die Fernwärme frühzeitig mitgedacht werden. Aufgrund der demographischen Entwicklung in Eisenhüttenstadt sind in den nächsten Jahren eher weniger Neubaugebiete zu erwarten. Die Maßnahme spielt für die Umsetzung der Wärmewende daher eine untergeordnete Rolle. |
| Nächster Schritt           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bei Neubaugebieten Wärmenetze mitdenken</li> <li>2. Austausch mit den Stadtwerken verstetigen</li> </ol>                                                                                                                                                                        |
| Hemmnisse & Lösungsansätze | Aktuell keine Neubaugebiete absehbar                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                    |                                                   |
|--------------------|---------------------------------------------------|
| Initiator:in       | Stadt Eisenhüttenstadt<br>Gebäudeeigentümer:innen |
| Beteiligte Akteure | Stadtwerke Eisenhüttenstadt                       |
| Kosten & Förderung | Kosten für Netzanschluss/-ausbau                  |
| Erfolgsindikatoren | Anschluss von Neubaugebieten an die Fernwärme     |

## 8. eQK für Gebiet mit besonderem Beratungsbedarf durchführen

|                           |                                      |
|---------------------------|--------------------------------------|
| <b>Strategisches Ziel</b> | Dekarbonisierung der Wärmeversorgung |
| Wirkung auf das Ziel      | mittelfristig                        |
| Einführung                | 2026-2035                            |
| Priorität                 | mittel                               |

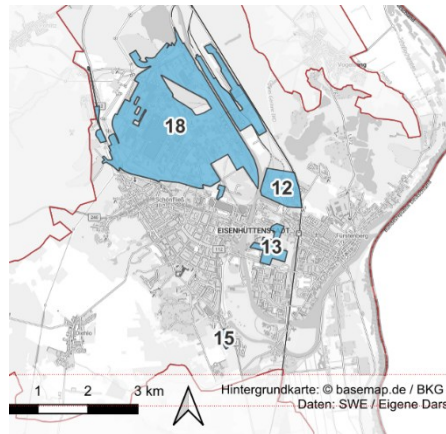


|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ziel der Maßnahme</b>              | Geeignete Wärmeversorgung finden bei geringer Wärmeliniendichte (Netz unwirtschaftlich) und erhöhter Bebauungsdichte (Luft-WP evtl. zu laut für die Nachbarn). Denkbare Möglichkeiten: Mini-Netz je Reihenhauseriegel, dezentrale Biomassekessel, Wärmenetz durch Bürgerenergiegenossenschaft                                                                   |
| <b>Nächster Schritt</b>               | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Beantragung von Fördermitteln KfW 432</li> <li>2. Durchführung eines energetischen Quartierskonzepts für das Gebiet im Bereich Eichenweg</li> <li>3. Durchführung von gezielten Beratungsangeboten i dem Gebiet 11</li> <li>4. Möglichkeiten der Wärmeversorgung im Dialog mit den Stadtwerken untersuchen</li> </ol> |
| <b>Hemmnisse &amp; Lösungsansätze</b> | Hohe Bebauungsdichte bei geringem Wärmebedarf<br>→ Erstellung eines energetischen Quartierskonzepts zur Ermittlung möglicher Versorgungspotenziale                                                                                                                                                                                                              |

|                               |                                                                                                 |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Initiator:in</b>           | Stadt Eisenhüttenstadt                                                                          |
| <b>Beteiligte Akteure</b>     | Stadtwerke Eisenhüttenstadt als möglicher Wärmeversorger, Gebäudeeigentümer:innen in dem Gebiet |
| <b>Kosten &amp; Förderung</b> | Kosten für Quartierskonzept<br>- KfW-Förderung 432, Förderhöhe 75-90%                           |
| <b>Erfolgsindikatoren</b>     | Transformation der Wärmeversorgung in Gebiet 11                                                 |

## 9. Wärmeversorgung der Gewerbe- / Industriegebiete dekarbonisieren

|                           |                                                    |
|---------------------------|----------------------------------------------------|
| <b>Strategisches Ziel</b> | Transformation Gewerbe und Industrie               |
| Wirkung auf das Ziel      | langfristig                                        |
| Einführung                | Ab 2026, fortlaufend (Fortschreibung Wärmeplanung) |
| Priorität                 | hoch                                               |

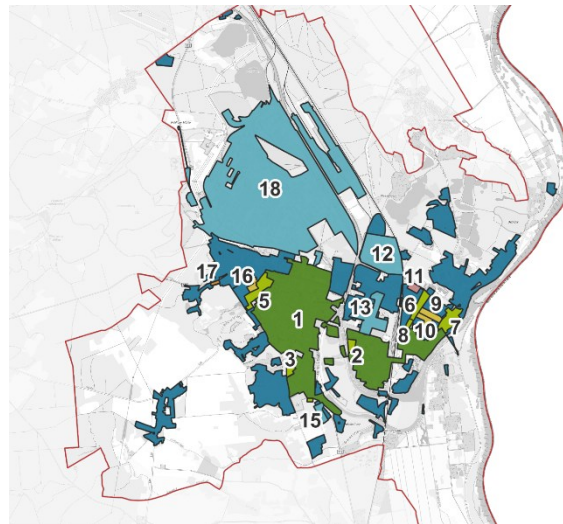


|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ziel der Maßnahme</b>              | Vernetzung und Austausch über Best-Practice-Beispiele, sowie gezielte Information und Koordination sollen die Dekarbonisierung der Prozess- und Raumwärme der Industrie- und Gewerbeunternehmen in Eisenhüttenstadt unterstützen.                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Nächster Schritt</b>               | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Industrie- und Gewerbevertreter vernetzen und bestehende Pläne und Konzepte austauschen (Best-Practice Beispiele)</li> <li>2. Energiekonzepte erarbeiten / Zukünftige Versorgungslösung sichern (Fernwärme oder Stromnetz)</li> <li>3. Sicherstellen, dass für elektrifizierte Prozesswärme ausreichend Kapazitäten vorgesehen sind (Stromnetzausbauplanung bereits in Arbeit)</li> </ol> |
| <b>Hemmnisse &amp; Lösungsansätze</b> | Verspätete Transformationspläne verhindern bzw. verteuern einen einheitlichen & ausreichenden Netzausbau (Strom- & Fernwärme) → frühzeitiges Handeln/Planen der Unternehmen, Abwarten der Unternehmen durch mangelnde Planungssicherheit → klare Kommunikation über Entwicklungen der Versorgungspfade (Gas, Strom, Fernwärme)                                                                                                      |

|                               |                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Initiator:in</b>           | Stadt ggf. mit Beteiligung der Wirtschaftsförderung und der IHK Ostbrandenburg, Betriebe in Eigenverantwortung                                                                      |
| <b>Beteiligte Akteure</b>     | e.dis (Stromnetzbetreiber Mittel- & Hochspannung), Stadtwerke Eisenhüttenstadt (inkl. GVE und KVE), IHK Ostbrandenburg / weitere Dachorganisationen, Einzelunternehmen und Betriebe |
| <b>Kosten &amp; Förderung</b> | Kosten für Energiekonzepte<br>Kosten für Umstellung der Beheizung<br>Personalkosten in der Verwaltung                                                                               |
| <b>Erfolgsindikatoren</b>     | Netzerweiterungs- / Netzanschlussanmeldungen bei den Netzbetreibern, Fertigstellung von Energiekonzepten in den Gewerbegebieten                                                     |

## 10. Kommunales Flächenmanagement zur Wärmeplanung

|                           |                                                                       |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>Strategisches Ziel</b> | Räumliche Vorsorge für erneuerbare Wärmeerzeugung und Mehrfachnutzung |
| Wirkung auf das Ziel      | Langfristig                                                           |
| Einführung                | Ab 2027                                                               |
| Priorität                 | mittel                                                                |



|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ziel der Maßnahme</b>              | <p>Die kommunale Wärmeplanung wird im Flächenmanagement der Stadt verankert. Bei der Umnutzung oder neuen Flächen wird geprüft, ob eine Nutzung der Flächen für die Wärmeversorgung möglich ist. Hierbei werden mit Vorrang Doppelnutzungen (z.B. Nutzung von Geothermie unter Sportplätzen) geprüft.</p> <p>Hinweis: Nach WPG § 2 Absatz 3 liegen Anlagen zur Erzeugung von Wärme aus erneuerbaren Energien für ein Wärmenetz im überragenden öffentlichen Interesse und müssen in Schutzgüterabwägungen als vorrangiger Belang eingebracht werden</p> |
| <b>Nächster Schritt</b>               | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verankerung der Wärmeplanung im kommunalen Flächenmanagement</li> <li>2. Flächen für Trassen, ggf. Wärmeerzeugungsanlagen und Wärmenetzausbau sichern</li> <li>3. Ggf. Flächenmehrfachnutzung z.B. in kommunalen Sanierungsvorhaben oder Machbarkeitsstudien mitberücksichtigen</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Hemmnisse &amp; Lösungsansätze</b> | <p>Koordinierung verschiedener Interessen und Planungen innerhalb der Verwaltung und mit externen Akteuren</p> <p>→ Fortlaufender Austausch mit allen Akteuren der lokalen Wärmewende</p> <p>→ Frühzeitige Koordinierung der verschiedenen Planungsinteressen</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|                               |                                                                        |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| <b>Initiator:in</b>           | Stadt Eisenhüttenstadt (Stadtentwicklung)                              |
| <b>Beteiligte Akteure</b>     | Stadtwerke Eisenhüttenstadt, Bauamt und Liegenschaftsmanagement        |
| <b>Kosten &amp; Förderung</b> | Keine zusätzlichen Kosten, Abstimmungsaufwand                          |
| <b>Erfolgsindikatoren</b>     | Anteil kommunaler Flächen, auf denen erneuerbare Energie gewonnen wird |

## 11. Sanierungsfahrpläne für kommunale Liegenschaften aufstellen

|                           |                           |
|---------------------------|---------------------------|
| <b>Strategisches Ziel</b> | Vorbildfunktion der Stadt |
| Wirkung auf das Ziel      | Mittelfristig             |
| Einführung                | Ab 2027                   |
| Priorität                 | moderat                   |

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ziel der Maßnahme          | Für kommunalen Liegenschaften wird ein Fahrplan zur Sanierung erarbeitet. Dadurch werden Energieeffizienzpotenziale gehoben und die Energieverbräuche der Liegenschaften gesenkt. Liegenschaften mit hohen Verbräuchen werden priorisiert. Bei ohnehin anstehenden Maßnahmen werden Synergieeffekte genutzt. Die umgesetzten Maßnahmen und Erfolge werden aktiv von der Stadt beworben. Es wird geprüft, ob ein Energiemanagementsystem eingesetzt werden kann. Die Energieagentur Brandenburg stellt für Kommunen ein kommunales Energiemanagementsystem (Kom.EMS) kostenfrei zur Verfügung. Eisenhüttenstadt ist bereits registriert jedoch nicht zertifiziert. |
| Nächster Schritt           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stand des kommunalen Energiemanagements prüfen ggf. fehlende Objekte einbinden</li> <li>2. Übergreifenden Sanierungsfahrplan aufstellen</li> <li>3. Priorisierte energetische Sanierung mit Best-Practice-Charakter, Erfolge veröffentlichen</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Hemmnisse & Lösungsansätze | Unklare Prioritäten zwischen den Gebäuden<br>→ EMS einführen und nach spezifischem Wärmeverbrauch priorisieren                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                    |                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Initiator:in       | Verwaltung/Gebäudemanagement der Stadt Eisenhüttenstadt<br>Controlling: FB Stadtentwicklung/ Stadtumbau                                                                                                                                 |
| Beteiligte Akteure | Externe Energieberater (z.B. EMS), Pressestelle                                                                                                                                                                                         |
| Kosten & Förderung | Planungskosten gering (Personalkosten zur Aufstellung der Sanierungspläne, Kosten für Energieberater)<br>Hohe Investitionskosten je Gebäude → Förderung durch <i>BEG Kommunen</i> mit 15 bis 35 %, KfW 464 (ggf. WPB Zuschuss beachten) |
| Erfolgsindikatoren | Aufgestellter Sanierungsfahrplan<br>Energiemanagementsystem für alle Liegenschaften<br>Sinkender Wärmebedarf für kommunale Liegenschaften                                                                                               |

## 12. Niederschwellige Beratung für dezentrale Wärmeversorgung

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Strategisches Ziel</b>             | Dekarbonisierung der dezentralen Wärmeversorgung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Wirkung auf das Ziel                  | Fortlaufend                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Einführung                            | Ab 2027, fortlaufend                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Priorität                             | hoch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Ziel der Maßnahme</b>              | <p>Die Stadt vermittelt Informationen und Vernetzungsangebote zum Thema klimafreundliches Heizen und Sanieren sowie Fördermöglichkeiten an Bürger:innen und bietet hierfür eine Kontaktstelle. Beratungsangebote wie solche der Verbraucherzentrale Brandenburg können so vermittelt werden - Eine Zusammenarbeit als Städtisch-Private-Kooperation mit lokalen Energieberater:innen, Schornsteinfeger*innen und der Verbraucherzentrale Brandenburg wird geprüft, bzw. auf bestehende Angebote hingewiesen. Die Schaffung einer Stelle eines Klimaschutzmanagers oder einer Klimaschutzmanagerin sollte bei hoher Nachfrage in Betracht gezogen werden.</p> <p>Bei allen Beratungsangeboten werden v.a. die umliegenden Ortsteile adressiert.</p> |
| <b>Nächster Schritt</b>               | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zusammenarbeit mit lokalen Energieberater:innen, Schornsteinfeger*innen, Handwerkskammer und der Verbraucherzentrale klären</li> <li>2. Zentrale Kontaktstelle für Fachakteure schaffen, Zuständigkeiten klären</li> <li>3. Bürger:innen proaktiv über Beratungsangebote informieren, Ergebnisse der KWP (z.B. aufbereitete Heizungsdaten) für Beratungsstrategie nutzen</li> <li>4. Ggf. eigene Beratungsformate schaffen (z.B. Infoabende im Rathaus)</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Hemmnisse &amp; Lösungsansätze</b> | <p>Beratungsangebote können nur wahrgenommen werden, wenn sie bekannt sind und die Teilnahme so niedrigschwellig wie möglich gehalten wird.</p> <p>→ Die Stadt informiert auf allen verfügbaren Kanälen über bestehende und geplante Angebote und Veranstaltungen. Durch verschiedene Angebote werden unterschiedliche Zielgruppen erreicht.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Initiator:in</b>                   | Stadt (FB Stadtentwicklung/ Stadtumbau, Klimaschutz, Mobilität und Energie)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Beteiligte Akteure</b>             | <p>Energieberater:innen</p> <p>Verbraucherzentrale Brandenburg</p> <p>Handwerkskammer Ostbrandenburg &amp; Lokale Heizungsbauer (Fokus auf regenerativen Heizsystemen)</p> <p>Schornsteinfeger:innen</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Kosten &amp; Förderung</b>         | Gering (Personalkosten für Beratungsangebote, Materialkosten für Infomaterialien wie Flyer, Poster)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Erfolgsindikatoren</b>             | Anzahl der Teilnehmenden an Beratungsangeboten und Info-Veranstaltungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

## 13. Dezentrale Wärmeversorgung dekarbonisieren und Gebäude energetisch sanieren

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Strategisches Ziel</b>             | Dekarbonisierung der dezentralen Wärmeversorgung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Wirkung auf das Ziel                  | langfristig                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Einführung                            | fortlaufend                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Priorität                             | hoch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Ziel der Maßnahme</b>              | <p>Die Maßnahme dient in erste Linie der Stadtentwicklung zur kontinuierlichen Überwachung der zugehörigen Kennzahlen, zum Beispiel über die Auswertung der Schornsteinfegerdaten.</p> <p>Alle Gebäude, die außerhalb von Wärmenetzgebieten liegen, müssen langfristig ihre Heizung auf erneuerbare Lösungen umstellen, um das Ziel der Klimaneutralität 2045 zu erreichen. Zusätzlich können energetische Sanierungen sinnvoll sein, um vor Einbau einer neuen Heizung den Wärmebedarf zu reduzieren und so die Investitionskosten zu senken. Ein Monitoring des Sanierungsfortschritts ermöglicht zudem die Entwicklung von gezielten Unterstützungsangeboten.</p> |
| <b>Nächster Schritt</b>               | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Berücksichtigung erneuerbarer Optionen beim Heizungstausch in Gebieten außerhalb von Netzpotenzialgebieten, Fokus auf veraltete Heizungsanlagen</li> <li>2. Gebäudehüllen energetisch sanieren, lokales Handwerk unterstützen</li> <li>3. Mindestens alle 5 Jahre Erfolgsindikatoren prüfen und gegebenenfalls nachsteuern</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Hemmnisse &amp; Lösungsansätze</b> | <p>Im dezentralen Bereich haben Gebäudeeigentümer:innen es selbst in der Hand, welche Wärmeversorgung sie wählen. Langfristig günstigere Erzeuger wie Wärmepumpen sind mit hohen Anfangsinvestitionen verbunden.</p> <p>→ aktuelle Förderprogramme senken die Investitionskosten signifikant. Es ist unklar, wie lange die Förderquote auf dem aktuell hohen Niveau gehalten wird.</p> <p>→ Unterschiedliche Beratungsstellen informieren über Amortisationszeiten der Investitionen</p>                                                                                                                                                                             |
| <b>Initiator:in</b>                   | Gebäudeeigentümer:innen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Beteiligte Akteure</b>             | Energieberater:innen, lokales Handwerk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Kosten &amp; Förderung</b>         | <p>Kosten für Heizungstausch</p> <p>Kosten für energetische Sanierung</p> <p>Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG)</p> <p>Ggf. weitere Förderprogramme zur Umstellung der Heizung<sup>28</sup></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

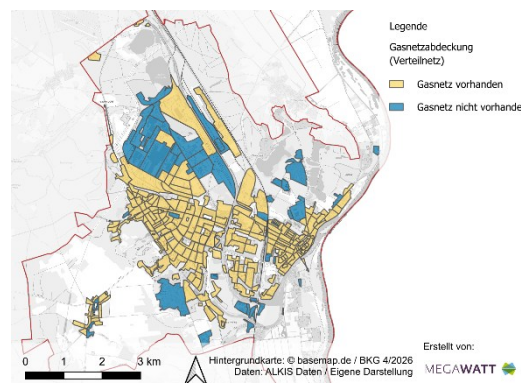
<sup>28</sup> Siehe Verbraucherzentrale Brandenburg: <https://www.verbraucherzentrale-brandenburg.de/wissen/energie/foerderprogramme>

Erfolgsindikatoren

Treibhausgasemissionen in Eisenhüttenstadt in dezentralen Versorgungsgebieten, sinkende Anzahl an Feuerstätten in Betrieb

## 14. Gebietsabhängig prüfen, ob und wo das Gasnetz stillgelegt wird

|                      |                                                  |
|----------------------|--------------------------------------------------|
| Strategisches Ziel   | Dekarbonisierung der dezentralen Wärmeversorgung |
| Wirkung auf das Ziel | langfristig                                      |
| Einführung           | Planung im Gange, Umsetzung bisher unbekannt     |
| Priorität            | mittel                                           |



|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ziel der Maßnahme          | <p>Netzentwicklungsplan für Gasverteilnetz erarbeiten und klären, in welchen Gebieten das Gasnetz auch nach 2045 noch benötigt und mit Biomethan betrieben wird (Prozesswärme, Spitzenlastherzeuger von Heizzentralen). Für die übrigen Gebiete frühzeitig Transparenz über Pläne zur Stilllegung und resultierende Anpassungen der Netzentgelte schaffen, um die Endkunden vor stark ansteigenden Versorgungskosten und Fehlinvestitionen zu schützen.</p>                                                                                                                                                                                                                               |
| Nächster Schritt           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. EnWG-Novelle berücksichtigen: Pflicht für Gasverteilnetzentwicklungsplan wird erwartet (BT-Drs. 21/5440). Verabschiedung vrs. 2026</li> <li>2. Verteilnetzentwicklungsplan erstellen</li> <li>3. Zahl der Gas-Anschlussnehmer und Verbrauchsvolumen überwachen</li> <li>4. Fahrplan für Gebiete machen, in denen das Gasnetz nicht mehr gebraucht wird und diesen transparent machen</li> <li>5. Gasanschlüsse kündigen (10 Jahre Vorankündigung lt. Gesetzesentwurf)</li> <li>6. Beratungsbedarf durch Verweis an Beratungsstellen auffangen (s. Maßnahme 12)</li> </ol>                                                                       |
| Hemmnisse & Lösungsansätze | <p>Hoffnung auf langfristig günstiges Erdgas weiterhin verbreitet, geringe Wechselmotivation.</p> <p>→ Grundsatzfrage pro/contra Energiewende, schwer lösbar, Kostentransparenz über Netzentgeldentwicklung verbessert Informationsgrundlage.</p> <p>Biomethan wird als langfristig bezahlbar und in ausreichender Menge verfügbar angenommen, so dass eine Gasnetz-Stilllegung unnötig erscheint.</p> <p>→ Erwartete langfristige Preisentwicklung gut erklären (vgl. Abschnitt 2.2.4, S. 36f)</p> <p>Wegfallende Großkunden könnten den Betrieb des Gasnetzes für Versorger unattraktiv machen</p> <p>→ Im Dialog mit Großkunden bleiben, um deren Dekarbonisierungspläne zu kennen</p> |

|                    |                                                                                                                                                                 |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                    | →Bürger:innen frühestmöglich informieren                                                                                                                        |
| Initiator:in       | Gasversorgung Eisenhüttenstadt GmbH (GVE), EWE (Diehlo)                                                                                                         |
| Beteiligte Akteure | Gasverbraucher, insbesondere Wärmenetzbetreiber und Industrie, Politik, Verbraucherzentrale oder andere Beratungsstelle, Stadtwerke für Versorgungsalternativen |
| Kosten & Förderung | Niedrige Kosten für den Betreiber, da nach derzeitigem Stand (09/26) kein Rückbau vorgesehen ist                                                                |
| Erfolgsindikatoren | Langfristig stabile Netzentgelte bei gleichzeitiger Dekarbonisierung der dezentralen Heizungen                                                                  |

## 15. Stromnetz ertüchtigen

|                           |                                                                     |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| <b>Strategisches Ziel</b> | Elektrifizierung der Wärmeversorgung als Hebel zur Dekarbonisierung |
| Wirkung auf das Ziel      | langfristig                                                         |
| Einführung                | fortlaufend                                                         |
| Priorität                 | hoch                                                                |

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ziel der Maßnahme          | Durch die Elektrifizierung der Wärmeversorgung steigt der Strombedarf zukünftig an. Durch den Beitrag der Wärmeplanung zur Bedarfsabschätzung zukünftiger Wärmebezogener und Zusammenarbeit der Stadt mit der e.dis bzw. der KEV als Verteilnetzbetreiber, gilt es einen volkswirtschaftlich optimalen Stromnetzausbau voranzutreiben. Kurzfristig sollen Informationslücken geschlossen werden, um eine zeitnahe Fertigstellung eines Stromnetzentwicklungsplans zu unterstützen.                                                       |
| Nächster Schritt           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Freie Kapazitäten im Stromnetz kontinuierlich überwachen</li> <li>2. Zusammenarbeit Stadt/KEV: Ergebnisse der KWP in Netzausbauplanung einfließen lassen</li> <li>3. Zeitnah weitere Netzkapazitätsbedarfe, z.B. aus elektrifizierter Prozesswärme ermitteln (s. Maßnahme 9) und in Netzausbauplanung einbeziehen.</li> <li>4. Abgleich mit erwartetem Zuwachs von Wärmepumpen und Power-to-Heat-Anlagen</li> <li>5. Stromnetzausbau bedarfsgerecht planen und umsetzen</li> </ol>             |
| Hemmnisse & Lösungsansätze | <p>Planungen verschiedener Zuständigkeitsbereiche der lokalen Versorger müssen kontinuierlich koordiniert und aufeinander abgestimmt sein.<br/>→ Verzahnung von e.dis und Stadtwerken über die KEV ermöglichen bereits eine konstruktive Abstimmung</p> <p>Verzögerte Bereitstellung von zukünftig benötigten Anschlussleistungen könnte bedarfsgerechten Netzausbau behindern.<br/>→ Austausch und Vernetzung zwischen Industrie und Gewerbe und der Netzbetreiber stärken und Wichtigkeit der Transformationspläne herausarbeiten.</p> |

|                    |                                                                                                                 |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Initiator:in       | Kommunale Energieversorgung GmbH Eisenhüttenstadt (KEV)                                                         |
| Beteiligte Akteure | e.dis, Stadtwerke Eisenhüttenstadt, Industrie und Gewerbe, Stadt                                                |
| Kosten & Förderung | Kosten für Stromnetzausbau                                                                                      |
| Erfolgsindikatoren | Fortschreitender Stromnetzausbau, geringe bis keine Netzkapazitätsengpässe trotz steigender Anschlussleistungen |

## 7. Umsetzung

Damit die Maßnahmen umgesetzt werden, braucht es einen Zeitplan und eine Kontrollinstanz. Der **Zeitplan** ergibt sich aus den in den Maßnahmen angegebenen Jahren. Für den Netzausbau der Fernwärme wurden diese Daten aus dem Transformationsplan der Stadtwerke übernommen. Als Transformationspfad ist der Zeitplan in der folgenden Tabelle dargestellt.

Um die Umsetzung zu überwachen, werden Methoden fürs **Controlling** vorgeschlagen. Einerseits top-down mit stadtweit ermittelten Kennzahlen, ähnlich wie bei der Erstellung des Wärmeplans. Andererseits bottom-up mit Daten, die der Stadt unmittelbar zur Verfügung stehen wie z.B. die Anzahl stattgefundener Beratungen für dezentrale Heizungen.

Damit verknüpft ist die **Verstetigung** der Wärmeplanung: Nur wenn eine Rolle in der Stadtverwaltung dauerhaft die Themen der Wärmeplanung im Blick behält, kann die Umsetzung nachhaltig gelingen. Derzeit ist die Sachbearbeitung für Klimaschutz, Mobilität und Energie im Fachbereich Stadtentwicklung für die Erstellung der Wärmeplanung zuständig. Für die Verstetigung und Umsetzung der Wärmeplanung, sollten langfristig Personalressourcen an entsprechender Stelle eingeplant und freigegeben werden.

Gebiete, die im Rahmen des Zielszenarios als voraussichtliche Wärmeversorgungsgebiete identifiziert wurden, können vom Stadtrat **als Wärmenetzgebiete ausgewiesen** werden (§ 26 Absatz 1 WPG). Die Entscheidung über eine solche Ausweisung muss für jedes Gebiet einzeln und grundstücksbezogen erfolgen. Mit der Überführung und Novellierung des Gebäudeenergiegesetzes (GEG) in das Gebäudemodernisierungsgesetz (GModG), welches am 29.07.2026 in Kraft getreten ist, sind jedoch die rechtlichen Auswirkungen einer solchen Ausweisung zum aktuellen Informationsstand noch nicht abschließend geklärt. Aktuelle Informationen hierzu, können beim Kompetenzzentrum Wärmewende (KWW) nachgeschlagen werden<sup>29</sup>. Da in Eisenhüttenstadt bereits eine Fernwärmesatzung existiert, ist diese das derzeit maßgebliche Instrument, um einen volkswirtschaftlich sinnvollen Ausbau der Wärmenetze in Eisenhüttenstadt zu fördern (siehe Maßnahme 5).

---

<sup>29</sup> Siehe auch Kompetenzzentrum Wärmewende (KWW) zum Thema: <https://www.kww-halle.de/waermewende-umsetzen/gebietsausweisung> (zuletzt aufgerufen am 04.09.2026)

## 7.1. Transformationspfad

Tabelle 17: Transformationspfad der Wärmeversorgung in Eisenhüttenstadt

| Maßnahme                                                                        | 2026<br>-2030 | 2030<br>-2035 | 2035<br>-2040 | 2040<br>-2045 |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 1. Fernwärme-Erzeuger dekarbonisieren                                           |               |               |               |               |
| 2. Fernwärme nachverdichten                                                     |               |               |               |               |
| 3. Fernwärmenetz in Erweiterungsgebiete ausbauen (2-8)                          |               |               |               |               |
| 4. Fernwärmenetz in Netzprüfgebieten erweitern (9, 10, 16)                      |               |               |               |               |
| 5. Fernwärmesatzung überprüfen und ggf. anpassen                                |               |               |               |               |
| 6. Machbarkeitsstudie in Netzpotenzialgebiet 17 Beeskower Straße                |               |               |               |               |
| 7. Wärmenetze bei künftigen Neubaugebieten prüfen                               |               |               |               |               |
| 8. eQK für Gebiet mit besonderem Beratungsbedarf durchführen                    |               |               |               |               |
| 9. Wärmeversorgung der Gewerbe- / Industriegebiete dekarbonisieren              |               |               |               |               |
| 10. Kommunales Flächenmanagement zur Wärmeplanung                               |               |               |               |               |
| 11. Sanierungsfahrpläne für kommunale Liegenschaften aufstellen                 |               |               |               |               |
| 12. Niederschwellige Beratung für dezentrale Wärmeversorgung                    |               |               |               |               |
| 13. Dezentrale Wärmeversorgung dekarbonisieren und Gebäude energetisch sanieren |               |               |               |               |
| 14. Gebietsabhängig prüfen, ob und wo das Gasnetz stillgelegt wird              |               |               |               |               |
| 15. Stromnetz ertüchtigen                                                       |               |               |               |               |

## 7.2. Controlling

Der vorliegende Wärmeplan umfasst Maßnahmen in unterschiedlichen Strategiefeldern, deren **Umsetzungsstand und Wirksamkeit regelmäßig überprüft** werden müssen, damit sie nichts ins Leere laufen.

Für alle Maßnahmen wurden verschiedene **Erfolgsindikatoren** benannt, die im Rahmen des Controllings des Wärmeplans regelmäßig erhoben und überprüft werden sollten.

### 7.2.1. Top-Down Methode

Die Top-Down Methode im Controlling basiert auf der Erhebung übergeordneter Daten (Energie- und Treibhausgasbilanz) und **für das gesamte Stadtgebiet**. Im Rahmen des Controllings des kommunalen Wärmeplans fallen hierunter die Überprüfung und Fortschreibung der im Zielszenario ermittelten Kennzahlen sowie der Energie- und Treibhausgasbilanz. Diese muss **mindestens alle fünf Jahre** erfolgen. Die nachstehenden Kennzahlen sind dabei erneut zu erheben:

*Tabelle 18: Indikatoren für die Fortschreibung des Wärmeplans alle fünf Jahre*

| Indikator                                                         | Beschreibung und Datenquelle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Endenergieverbrauch nach Energieträgern</b>                    | Der Endenergieverbrauch der unterschiedlichen Energieträger ergibt sich aus den Verbrauchsdaten der Stadtwerke sowie der Schornsteinfegerdaten (für nicht-leitungsgebundene Energieträger).<br>Da die Schornsteinfeger lediglich die Nennleistung der Heizungsanlagen bereitstellen, muss diese mit angenommenen Vollbenutzungsstunden multipliziert und durch einen Wirkungsgrad geteilt werden, um den Endenergiebedarf zu erhalten. |
| <b>Endenergieverbrauch nach Sektoren</b>                          | Der Endenergieverbrauch muss über eine Zuordnung der Verbräuche auf Adressebene und der Zuordnung der Sektoren auf Adressen erfolgen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Endenergieverbrauch der leitungsgebundenen Wärmeversorgung</b> | Durch Wärmebereitstellung aus Wärmenetzen verbrauchte Endenergie, aufgeschlüsselt nach Energieträger. Die Menge ergibt sich aus der Datenlieferung der Stadtwerke Eisenhüttenstadt.                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Endenergieverbrauch aus Gasnetzen</b>                          | Die Menge an Erdgas ergibt sich aus der Datenlieferung des Gasnetzbetreibers                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Anteil der leitungsgebundenen Wärmeversorgung</b>              | Der Anteil der leitungsgebundenen Wärmeversorgung ergibt sich aus der Datenlieferung der Stadtwerke und dem gesamten Endenergiebedarf von Eisenhüttenstadt                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Anzahl der Gebäude mit Wärmenetzanschluss</b>                  | Die absolute Anzahl der Gebäude mit Wärmenetzanschluss wird durch Zählen der Wärmenetzanschlüsse der Wärmenetzbetreiber ermittelt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Anzahl der Gebäude mit Gasnetzanschluss</b>                    | Die absolute Anzahl der Gebäude mit Gasnetzanschluss wird durch Zählen der Gasnetzanschlüsse ermittelt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Treibhausgasemissionen</b>                                     | Die aus der Wärmeerzeugung resultierenden Treibhausgasemissionen. Für die Ermittlung der Treibhausgasemissionen muss die Endenergie mit einem spezifische Emissionsfaktor multipliziert werden. Der spezifische Emissionsfaktor unterscheidet sich zwischen den Energieträgern.                                                                                                                                                        |
| <b>Anzahl dezentraler Feuerstätten</b>                            | Die Anzahl der dezentralen Feuerstätten ergibt sich aus der Datenlieferung der Schornsteinfeger.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Anzahl der Heizstromanschlüsse</b>                             | Die Anzahl von Hausanschlüssen mit sog. Heizstrom- oder Wärmepumpenstrom sind vom Verteilnetzbetreiber zu erheben.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

### 7.2.2. Bottom-Up Methode

Die Bottom-Up-Methode des Controllings ist die Überprüfung des Fortschritts auf der Ebene einzelner Maßnahmen. Dafür werden Kennzahlen erfasst, die in der Regel nicht das gesamte Stadtgebiet betreffen. Hier sollte jährlich der Fortschritt einzelner Maßnahmen anhand der **Erfolgsindikatoren aus den Maßnahmensteckbriefen** überprüft werden. Damit kann Anpassungsbedarf in einzelnen Maßnahmen erkannt und wenn nötig nachgesteuert werden.

Die Indikatoren, die **jährlich durch die Stadt überprüft** werden sollten, sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst. Es wird jährlich **im Stadtentwicklungsausschuss** über den aktuellen Stand der Maßnahmen anhand dieser Kennzahlen berichtet.

Tabelle 19: Indikatoren für jährliches Controlling

| Indikator                                             | Beschreibung und Datenquelle                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Endenergiebedarf der kommunalen Liegenschaften</b> | Energieverbräuche der kommunalen Liegenschaften können über die Endabrechnung der Energieversorger oder ein Energiemanagementsystem jährlich erhoben werden |
| <b>Anzahl kostenloser Energieberatungen</b>           | Zählung der durchgeführten Beratungen, Anzahl der Teilnehmenden an Messen/ Informationsständen                                                              |
| <b>Stand der Beratung in Reihenhaussiedlungen</b>     | Anzahl von Teilnehmenden an Energieberatung aus Reihenhaussiedlungen, Anzahl der Beratungsangebote an Reihenhaus-Eigentümer:innen                           |

## 7.3. Verstetigung

### Stadtverwaltung

Um den Ablauf der Wärmeplanung auch nach Fertigstellung des Planwerks zu verstetigen, ist es nötig, die Wärmeplanung in der Stadtverwaltung zu verankern.

Die Erarbeitung des Wärmeplans erfolgte durch den Sachbereich Klimaschutz, Mobilität und Energie. Diese Stelle fungiert als Schnittstelle zwischen den beteiligten Fachbereichen der Verwaltung sowie externen Akteuren wie den Stadtwerken, der Wohnungswirtschaft und Bürger:innen. Sie überwacht die Umsetzung aller Maßnahmen inhaltlich und zeitlich anhand deren Kennzahlen. Maßnahmen, die bei der Stadt liegen, können auch finanziell überwacht werden.

Viele der Maßnahmen, die bei der Stadt liegen, können von dem Sachbereich zeitnah angestoßen werden, einzelne auch umgesetzt. Gegebenenfalls sind dafür zusätzliche **personelle**

**Kapazitäten aus angrenzenden Bereichen** notwendig. Insbesondere die Ermittlung des Sanierungsbedarfs für den Bestand der kommunalen Liegenschaften ist wichtig für die langfristige Planung von Investitionen und Personal und kann nur mit Unterstützung aus dem Gebäudemangement gelingen.

### Verankerung in politischen Gremien

Um die Wärmeplanung auch auf politischer Ebene zu verstetigen, wird die **Fortschreibung** und Aktualisierung des ersten Wärmeplans erneut dem Stadtentwicklungsausschuss und dem Stadtrat vorgestellt. Dazu kommt eine jährliche Berichterstattung des Sachbereichs Klimaschutz, Mobilität und Energie zum Stand der Maßnahmen im Stadtentwicklungsausschuss.

Die politische Ebene muss sich darüber hinaus mit der Frage beschäftigen, inwieweit die bestehende Fernwärmesatzung in Zukunft ausgeweitet wird.

### Interessenten für Fern- und Nahwärme

Zur Planungssicherheit der Wohnungswirtschaft sowie der privaten Gebäudeeigentümer:innen sind Klarheit und Verbindlichkeit über den Ausbau der Wärmenetze notwendig. Hierfür eignen sich **Vereinbarungen zwischen den Gebäudeeigentümer:innen und den Stadtwerken Eisenhüttenstadt**. Die Vereinbarungen starten mit einer Interessensbekundung, die in einem **LOI** (letter of intent, Vorvertrag) festgehalten werden kann. Darin wird der Wunsch des Anschlusses an ein Netz durch den zukünftigen Kunden geäußert und mindestens ein indikativer Wärmepreis durch den Netzbetreiber festgelegt. Die Stadtwerke und ggf. weitere Wärmenetzbetreiber sollten hier proaktiv bereits frühzeitig auf künftige Kunden zugehen, um eine hohe Anschlussquote zu sichern.

Mittels der LOI bekommt der Netzausbau eine erste Verbindlichkeit zwischen Betreiber und Kunden, was die Verstetigung des Wärmeplans bezogen auf den Netzausbau sicherstellt.

## 8. Abkürzungsverzeichnis

|                   |                                                                              |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| AQ                | Anschlussquote                                                               |
| BAFA              | Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle                                |
| BEW               | Bundesförderung effiziente Wärmenetze                                        |
| BHKW              | Blockheizkraftwerk                                                           |
| BT-Drs.           | Drucksache des Bundestages                                                   |
| CO <sub>2</sub> e | CO <sub>2</sub> -Äquivalente                                                 |
| COP               | Coefficient of Performance, Maß für die Effizienz einer Wärmepumpe           |
| DH                | Doppelhaus, Doppelhäuser                                                     |
| EFH               | Einfamilienhaus, Einfamilienhäuser                                           |
| EMS               | Energiemanagementsystem                                                      |
| GeotIS            | Geothermisches Informationssystem des LIAG Institut für Angewandte Geophysik |
| GHD               | Gewerbe, Handel, Dienstleistung                                              |
| GuD               | Gas- und Dampfkraftwerk                                                      |
| KWK               | Kraft-Wärme-Kopplung                                                         |
| KWW               | Kompetenzzentrum Wärmewende                                                  |
| KWP               | Kommunaler Wärmeplan, Kommunale Wärmeplanung                                 |
| LAGB              | Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt                          |
| LOI               | Letter of Intent, verbindliche Absichtserklärung                             |
| LWP               | Luft-Wärmepumpe                                                              |
| MFH               | Mehrfamilienhaus, Mehrfamilienhäuser                                         |
| MStR              | Marktstammdatenregister                                                      |
| PtH               | Power-to-Heat, direktelektrische Wärmeerzeugung                              |
| QED               | Qemetica Energy Deutschland, Betreiber des GuD-Kraftwerks                    |
| RH                | Reihenhaus, Reihenhäuser                                                     |
| TS                | Trockensubstrat (Biomasse)                                                   |
| WP                | Wärmepumpe                                                                   |
| WÜST              | Wärmeübergabestation, Wärmetauscher zwischen Fernwärme und Gebäude           |

## 9. Abbildungsverzeichnis

|                                                                                                                                 |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Abbildung 1: Dominanter Gebäudetyp je Baublock .....                                                                            | 9  |
| Abbildung 2: Baualter in Eisenhüttenstadt .....                                                                                 | 10 |
| Abbildung 3: Eigentümerstruktur in Eisenhüttenstadt .....                                                                       | 11 |
| Abbildung 4: Geplante Neubauvorhaben in Eisenhüttenstadt .....                                                                  | 12 |
| Abbildung 5: Spezifische Wärmebedarfe in Neubaugebieten 2045.....                                                               | 13 |
| Abbildung 6: Baudenkmäler in Eisenhüttenstadt (Quelle: Denkmalliste des Landes Brandenburg) .....                               | 14 |
| Abbildung 7: Schutzgebiete im Gemeindegebiet von Eisenhüttenstadt .....                                                         | 15 |
| Abbildung 8: Spezifischer Wärmebedarf in Eisenhüttenstadt aktuell (inkl. Prozesswärme) ..                                       | 17 |
| Abbildung 9: Endenergieverbrauch in Eisenhüttenstadt nach Sektoren (inkl. Industrie).....                                       | 18 |
| Abbildung 10: Endenergieverbrauch in Eisenhüttenstadt nach Sektoren (ohne Industrie) .....                                      | 19 |
| Abbildung 11: Endenergieverbrauch Wärme nach Energieträgern im Status Quo (inkl. Industrie).....                                | 19 |
| Abbildung 12: Endenergieverbrauch Wärme nach Energieträgern (ohne Industrie) .....                                              | 20 |
| Abbildung 13: Anteil erneuerbare Energieträger am Endenergieverbrauch für Wärmeversorgung im Status Quo (ohne Industrie) .....  | 20 |
| Abbildung 14: Verteilung der Treibhausgas-Emissionen im Wärmebereich Stand heute nach Sektoren (inkl. Industrie).....           | 21 |
| Abbildung 15: Verteilung der Treibhausgas-Emissionen im Wärmebereich Stand heute nach Energieträgern (inkl. Prozesswärme) ..... | 22 |
| Abbildung 16: Verteilung der Treibhausgas-Emissionen im Wärmebereich Stand heute nach Energieträgern (ohne Prozesswärme).....   | 22 |
| Abbildung 17: Fernwärmeleitungen in Eisenhüttenstadt .....                                                                      | 23 |
| Abbildung 18: Aktueller Anteil erneuerbarer Energieträger am Endenergiebedarf der leitungsgebundenen Wärmeversorgung .....      | 24 |
| Abbildung 19: Baublöcke mit Gasnetzanschluss in Eisenhüttenstadt.....                                                           | 26 |
| Abbildung 20: Entwicklung Wärmebedarf PHH und GHD/kommunal (ohne Prozesswärme) [GWh/a] .....                                    | 29 |
| Abbildung 21: Wärmelinienendichte im Status Quo (100% Anschlussquote) .....                                                     | 30 |
| Abbildung 22: Wärmelinienendichte 2045 mit 70% Anschlussquote.....                                                              | 31 |
| Abbildung 23: Anteil Wohngebäude der Effizienzklassen F und G pro Baublock .....                                                | 32 |
| Abbildung 24: Zulässigkeit und Einschränkungen von oberflächennaher Geothermie (Quelle: LAGB) .....                             | 34 |
| Abbildung 25: Vorhandene und geplante Abwärmepotenziale in Eisenhüttenstadt.....                                                | 39 |
| Abbildung 26: Potenzialflächenübersicht für Freiflächen Solarthermie und Geothermie .....                                       | 42 |
| Abbildung 27: Flusswasserwärmenutzung Eisenhüttenstadt .....                                                                    | 47 |
| Abbildung 28: Wassertemperaturverlauf der Oder seit 01.01.2025 vom LfU Brandenburg....                                          | 47 |

|                                                                                                                                                                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Abbildung 29: Ausschnitt aus dem Leitungsplan, inkl. 10 km Korridor um die Leitung, für das künftige Wasserstoff-Kernnetz laut Antrag der Fernleitungsnetzbetreiber an die Bundesnetzagentur vom Juli 2024. .... | 49 |
| Abbildung 30: Einbindung von Power-to-Heat aus erneuerbaren Energien in das Wärmeversorgungssystem .....                                                                                                         | 50 |
| Abbildung 31: Entwurf für Windenergievorranggebiete in Eisenhüttenstadt.....                                                                                                                                     | 51 |
| Abbildung 32: Übersicht Netzpotenzialgebiete Eisenhüttenstadt.....                                                                                                                                               | 56 |
| Abbildung 33: Detailansicht Netzpotenzialgebiete Fürstenberg .....                                                                                                                                               | 57 |
| Abbildung 34: Detailansicht Netzpotenzialgebiete Schönfließ .....                                                                                                                                                | 58 |
| Abbildung 35: Wärmenetzausbau- und Wärmenetzprüfgebiete Schönfließ .....                                                                                                                                         | 60 |
| Abbildung 36: Wärmenetzausbau- und Wärmenetzprüfgebiete Fürstenberg .....                                                                                                                                        | 61 |
| Abbildung 37: Wärmenetzpotenzialgebiet Schönfließ Beeskower Straße .....                                                                                                                                         | 62 |
| Abbildung 38: Gebiet mit besonderem Beratungsbedarf Fürstenberg Eichenweg .....                                                                                                                                  | 63 |
| Abbildung 39: Entwicklung der THG-Emissionen in Szenario A und B (ohne Industrie).....                                                                                                                           | 66 |
| Abbildung 40: Kostenvergleich dezentraler GModG-kompatibler Heizungen .....                                                                                                                                      | 67 |
| Abbildung 41: Eignung leitungsgebundene Wärmeversorgung im Zielszenario 2045 .....                                                                                                                               | 68 |
| Abbildung 42: Eignung leitungsgebundene Wärmeversorgung im Zielszenario 2045 (Ausschnitt Kernstadt).....                                                                                                         | 69 |
| Abbildung 43: Eignung dezentrale Wärmeversorgung im Zielszenario 2045.....                                                                                                                                       | 70 |
| Abbildung 44: Eignung dezentrale Wärmeversorgung im Zielszenario 2045 (Ausschnitt Kernstadt) .....                                                                                                               | 71 |
| Abbildung 45: Eignung Wasserstoffnetz zu Wärmeversorgung im Zielszenario 2045 .....                                                                                                                              | 72 |
| Abbildung 46: Angenommene Entwicklung des dezentralen Erzeugerparks bis 2045, bezogen auf die Menge der jährlich erzeugten Wärme. ....                                                                           | 73 |
| Abbildung 47: Gegenüberstellung der Entwicklung des Erzeugerparks der Fernwärme in Szenario A: Späte Umstellung & Szenario B: Frühe Umstellung der konventionellen Stahlproduktion .....                         | 76 |
| Abbildung 48: Jährlicher Endenergiebedarf nach Sektoren (ohne Industrie) [GWh/a] .....                                                                                                                           | 77 |
| Abbildung 49: Jährlicher Endenergiebedarf nach Energieträgern (ohne Industrie) [GWh/a] ..                                                                                                                        | 78 |
| Abbildung 50: Entwicklung der Treibhausgasemissionen im Zielszenario (ohne Industrie) [t CO <sub>2</sub> e/a].....                                                                                               | 79 |
| Abbildung 51: Entwicklung der jährlichen Wärmebedarf aus Wärmenetzen nach Gebietsart im Zielszenario [GWh/a].....                                                                                                | 80 |
| Abbildung 52: Entwicklung der jährlichen Endenergiebedarfe für Wärmenetzen nach Energieträger im Zielszenario [GWh/a].....                                                                                       | 81 |
| Abbildung 53: Anteil der Wärmenetze am gesamten Endenergieverbrauch im Zielszenario (ohne Industrie) .....                                                                                                       | 81 |
| Abbildung 54: Anzahl der Gebäude an Wärmenetzen und Anteil am gesamten Gebäudebestand (Prozentwert) .....                                                                                                        | 82 |

|                                                                                                                                                                                         |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Abbildung 55: Entwicklung des Endenergieverbrauchs aus Gasnetzen (Höhe der Balken) und Anteil am Gesamtendenergieverbrauch (Prozentwert) im Zielszenario (ohne Industrie) [GWh/a] ..... | 83 |
| Abbildung 56: Anzahl der Gebäude am Gasnetz und Anteil am gesamten Gebäudebestand (ohne Industrie) .....                                                                                | 83 |

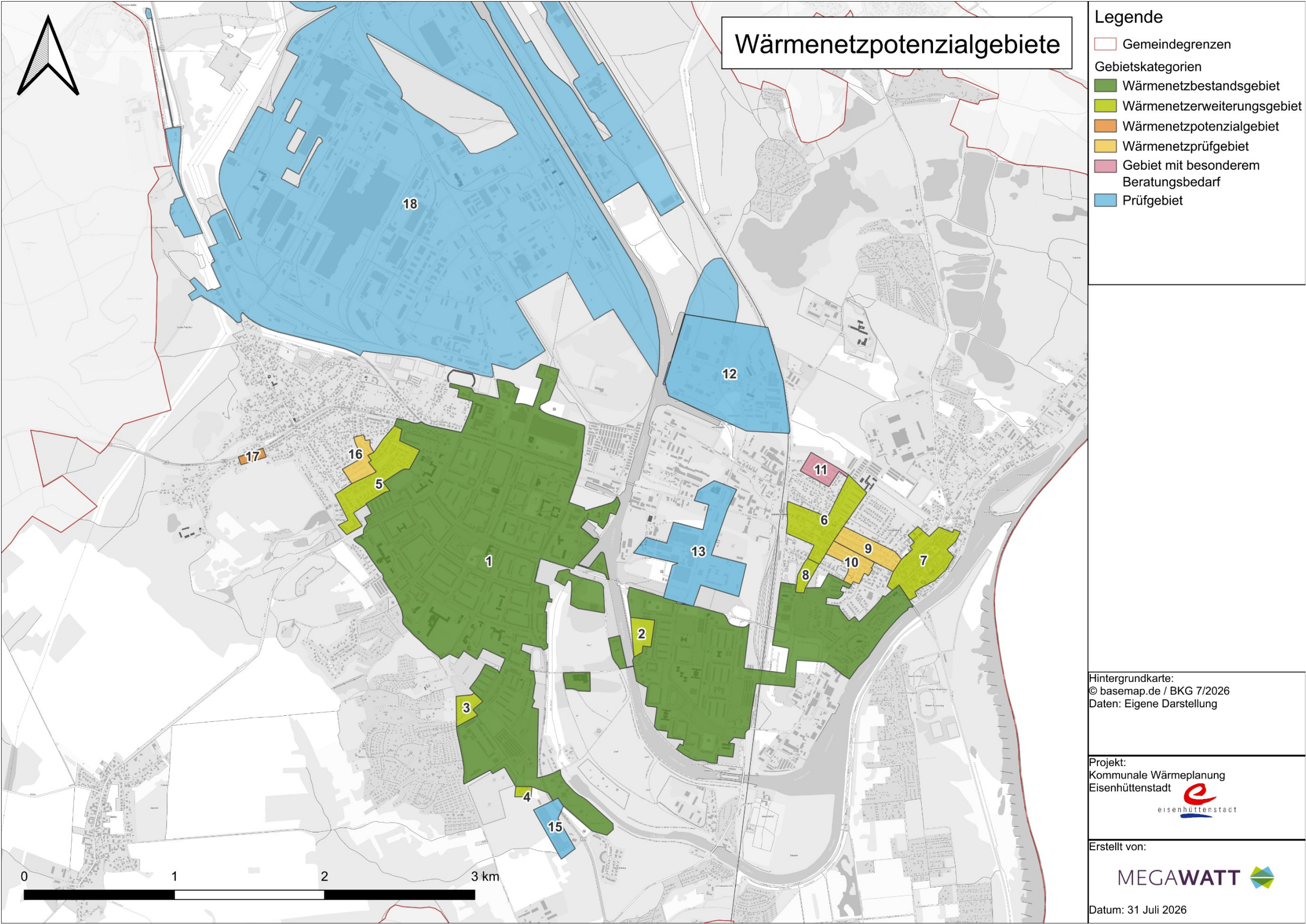
## 10. Tabellenverzeichnis

|                                                                                                                                 |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabelle 1: Datenquellen Gebäudedaten.....                                                                                       | 7   |
| Tabelle 2: Datenquellen Wärmebedarf je Energieträger.....                                                                       | 8   |
| Tabelle 3: Neubauvorhaben in Eisenhüttenstadt.....                                                                              | 12  |
| Tabelle 4: Fernwärmeerzeuger Eisenhüttenstadt (Quelle: Transformationsplan SWE) .....                                           | 24  |
| Tabelle 5: Übersicht der registrierten KWK Anlagen >100 kW in Eisenhüttenstadt .....                                            | 25  |
| Tabelle 6: Wärmeerzeuger nach Energieträger.....                                                                                | 27  |
| Tabelle 7: Wärmeerzeuger in Eisenhüttenstadt.....                                                                               | 27  |
| Tabelle 8: Vorhandene Abwärmequellen & -mengen .....                                                                            | 40  |
| Tabelle 9: Potenzialflächen zur zentralen Nutzung für Freiflächen-Solarthermie (ST) und oberflächennahen Geothermie (ONGT)..... | 43  |
| Tabelle 10: Abstände für Luft-Wärmepumpen basierend auf den Immissionsrichtwerten nachts der TA Lärm <sup>16</sup> .....        | 46  |
| Tabelle 11: Große Prozesswärmebedarfe Stand heute in Eisenhüttenstadt.....                                                      | 52  |
| Tabelle 12: Eignungsbewertung Versorgungsvarianten in Netzpotenzialgebieten .....                                               | 59  |
| Tabelle 13: Bewertungsmatrix dezentrale Versorgungsgebiete .....                                                                | 64  |
| Tabelle 14: Szenariovergleich .....                                                                                             | 67  |
| Tabelle 15: Übersicht Netzpotenzialgebiete im Zielszenario mit Inbetriebnahme und Anschlussquote (AQ)im Endausbau.....          | 73  |
| Tabelle 16: Emissionsfaktoren im Zielszenario in t CO <sub>2</sub> e/GWh .....                                                  | 79  |
| Tabelle 17: Transformationspfad der Wärmeversorgung in Eisenhüttenstadt.....                                                    | 107 |
| Tabelle 18: Indikatoren für die Fortschreibung des Wärmeplans alle fünf Jahre .....                                             | 109 |
| Tabelle 19: Indikatoren für jährliches Controlling.....                                                                         | 110 |

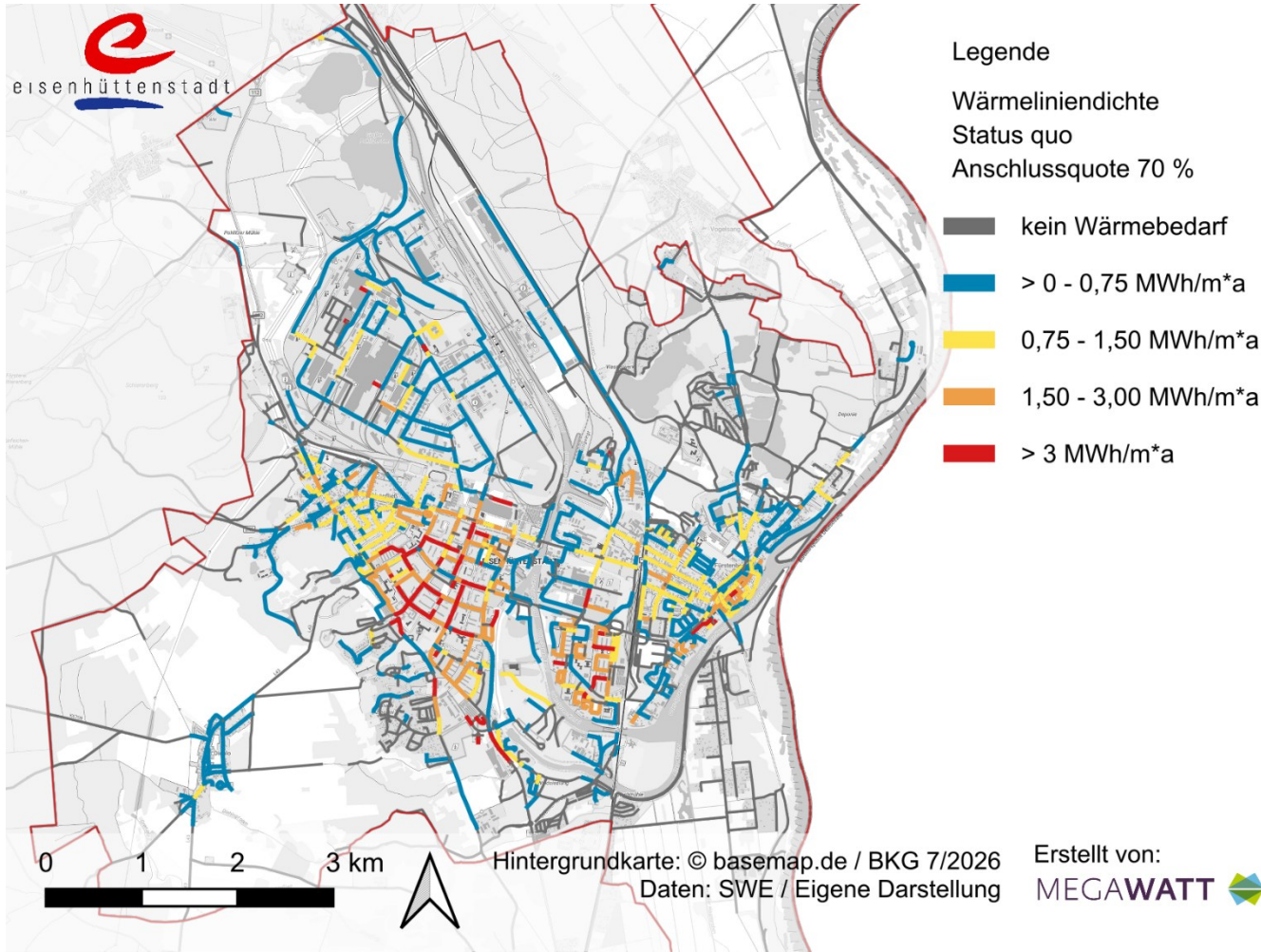
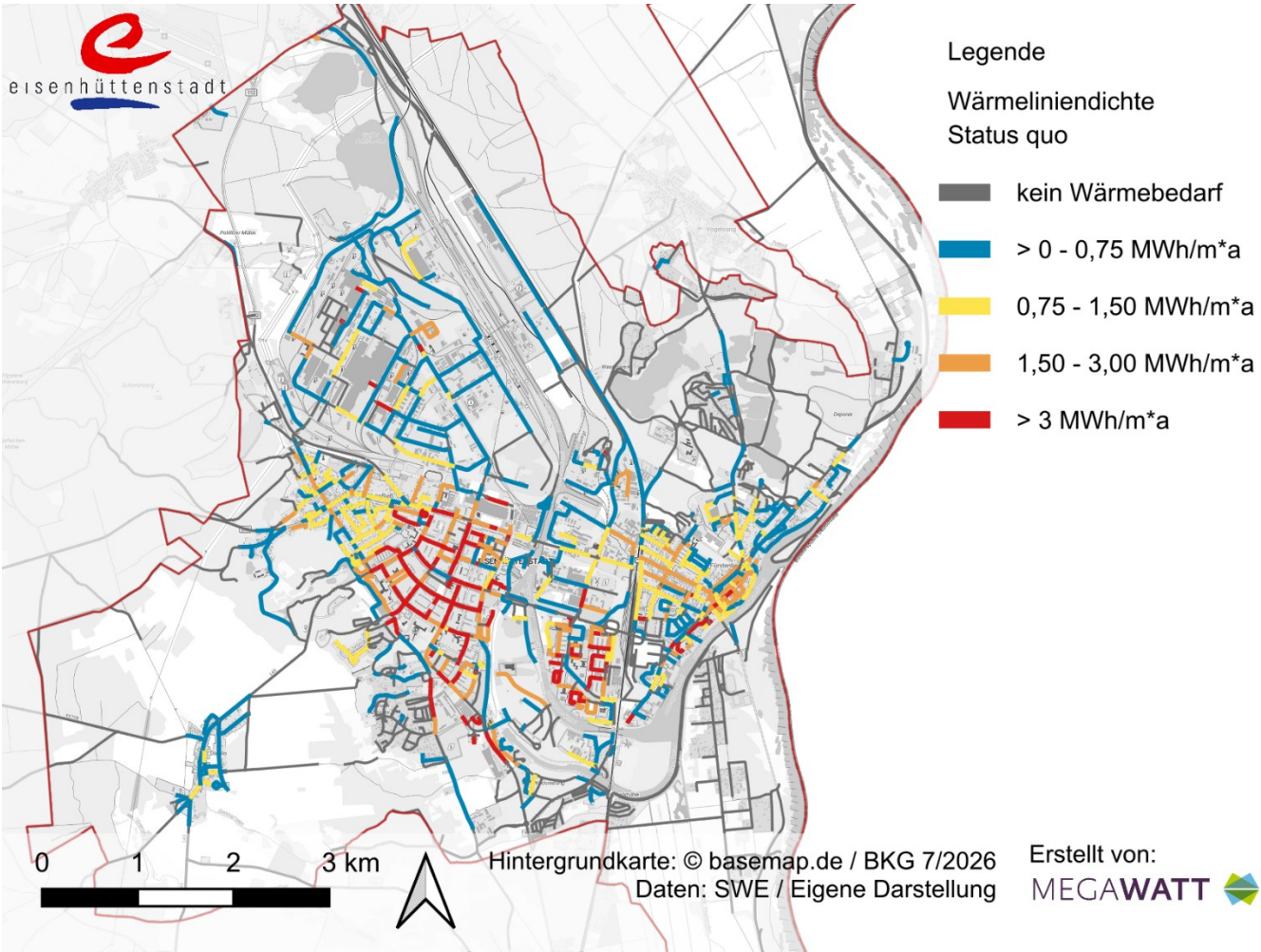
## 11. Anhang: Detailkarten

- A. Wärmenetzpotenzialgebiete
- B. Wärmeliniendichte 2025 bei Anschlussquote 100% & 70%
- C. Wärmeliniendichte 2030 bei Anschlussquote 100% & 70%
- D. Wärmeliniendichte 2035 bei Anschlussquote 100% & 70%
- E. Wärmeliniendichte 2040 bei Anschlussquote 100% & 70%
- F. Wärmeliniendichte 2045 bei Anschlussquote 100% & 70%
- G. Anteil der Energieträger am Endenergieverbrauch je Baublock
- H. Anteil der Wärmeerzeuger je Baublock
- I. Verteilung der Baujahre dezentrale Wärmeerzeugungsanlagen

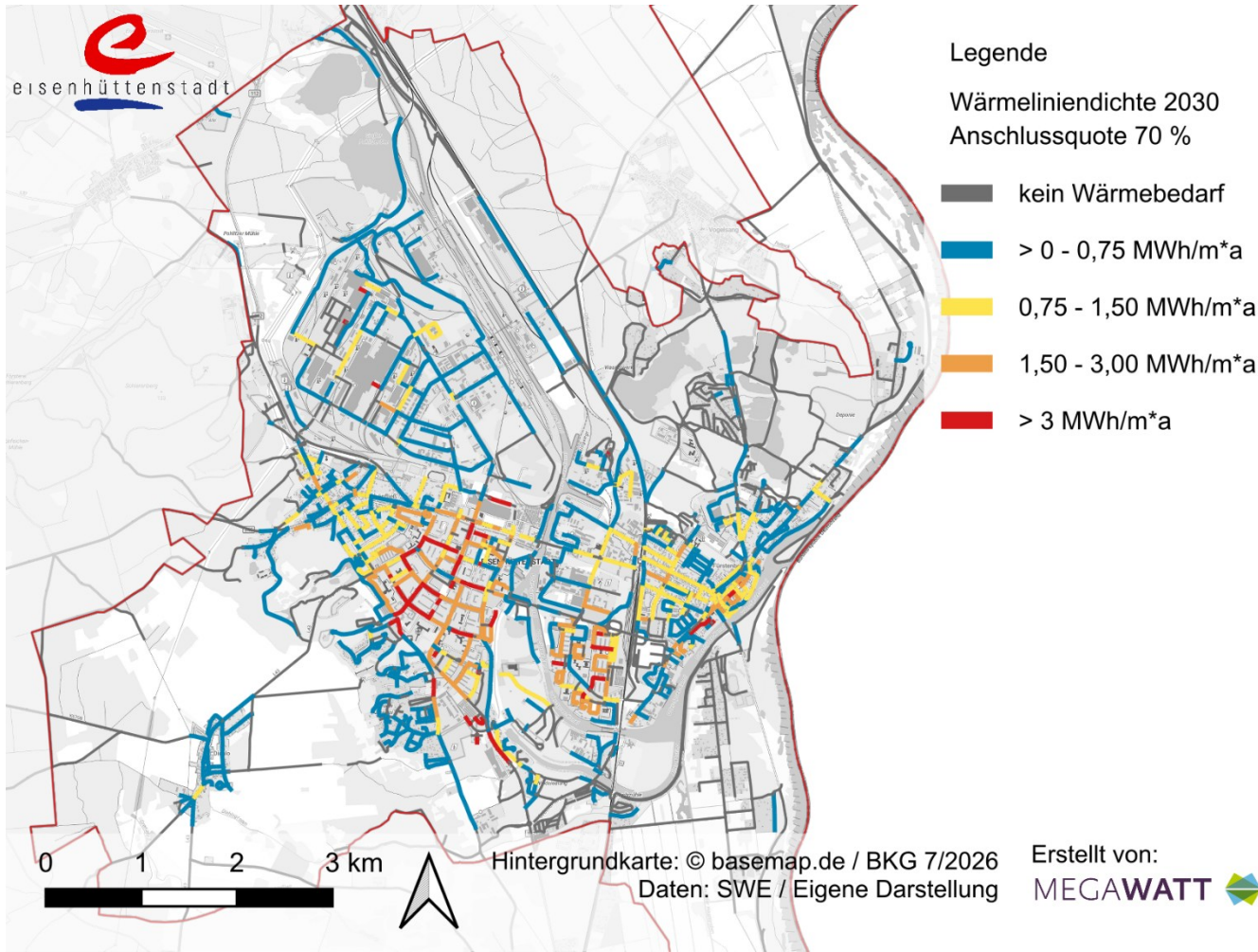
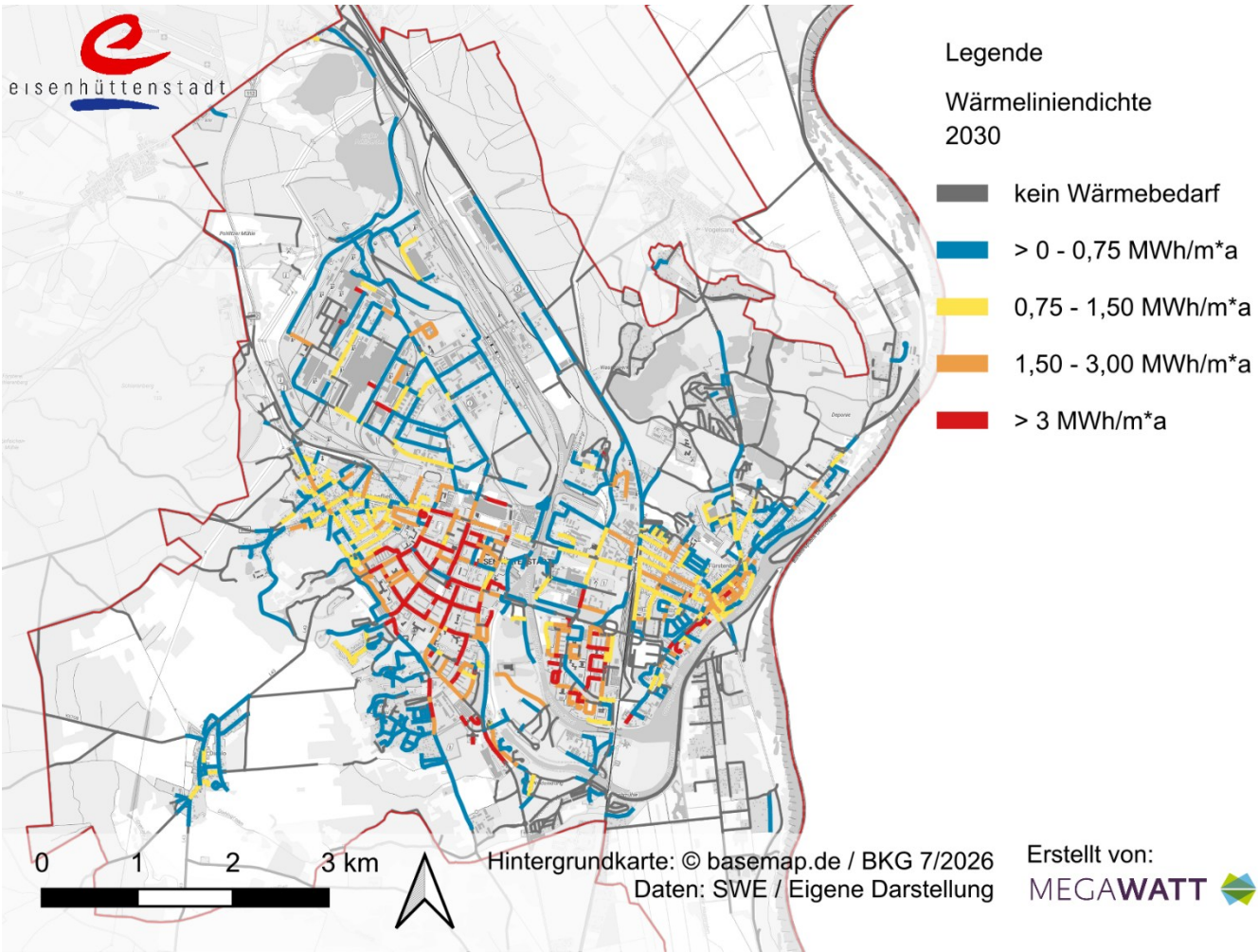
Anhang A: Wärmenetzpotenzialgebiete



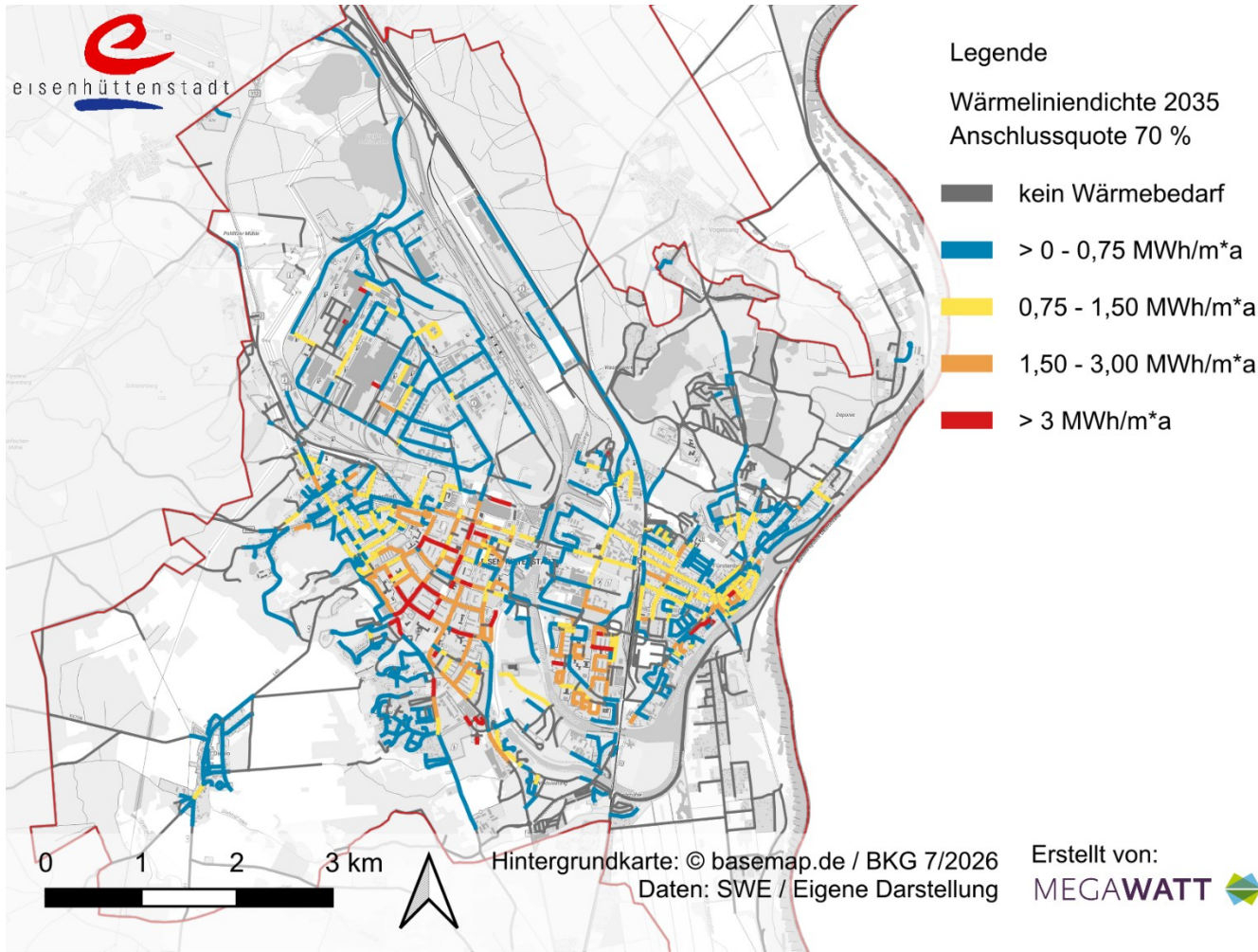
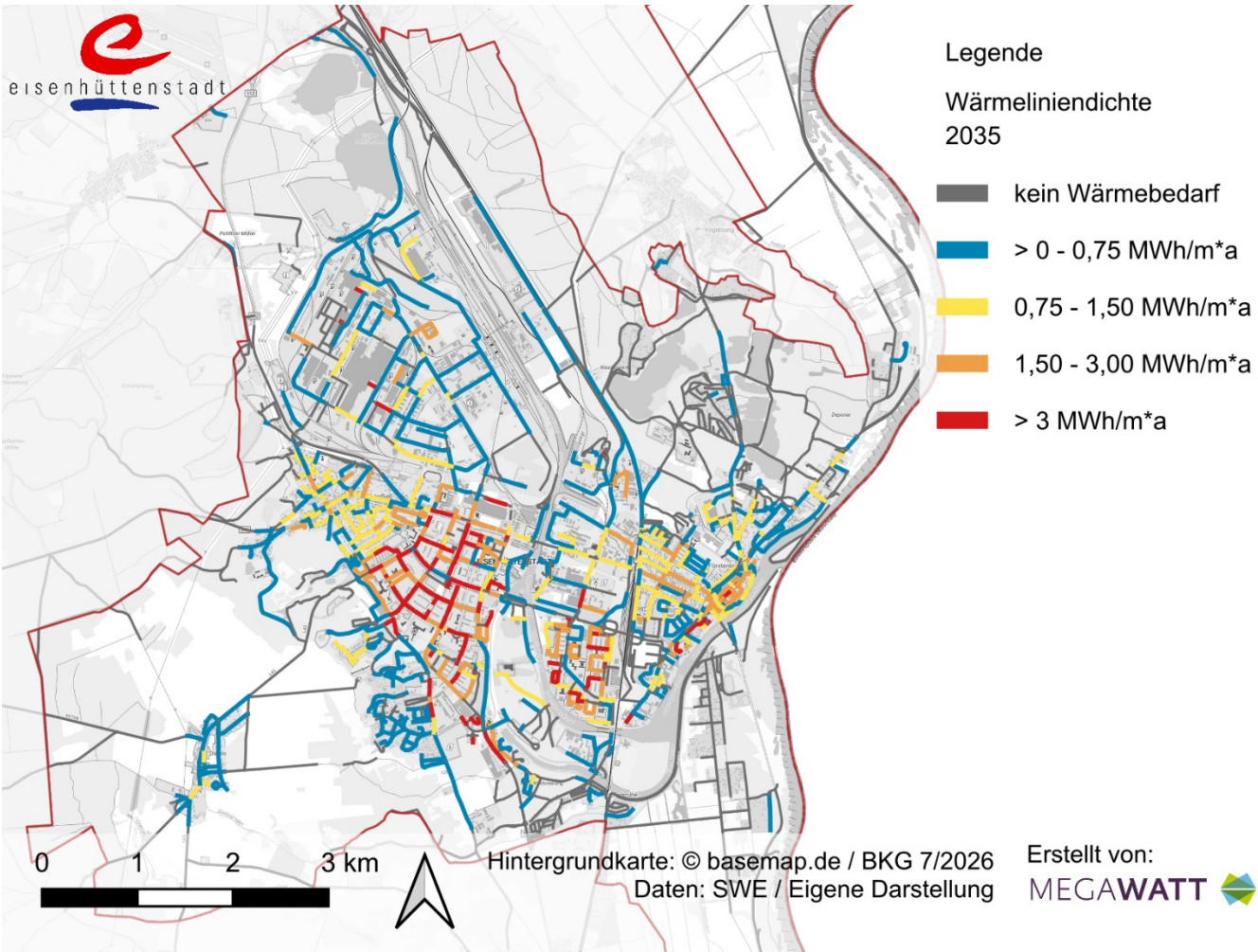
Anhang B: Wärmelinienindichten 2025 mit Anschlussquoten 100 % (links) und 70 % (rechts)



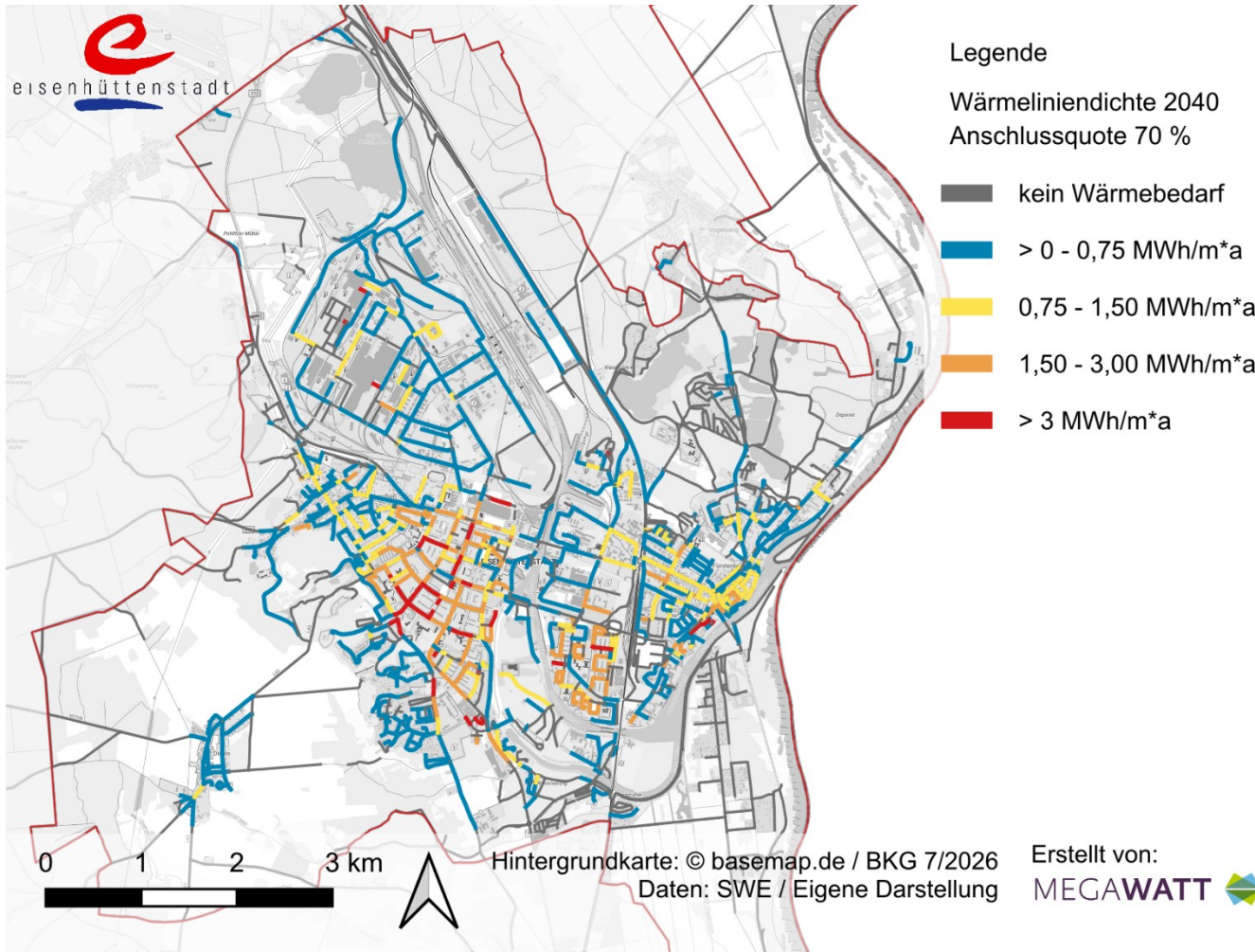
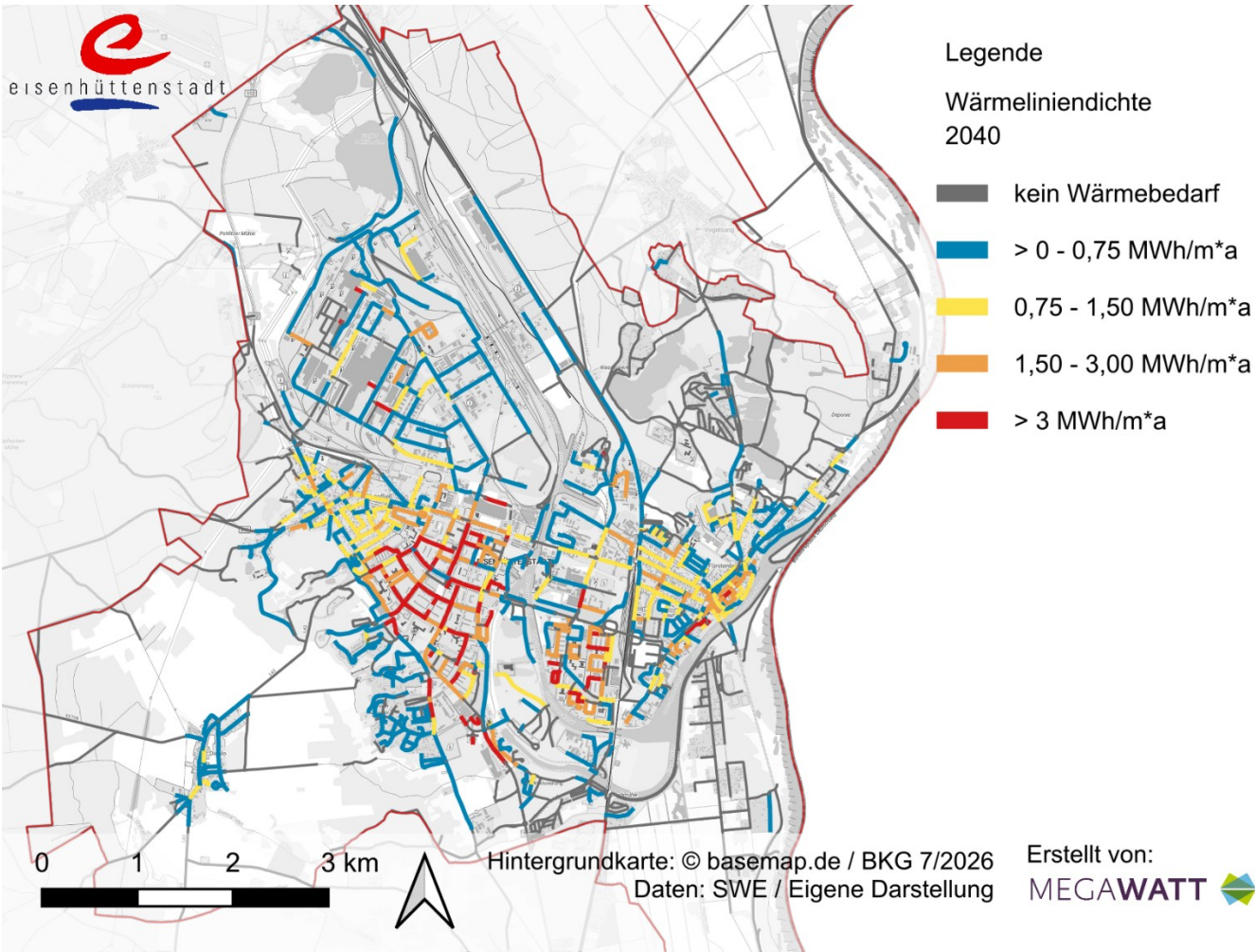
Anhang C: Wärmelinienindichten 2030 mit Anschlussquoten 100 % (links) und 70 % (rechts)



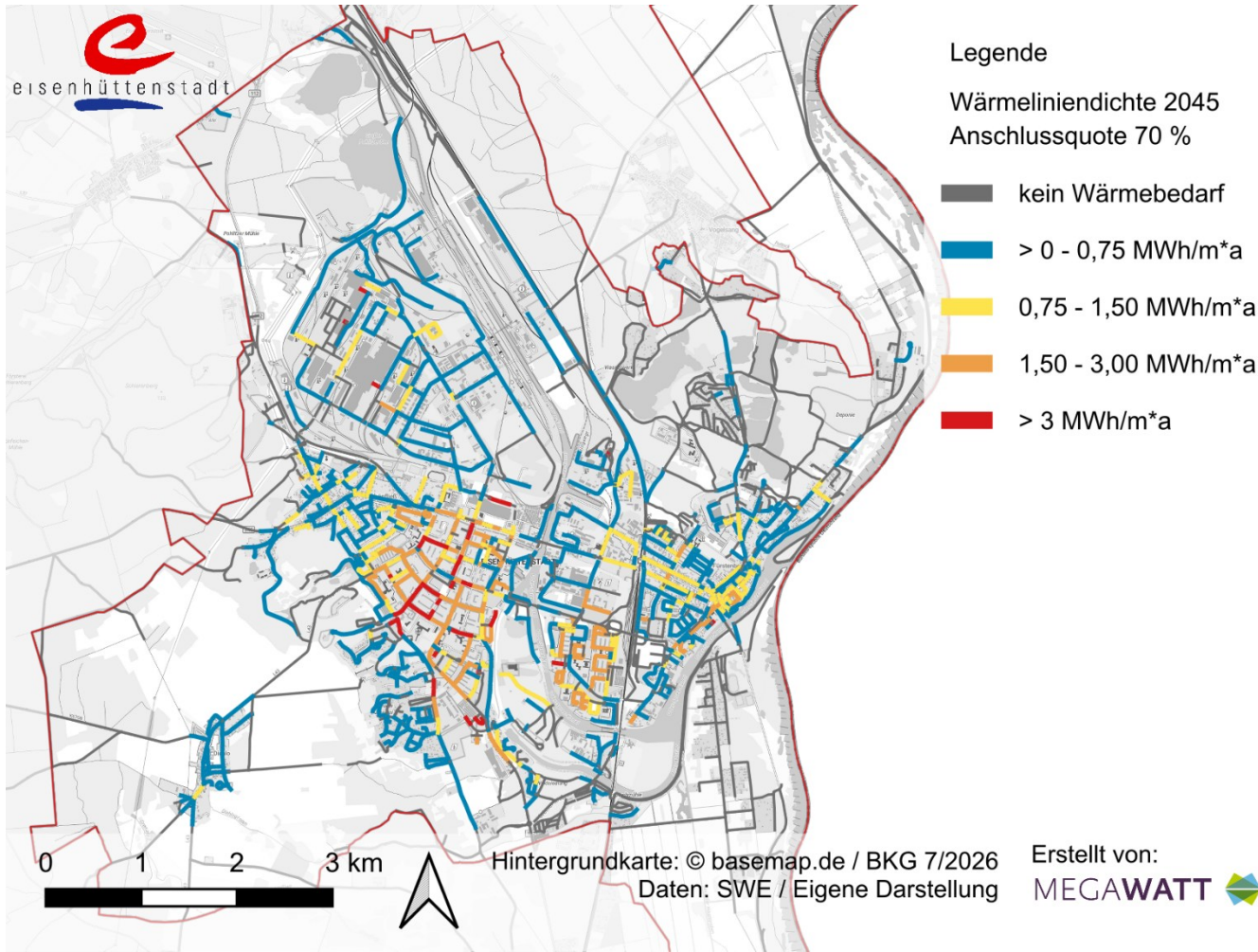
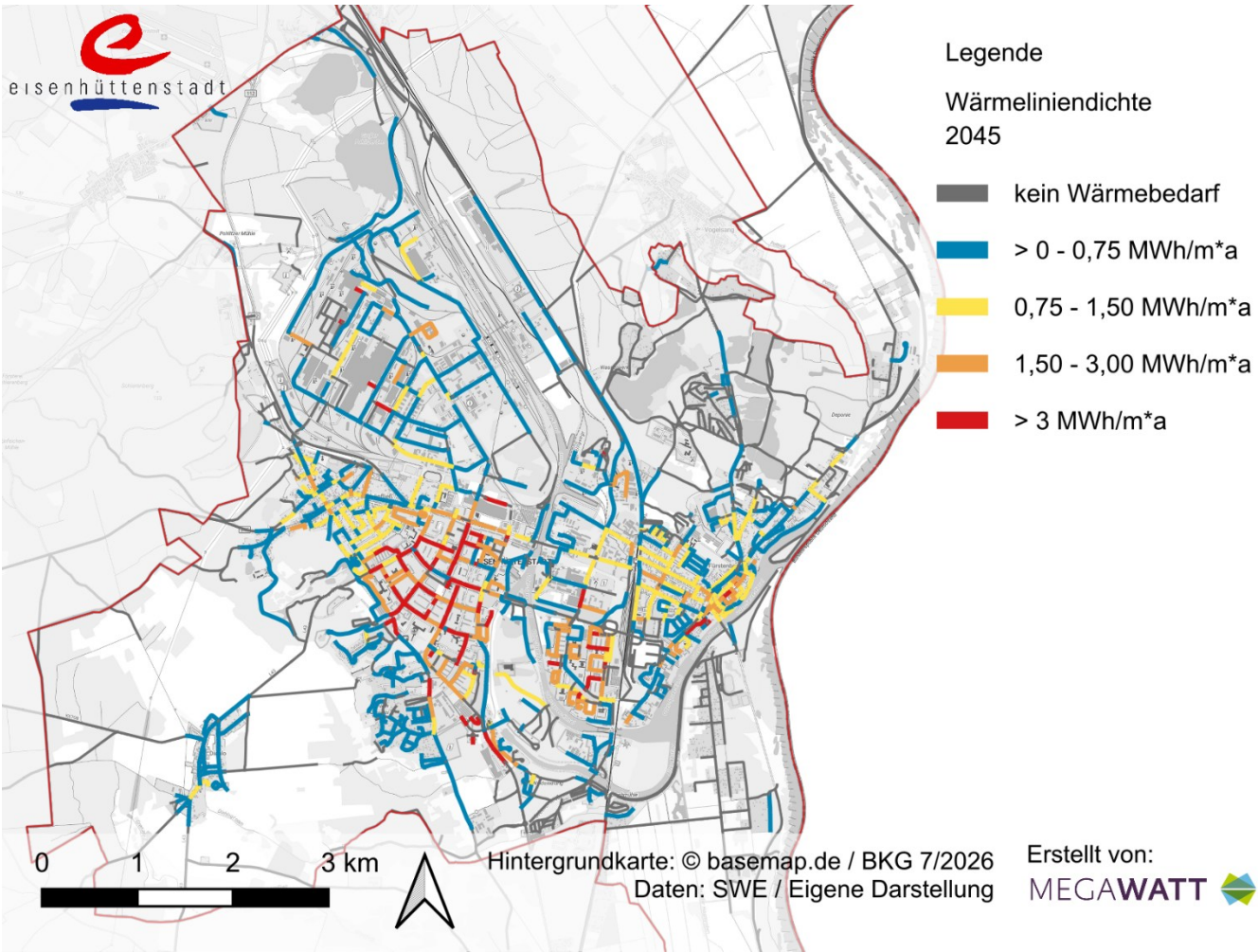
Anhang D: Wärmelinienindichten 2035 mit Anschlussquoten 100 % (links) und 70 % (rechts)



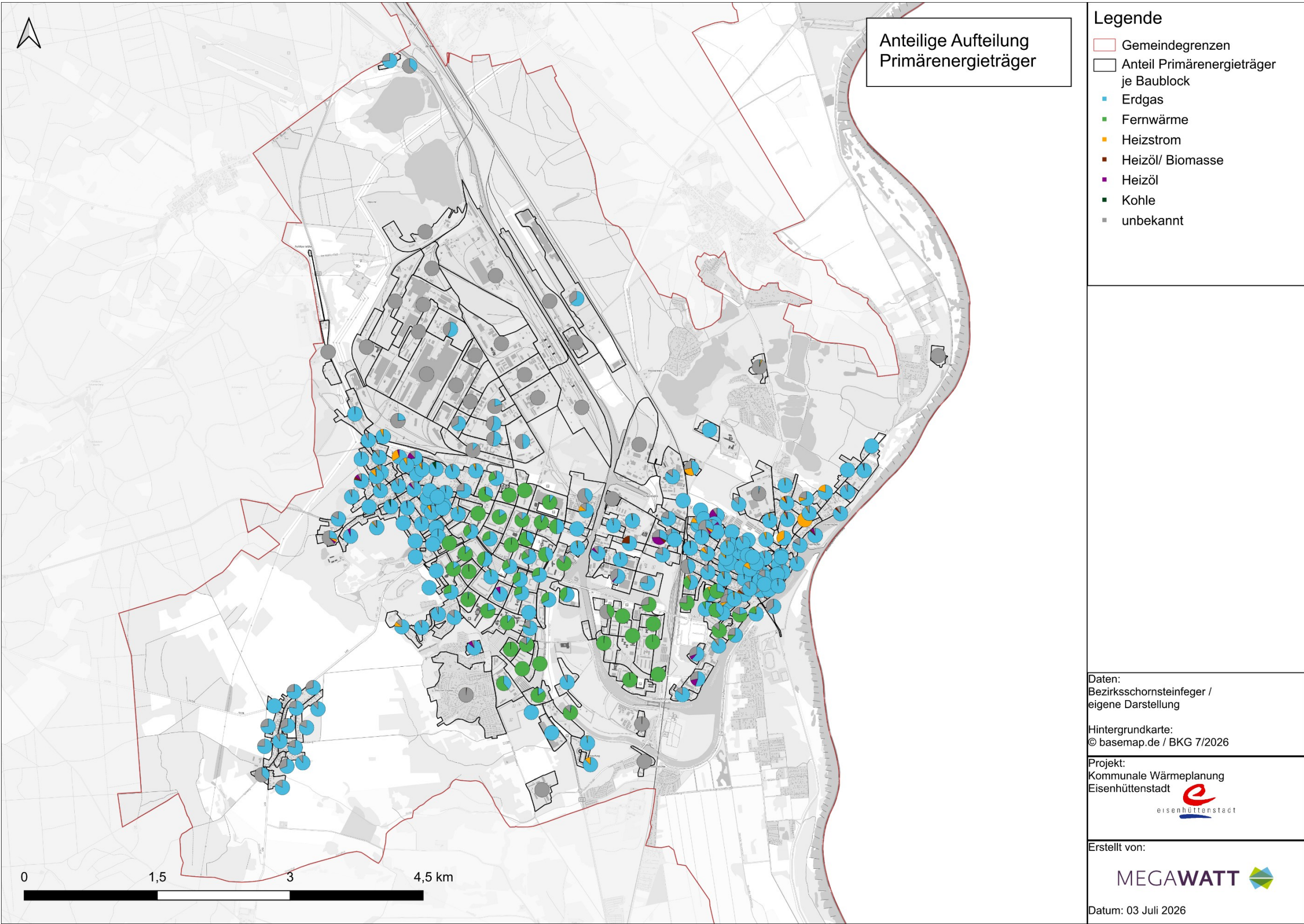
Anhang E: Wärmeliniendichten 2040 mit Anschlussquoten 100 % (links) und 70 % (rechts)

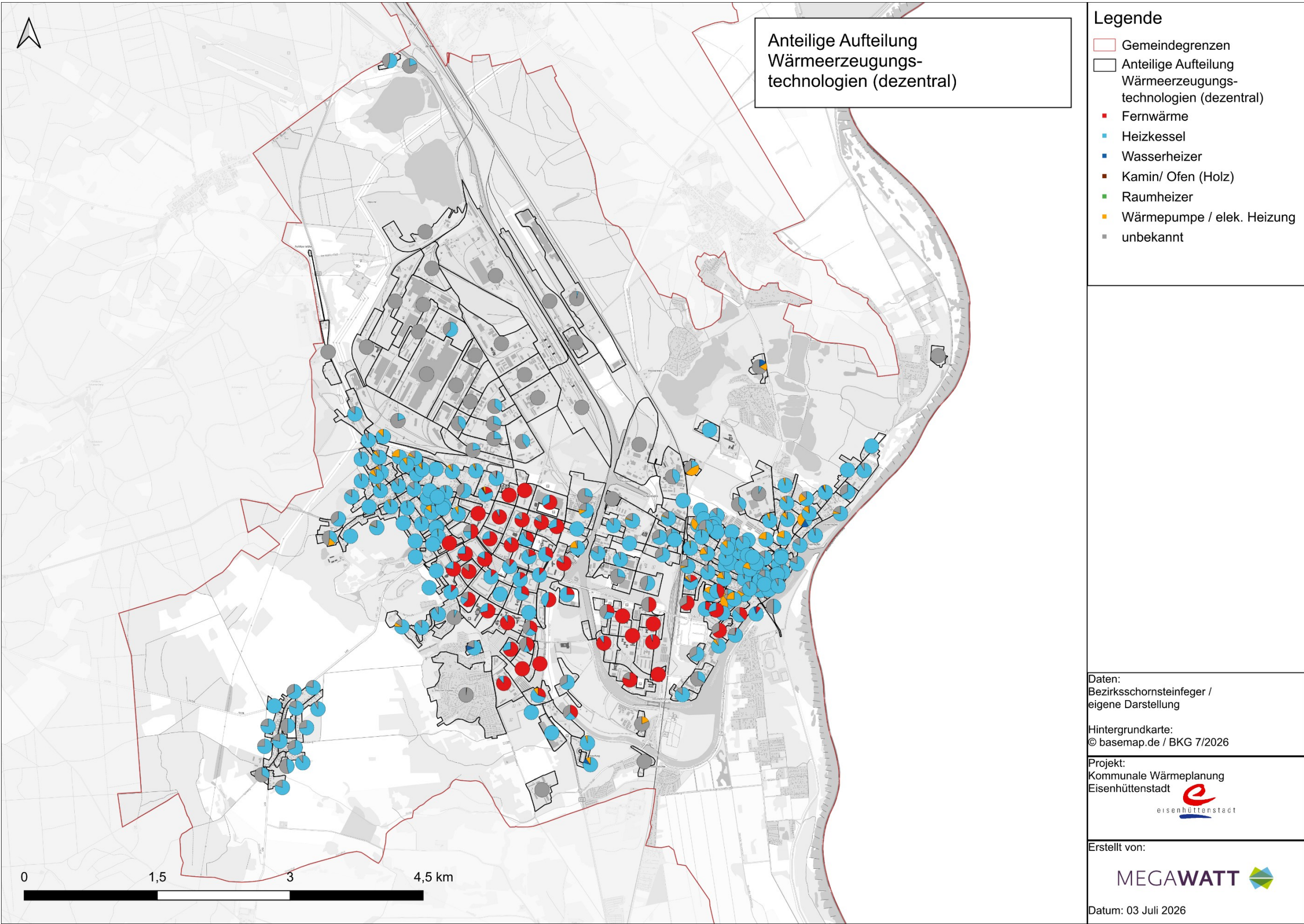


Anhang F: Wärmelinienindichten 2045 mit Anschlussquoten 100 % (links) und 70 % (rechts)



Anhang G: Anteil der Energieträger am Endenergieverbrauch je Baublock





Anhang I: Verteilung der Baujahre dezentrale Wärmeerzeugungsanlagen

