

Allgemeine Informationen

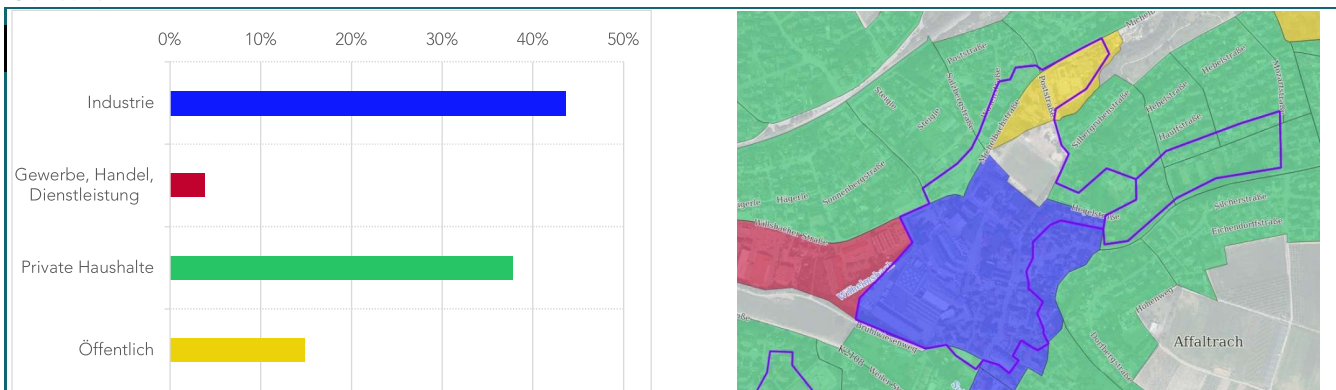
Eignungsgebiet	Affaltrach Ortskern
Art	Wärmenetzeignungsgebiet
Gemeinde	Obersulm
Fläche	16,257 ha

Ist - Zustand

Energiebezugsfläche	72.553 m ²
Einwohner	487
Verhältnis Wohnen/Nicht-Wohnen	66% / 34%
Anzahl beheizter Gebäude	124

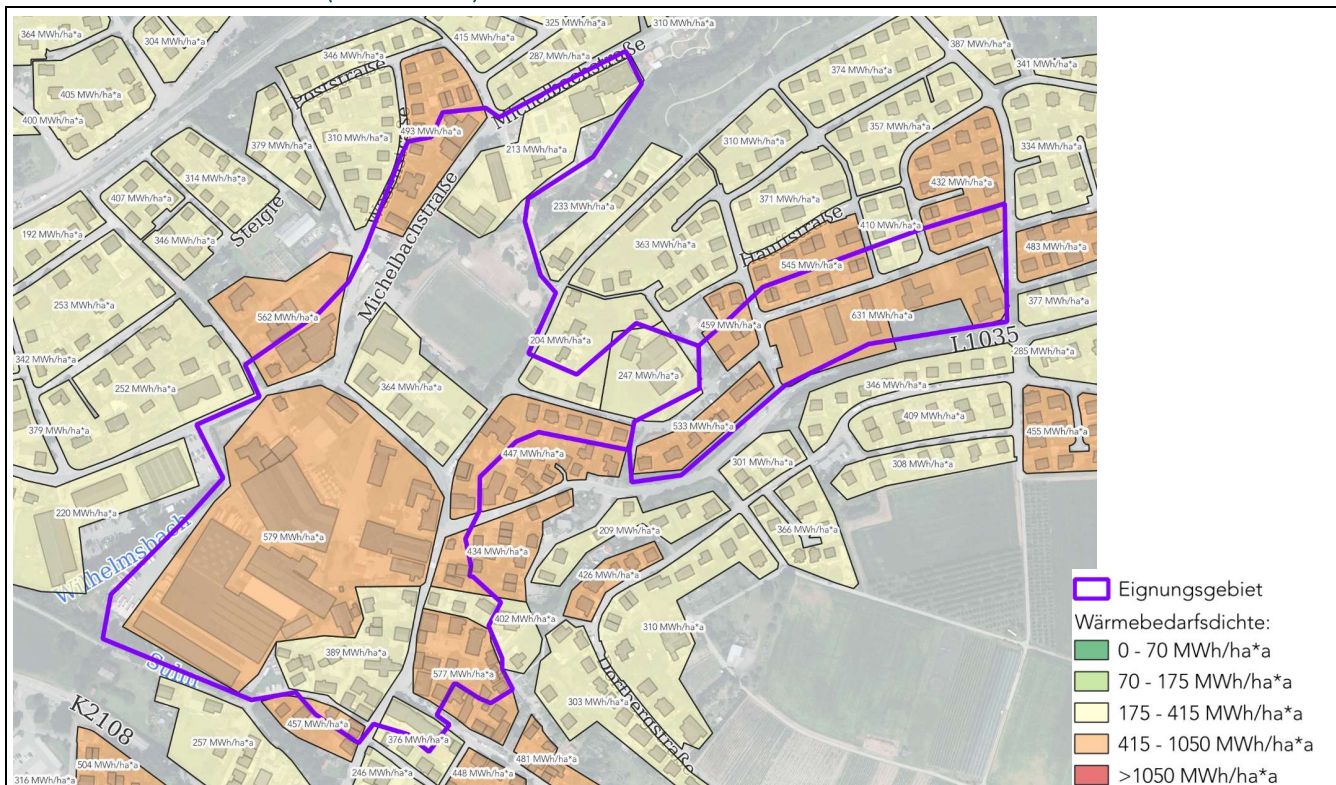
Alle Darstellungen sind aggregiert auf Baublockebene dargestellt. Ein Baublock ist hierbei die jeweils schwarz umrandete Fläche. Aus diesem Grund kann es vorkommen, dass die Einfärbung nicht auf das einzelne Haus zutrifft.

Sektoren



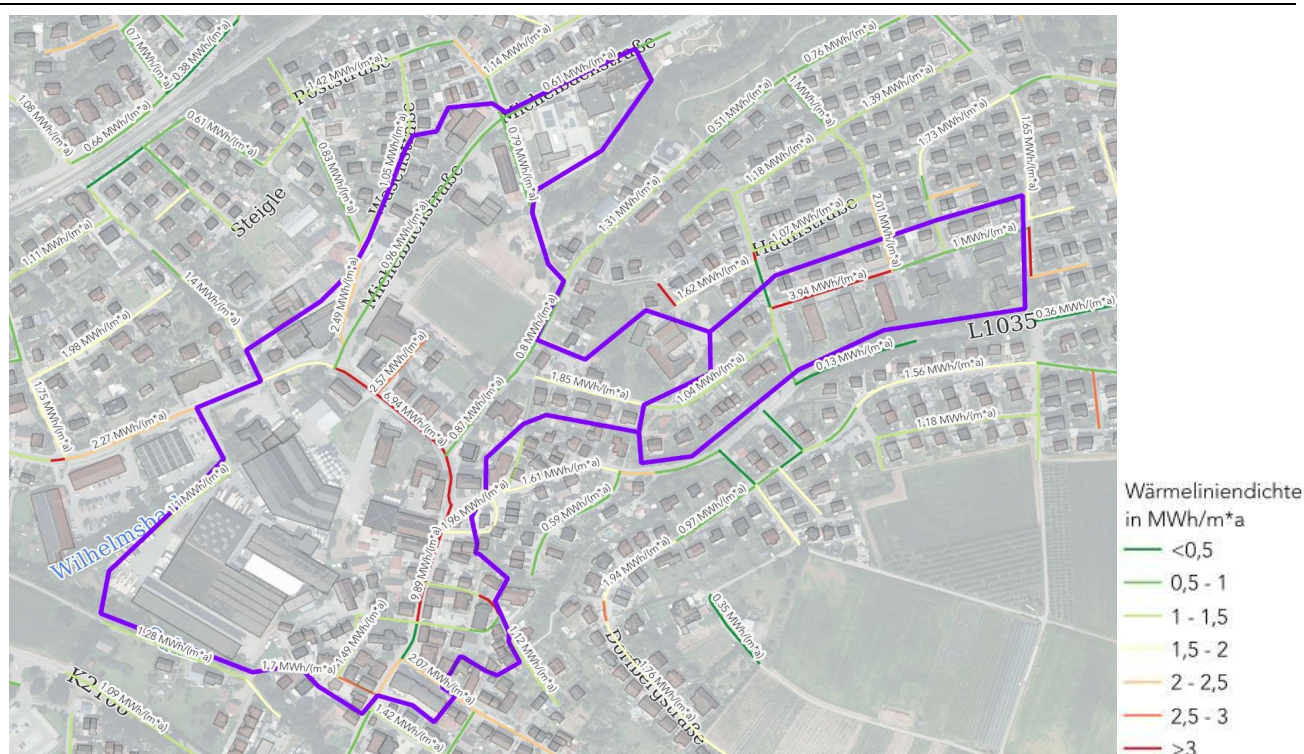
Erläuterung: Die Abbildung zeigt den überwiegenden Sektor pro Baublock gewichtet nach der Nutzfläche der beheizten Gebäude im Baublock

Wärmeverbrauchsichte (Ist-Zustand)



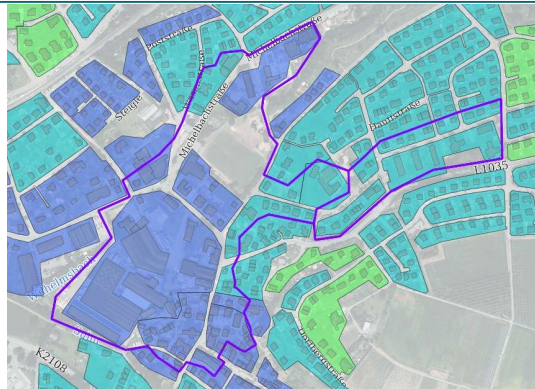
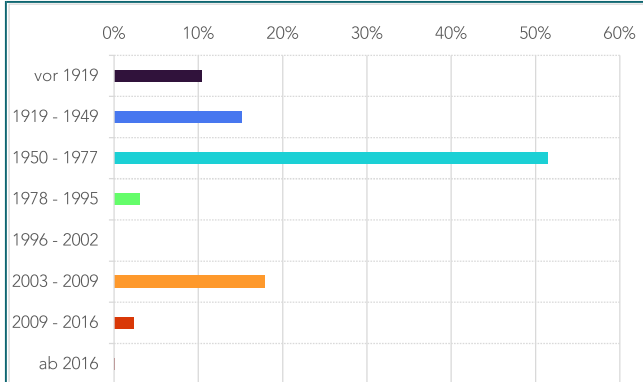
Erläuterung: Die Abbildung zeigt die Wärmeverbrauchsichte pro Fläche des Baublocks

Wärmelinienendichte (Ist-Zustand)



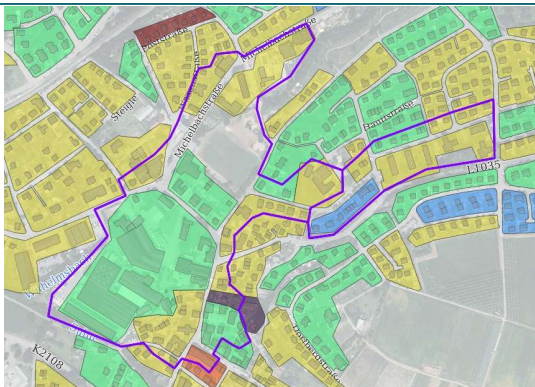
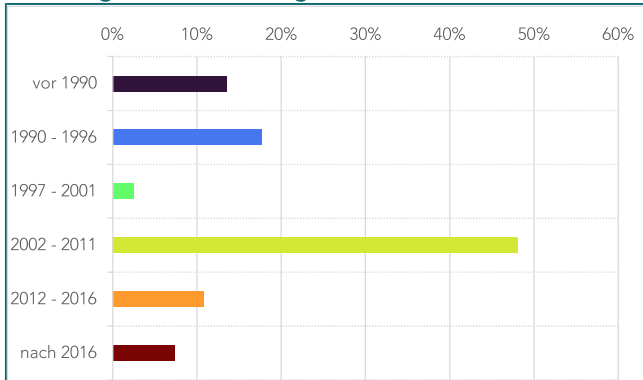
Erläuterung: Die Abbildung zeigt den Wärmeverbrauch auf das zugehörige Straßensegment berechnet

Baualtersklassen (Ist-Zustand)



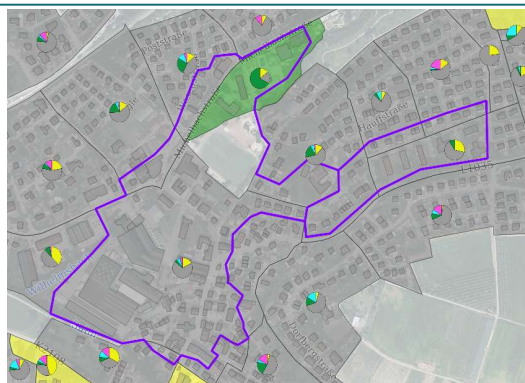
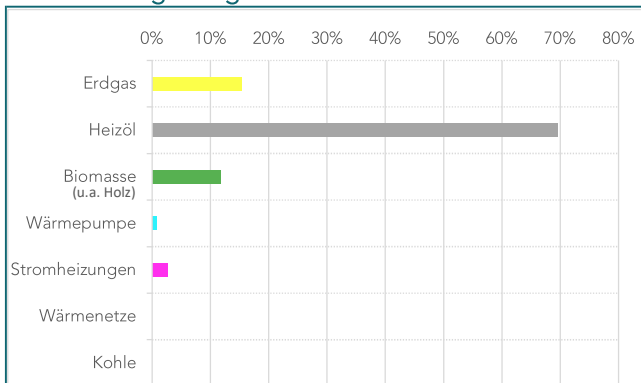
Erläuterung: Die Abbildung zeigt die überwiegende Baualtersklasse der beheizten Gebäude pro Baublock gewichtet nach der Nutzfläche der Gebäude im Baublock

Heizungsalterverteilung (Ist-Zustand)



Erläuterung: Die Abbildung zeigt das überwiegende Zentralheizungsalter pro Baublock gewichtet nach dem Wärmeverbrauch im Baublock unabhängig von der Anzahl der Heizanlagen im Einzelgebäude. Keine Wärmepumpenalter vorhanden.

Anteil Energieträger Ist-Zustand

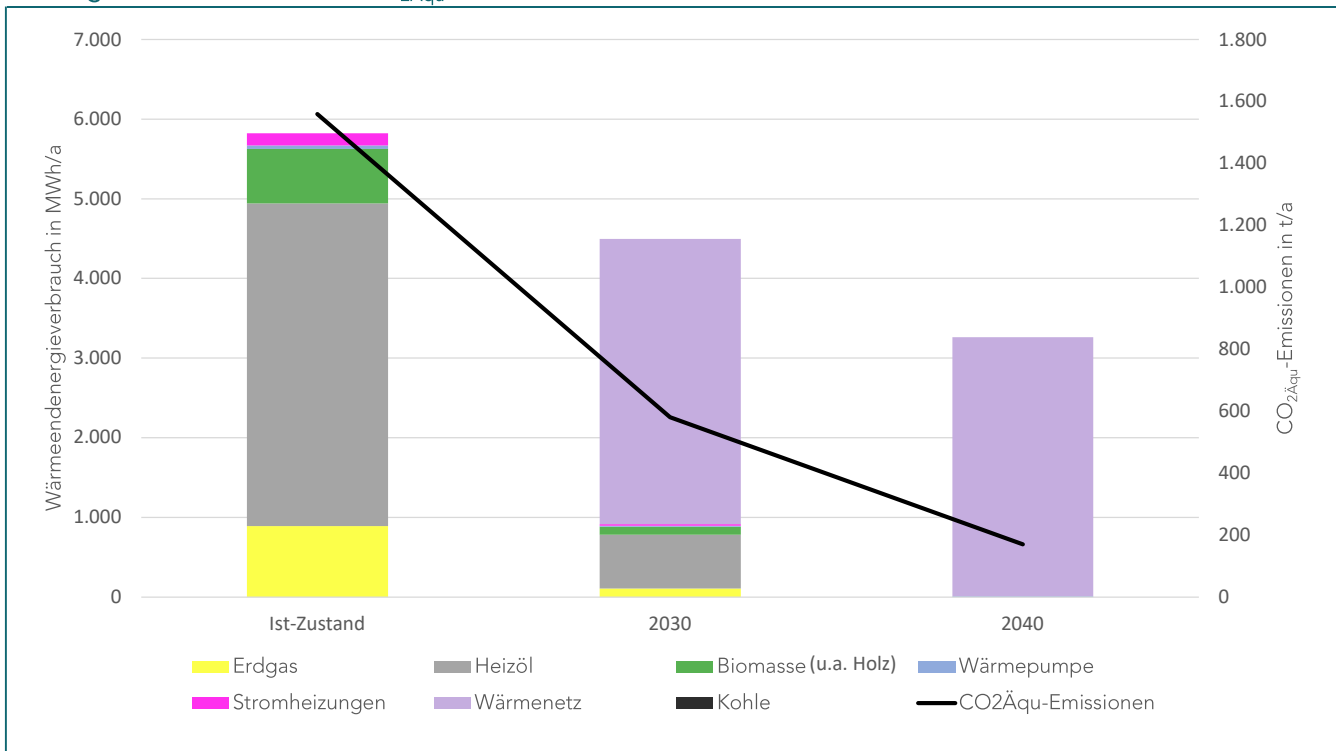


Erläuterung: Die Abbildung zeigt den überwiegenden Energieträger pro Baublock gewichtet nach dem Energiebedarf der beheizten Gebäude im Baublock

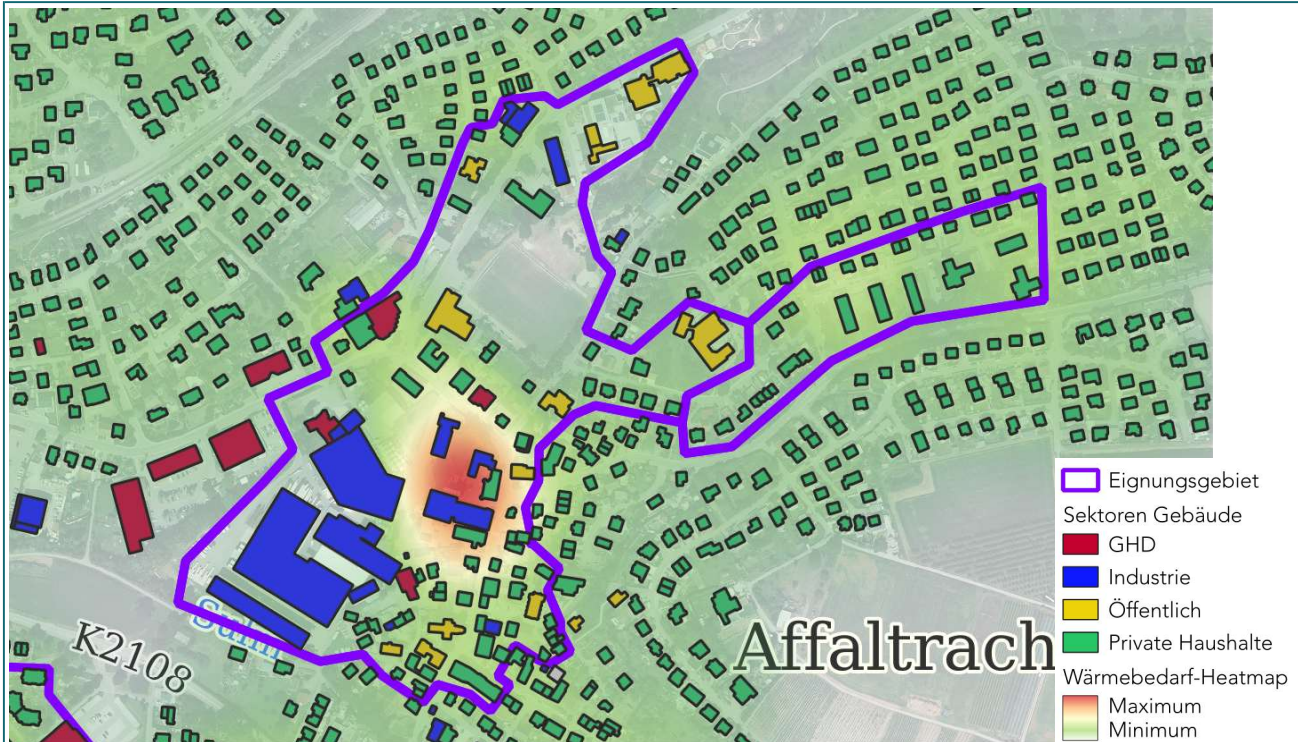
Ist-Zustand

		2030	2040
Wärmeverbrauch	5.826 MWh/a	4.497 MWh/a	3.264 MWh/a
Flächenspez. Wärmeverbrauch	80 kWh/m²a	60 kWh/m²a	45 kWh/m²a
CO ₂ Äqu-Emissionen	1.560 t/a	580 t/a	170 t/a
Flächenspez. CO ₂ Äqu-Emissionen	22 kg/m²a	8 kg/m²a	2,0 kg/m²a

Bereitgestellte Wärme und CO₂Äqu-Emissionen



Bereichserläuterung



Zusammenfassung

Im Zentrum Affaltrach erzeugen die ansässigen Unternehmen einen erhöhten, vergleichsweise kontinuierlichen Wärmebedarf (Grundlast). Zusammen mit der dichten Bebauung im Ortskern und größeren Wohngebäuden im Nordosten ergibt sich eine erhöhte Wärmedichte, die die Errichtung eines Wärmenetzes grundsätzlich begünstigt. Die Nutzungsmischung aus Gewerbe/Industrie, Wohnen und öffentlichen Gebäuden kann den Lastgang glätten und damit die Netzauslastung verbessern. Für eine Umsetzung sind in einer vertieften Untersuchung insbesondere potenzielle Wärmeerzeugungs- bzw. Einspeiseoptionen (z. B. Abwärme/Umweltwärme), die Trassenführung sowie eine ausreichende Anschlussquote (Ankerkunden) zu prüfen.

Empfehlungen

Im nächsten Schritt sollte die Gemeinde Obersulm verwaltungsintern klären, welche Betreibermodelle für künftig zu errichtende Wärmenetze in Frage kommen und welche Rolle die Gemeinde bei Planung, Errichtung, Finanzierung und Betrieb übernehmen kann und möchte. Parallel kann eine vertiefte Untersuchung des Gebiets durch die make it beauftragt werden, um die Eignung und Rahmenbedingungen detaillierter zu bewerten (z. B. Wärmebedarfs- und Trassenpotenziale, mögliche Erzeugungsoptionen/Standorte sowie erste wirtschaftliche Eckwerte). Darauf aufbauend sollten frühzeitig Gespräche mit potenziellen Ankerkunden sowie möglichen Betreibern/Versorgern geführt werden, um die grundsätzliche Anschlussbereitschaft und Betriebs-/Investitionsbereitschaft zu prüfen. Sofern absehbar ist, dass ein tragfähiges Betreibermodell und eine ausreichende Anschlussquote (insbesondere durch große Ankerkunden) erreichbar sind, sollte eine Machbarkeitsstudie gemäß BEW (Modul 1) angestoßen werden.

Potenziale

Da die Großverbraucher im Ortskern voraussichtlich Prozesswärme mit Temperaturen von über 90 °C benötigen, ist für dieses Wärmenetzeignungsgebiet ein hochtemperaturfähiges Erzeugungskonzept erforderlich. Als Option bietet sich der Einsatz von Biomasse an, beispielsweise in Form eines Holzheizwerks, ggf. ergänzt durch Spitzenlast-/Redundanzkessel zur Abdeckung von Lastspitzen und zur Versorgungssicherheit. Im Rahmen der nachfolgenden Untersuchungen sind insbesondere Temperaturniveau und zeitlicher Bedarf (Lastgang), Brennstoffverfügbarkeit und Logistik (Holz/Hackschnitzel), Emissions- und Genehmigungsanforderungen sowie potenzielle Standorte (Flächenverfügbarkeit, Erschließung, Abstände/Immissionsschutz) zu prüfen und geeignete Heizwerksstandorte zu identifizieren.

Relevante Maßnahmen

WN 1, KW 5, ggf. WN 6

Ist - Zustand

Alle Darstellungen sind aggregiert auf Baublockebene dargestellt. Ein Baublock ist hierbei die jeweils schwarz umrandete Fläche. Aus diesem Grund kann es vorkommen, dass die Einfärbung nicht auf das einzelne Haus zutrifft.

Erläuterung: Die Abbildung zeigt den überwiegenden Sektor pro Baublock gewichtet nach der Nutzfläche der beheizten Gebäude im Baublock

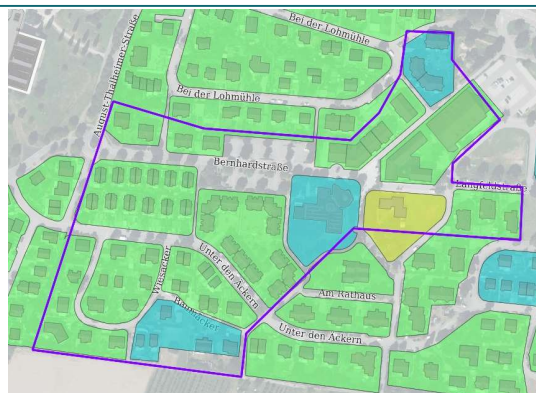
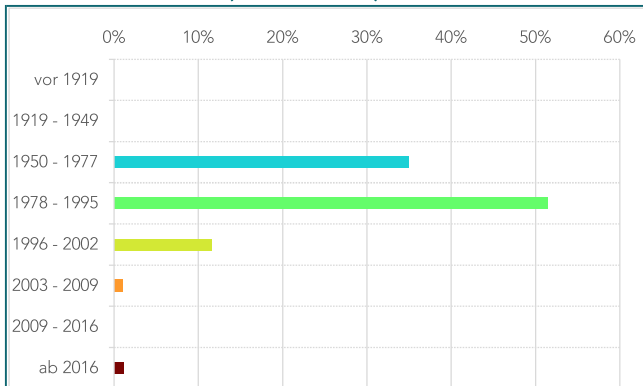
Erläuterung: Die Abbildung zeigt die Wärmeverbrauchsichte pro Fläche des Baublocks

Wärmelinienendichte (Ist-Zustand)



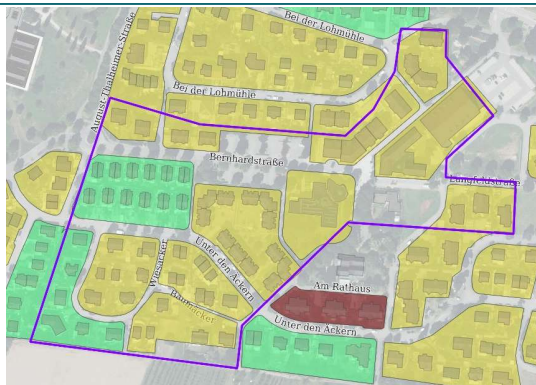
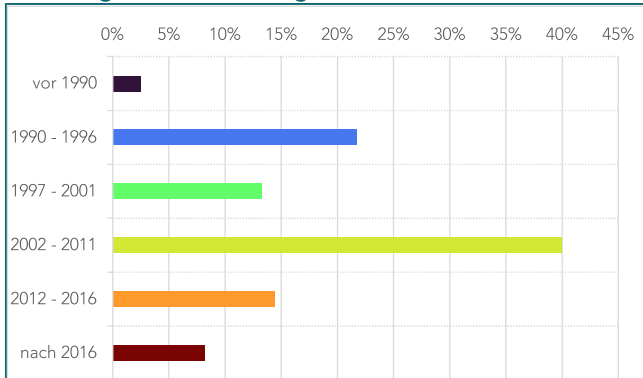
Erläuterung: Die Abbildung zeigt den Wärmeverbrauch auf das zugehörige Straßensegment berechnet

Baualtersklassen (Ist-Zustand)



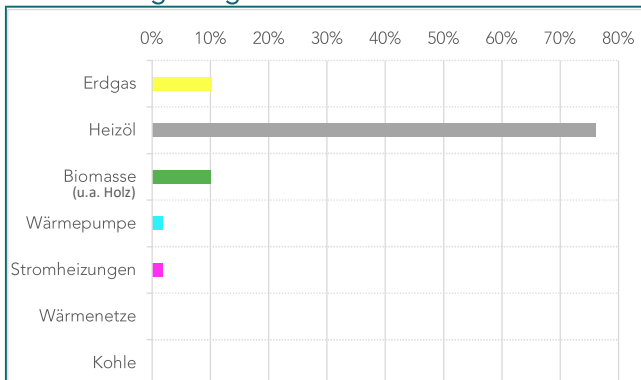
Erläuterung: Die Abbildung zeigt die überwiegende Baualtersklasse der beheizten Gebäude pro Baublock gewichtet nach der Nutzfläche der Gebäude im Baublock

Heizungsalterverteilung (Ist-Zustand)



Erläuterung: Die Abbildung zeigt das überwiegende Zentralheizungsalter pro Baublock gewichtet nach dem Wärmeverbrauch im Baublock unabhängig von der Anzahl der Heizanlagen im Einzelgebäude. Keine Wärmepumpenalter vorhanden.

Anteil Energieträger Ist-Zustand

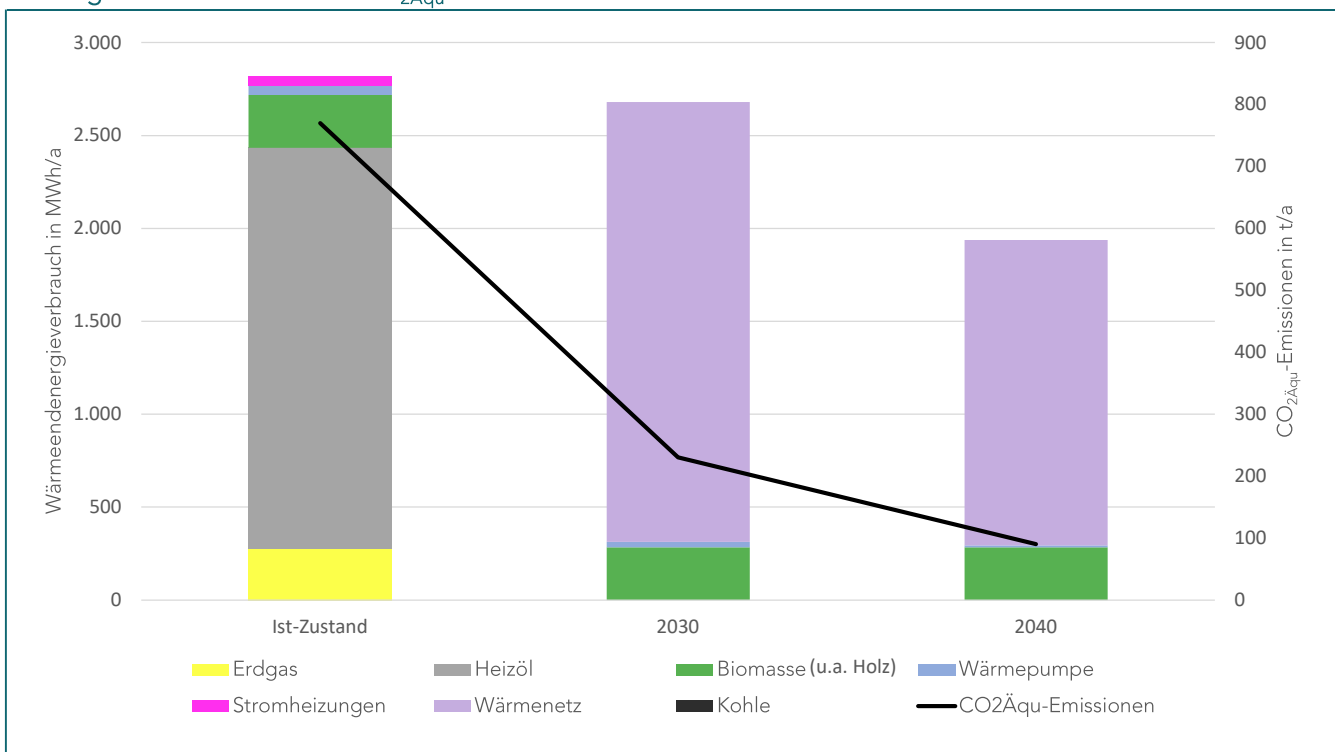


Erläuterung: Die Abbildung zeigt den überwiegenden Energieträger pro Baublock gewichtet nach dem Energiebedarf der beheizten Gebäude im Baublock

Ist-Zustand

		2030	2040
Wärmeverbrauch	2.818 MWh/a	2.681 MWh/a	1.938 MWh/a
Flächenspez. Wärmeverbrauch	95 kWh/m²a	90 kWh/m²a	65 kWh/m²a
CO ₂ Äqu-Emissionen	770 t/a	230 t/a	90 t/a
Flächenspez. CO ₂ Äqu-Emissionen	26 kg/m²a	8 kg/m²a	3,0 kg/m²a

Bereitgestellte Wärme und CO₂Äqu-Emissionen



Bereichserläuterung



Zusammenfassung

Ausgangspunkt des potenziellen Wärmenetzes Affaltrach Süd ist das Rathaus mit den umliegenden größeren Wohngebäuden, die einen vergleichsweise hohen Wärmebedarf aufweisen. Eine Erweiterung in die angrenzenden Wohngebiete erscheint aufgrund der hohen Wärmebedarfsdichte grundsätzlich sinnvoll und stellt auf Basis des vorliegenden Datenbestands voraussichtlich die wirtschaftlichste Wärmeversorgungsoption dar. Die detaillierte Wirtschaftlichkeit ist jedoch erst im Rahmen vertiefender Untersuchungen bzw. einer Machbarkeitsstudie zu ermitteln. Aktuell wird das Gebiet zu über 90 % fossil versorgt; zudem wurden knapp 40 % der installierten Zentralheizungen vor 2002 eingebaut, was auf einen erhöhten Erneuerungsbedarf in den kommenden Jahren hindeutet.

Empfehlungen

Im nächsten Schritt sollte die Gemeinde Obersulm verwaltungsintern klären, welche Betreibermodelle für künftig zu errichtende Wärmenetze in Frage kommen und welche Rolle die Gemeinde bei Planung, Errichtung, Finanzierung und Betrieb übernehmen kann und möchte. Parallel kann eine vertiefte Untersuchung des Gebiets durch die make it beauftragt werden, um die Eignung und Rahmenbedingungen detaillierter zu bewerten (z. B. Wärmebedarfs- und Trassenpotenziale, mögliche Erzeugungsoptionen/Standorte sowie erste wirtschaftliche Eckwerte). Darauf aufbauend sollten frühzeitig Gespräche mit potenziellen Ankerkunden sowie möglichen Betreibern/Versorgern geführt werden, um die grundsätzliche Anschlussbereitschaft und Betriebs-/Investitionsbereitschaft zu prüfen. Sofern absehbar ist, dass ein tragfähiges Betreibermodell und eine ausreichende Anschlussquote (insbesondere durch große Ankerkunden) erreichbar sind, sollte eine Machbarkeitsstudie gemäß BEW (Modul 1) angestoßen werden.

Potenziale

Auf der Erzeugungsseite kommen insbesondere eine Großwärmepumpe (unter Berücksichtigung geeigneter Wärmequellen sowie Schall- und Abstandsanforderungen im Siedlungsumfeld) und alternativ bzw. ergänzend Biomasse (z. B. Holzheizwerk) in Betracht. Je nach Auslegung kann eine Kombination aus Grundlasterzeuger (Großwärmepumpe oder Biomasse) und Spitzenlast/Redundanz sinnvoll sein. In den Folgeschritten sind hierfür vor allem potenzielle Standorte, Wärmequellenverfügbarkeit (bei Großwärmepumpe) sowie Brennstofflogistik und Immissionsschutz (bei Biomasse) zu prüfen und hinsichtlich Wirtschaftlichkeit und Genehmigungsfähigkeit zu bewerten.

Relevante Maßnahmen

WN 2, KW 5, ggf. WN 6

Allgemeine Informationen

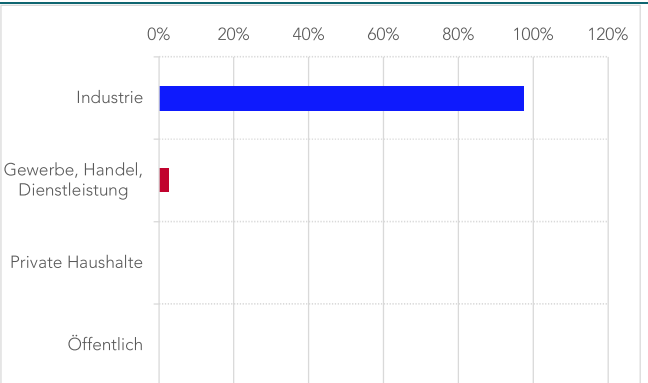
Eignungsgebiet	Industriegebiet Willsbach
Art	Wärmenetzeignungsgebiet
Gemeinde	Obersulm
Fläche	14,812 ha

Ist - Zustand

Energiebezugsfläche	57.692 m ²
Einwohner	0
Verhältnis Wohnen/Nicht-Wohnen	100% / 0%
Anzahl beheizter Gebäude	22

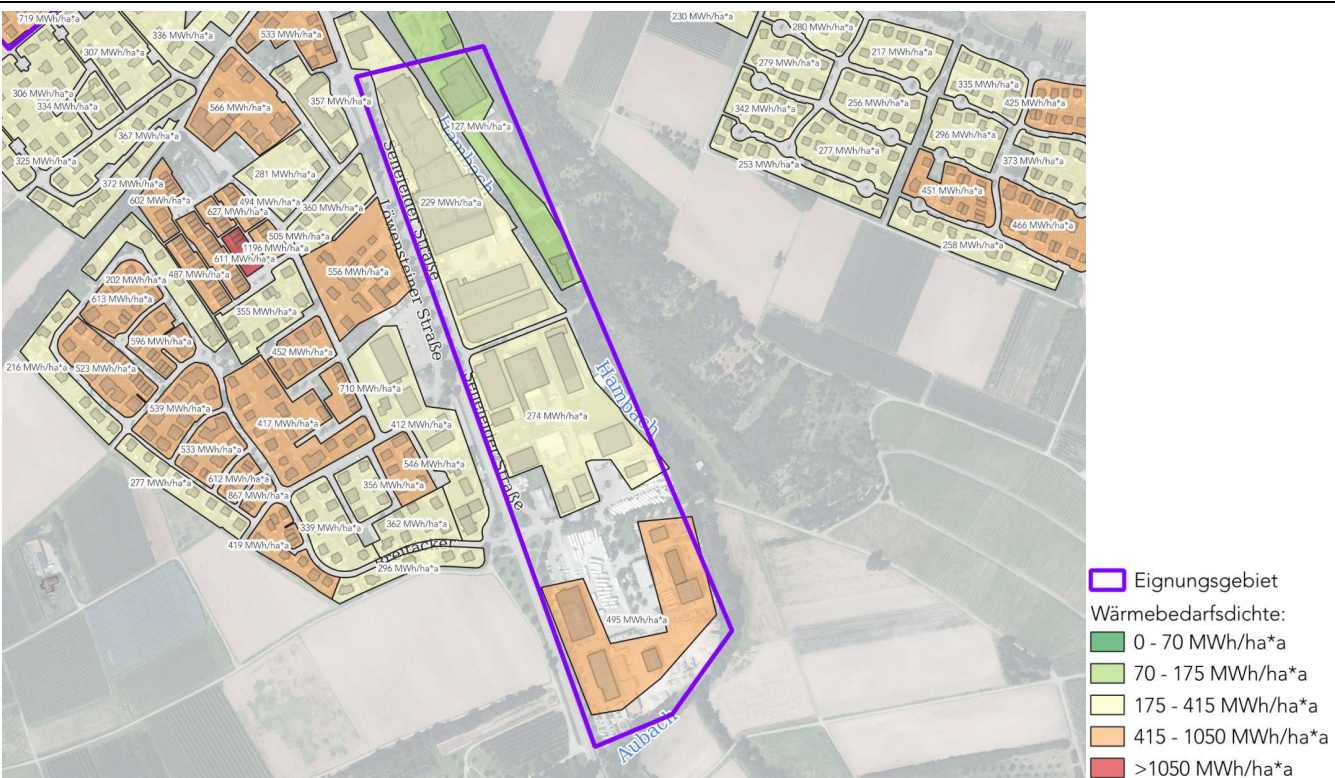
Alle Darstellungen sind aggregiert auf Baublockebene dargestellt. Ein Baublock ist hierbei die jeweils schwarz umrandete Fläche. Aus diesem Grund kann es vorkommen, dass die Einfärbung nicht auf das einzelne Haus zutrifft.

Sektoren



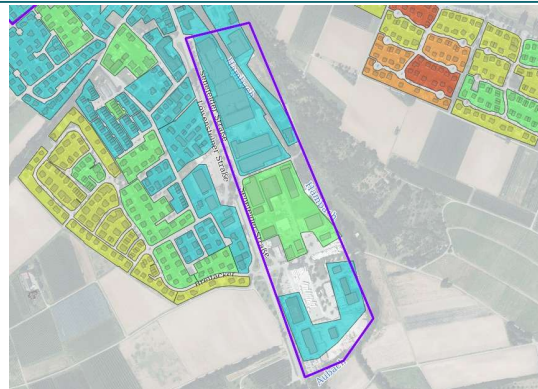
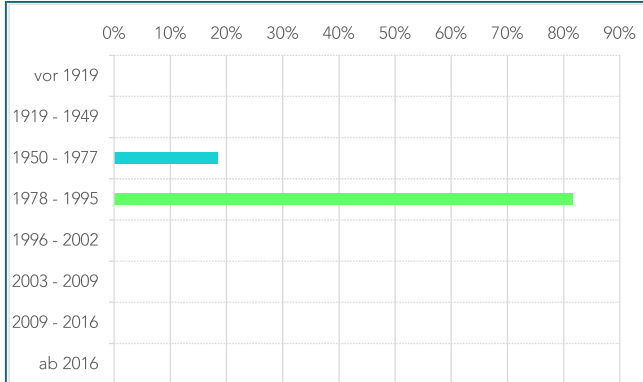
Erläuterung: Die Abbildung zeigt den überwiegenden Sektor pro Baublock gewichtet nach der Nutzfläche der beheizten Gebäude im Baublock

Wärmeverbrauchsichte (Ist-Zustand)

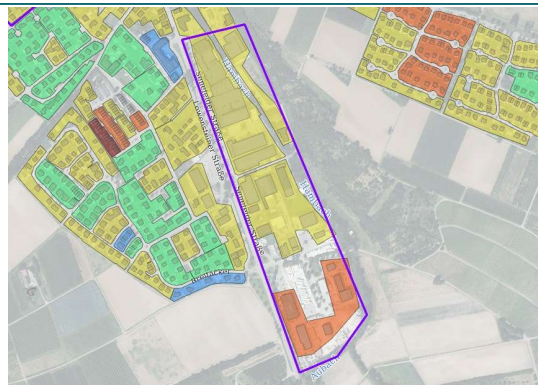
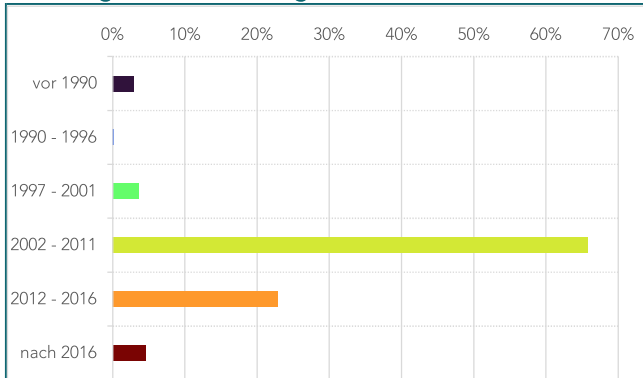


Erläuterung: Die Abbildung zeigt die Wärmeverbrauchsichte pro Fläche des Baublocks

Baualtersklassen (Ist-Zustand)

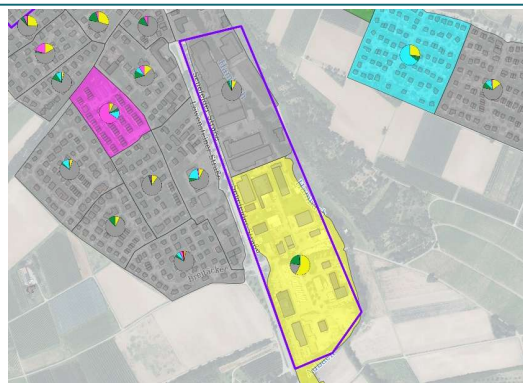
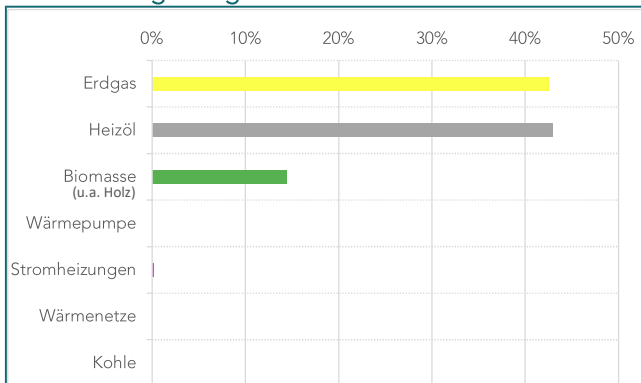


Heizungsalterverteilung (Ist-Zustand)



Seite 2 von 4

Anteil Energieträger Ist-Zustand



Erläuterung: Die Abbildung zeigt den überwiegenden Energieträger pro Baublock gewichtet nach dem Energiebedarf der beheizten Gebäude im Baublock

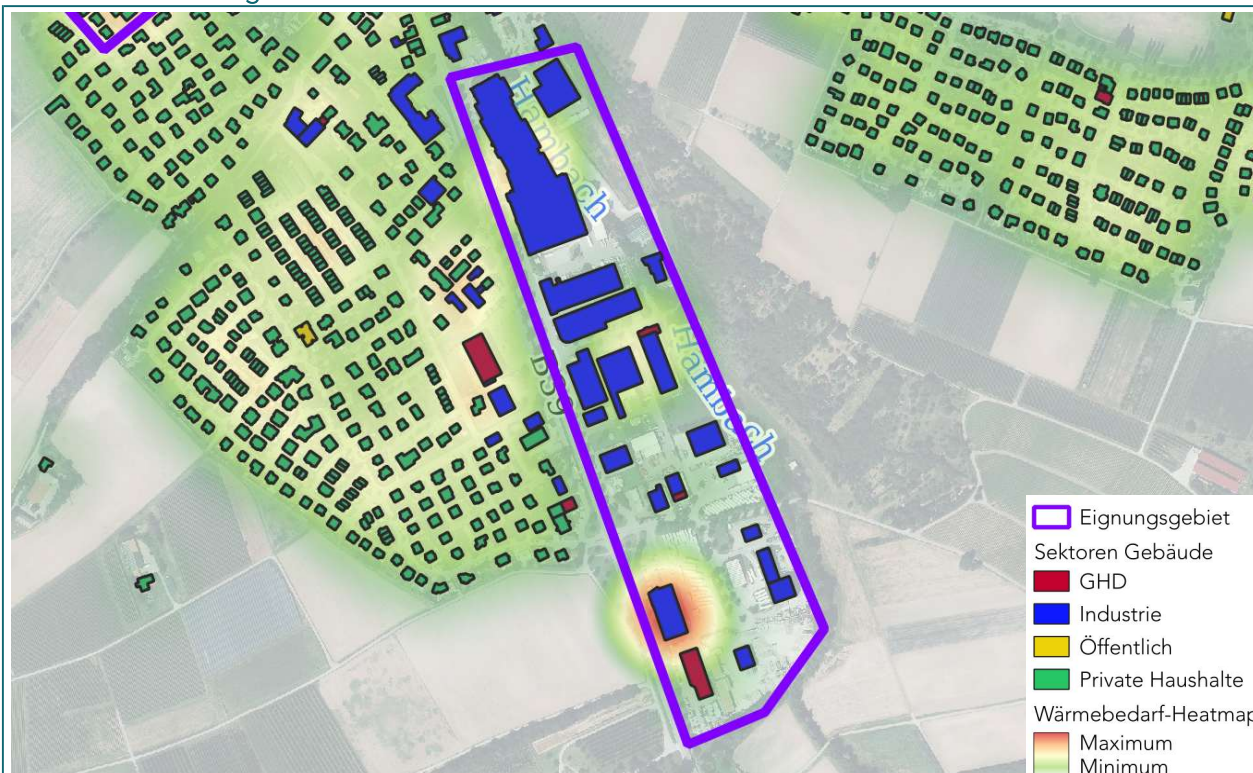
Ist-Zustand

		2030	2040
Wärmeverbrauch	2.710 MWh/a	2.537 MWh/a	1.732 MWh/a
Flächenspez. Wärmeverbrauch	47 kWh/m²a	40 kWh/m²a	30 kWh/m²a
CO ₂ Äqu-Emissionen	650 t/a	220 t/a	80 t/a
Flächenspez. CO ₂ Äqu-Emissionen	11 kg/m²a	4 kg/m²a	1,0 kg/m²a

Bereitgestellte Wärme und CO₂Äqu-Emissionen



Bereichserläuterung



Zusammenfassung

Das Eignungsgebiet Industriegebiet Willsbach unterscheidet sich grundlegend von wohngeprägten Quartieren: Es handelt sich um ein potenzielles Wärmenetz, das ausschließlich aus Industrie- bzw. Gewerbegebäuden besteht. Die Wärmeversorgung ist aktuell noch überwiegend fossil geprägt: Erdgas und Heizöl decken zusammen rund 86 % des Wärmebedarfs; der verbleibende Anteil entfällt nahezu vollständig auf Biomasse (rund 14 %).

Empfehlungen

Für die Unternehmen im Eignungsgebiet wird vorgeschlagen, sich untereinander zu vernetzen und die Bereitschaft zum Anschluss an ein Wärmenetz sowie zur Wärmeabnahme (insbesondere Lastprofil und erforderliches Temperaturniveau) frühzeitig zu klären. Zudem sollte eine mögliche Bereitschaft zur Übernahme einer Betreiberrolle bzw. zur Mitwirkung an einem Betreibermodell abgefragt werden. Die Kommune kann hierbei als Vermittlerin auftreten, entsprechende Bestrebungen in das kommunale Konzept einfließen lassen, Kontakte zu potenziellen Betreibern/Versorgern herstellen und Erfahrungen aus anderen Eignungsgebieten teilen. Sollte sich frühzeitig abzeichnen, dass wesentliche Ankerkunden kein Interesse an einem Wärmenetz haben oder die erforderlichen Rahmenbedingungen (Abnahme/Temperaturniveau) nicht gegeben sind, kann das Gebiet prioritär zurückgestellt werden.

Potenziale

Grundsätzlich ist im Gebiet ein Abwärmepotenzial vorhanden. Inwieweit diese Abwärme in einem künftig zu errichtenden Wärmenetz technisch und wirtschaftlich nutzbar ist (z. B. hinsichtlich Verfügbarkeit, Temperaturniveau, Übergabepunkt und erforderlicher Aufbereitung), ist in den nachfolgenden Untersuchungen zu klären. Ergänzend bzw. alternativ kommt der Einsatz von Biomasse in Betracht, beispielsweise in Form eines Holzheizwerks, ggf. ergänzt durch Spitzenlast- und Redundanzkessel zur Abdeckung von Lastspitzen und zur Sicherstellung der Versorgung. Im Rahmen der vertiefenden Untersuchungen sind insbesondere Temperaturniveau und zeitlicher Bedarf (Lastprofil) zu klären.

Relevante Maßnahmen

WN 4, KW 5, ggf. WN 6



Allgemeine Informationen

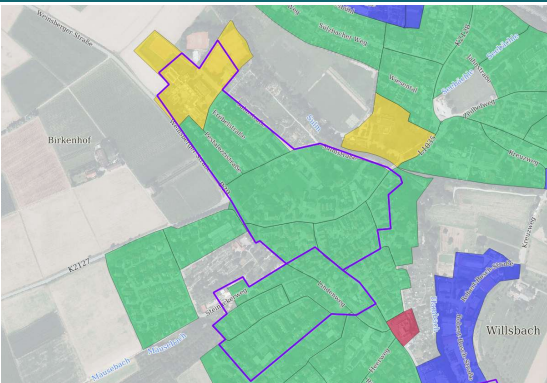
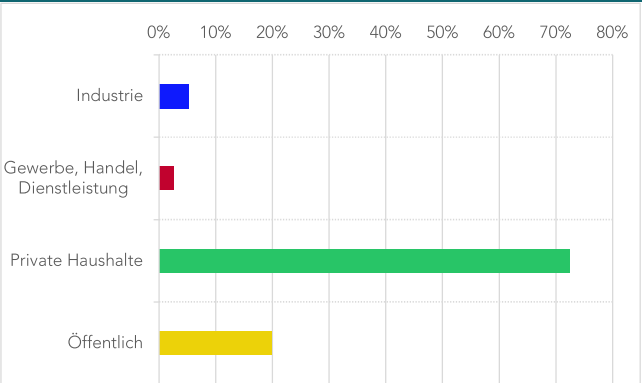
Eignungsgebiet	Willsbach
Art	Wärmenetzeignungsgebiet
Gemeinde	Obersulm
Fläche	18,428 ha

Ist - Zustand

Energiebezugsfläche	74.736 m ²
Einwohner	934
Verhältnis Wohnen/Nicht-Wohnen	38% / 62%
Anzahl beheizter Gebäude	272

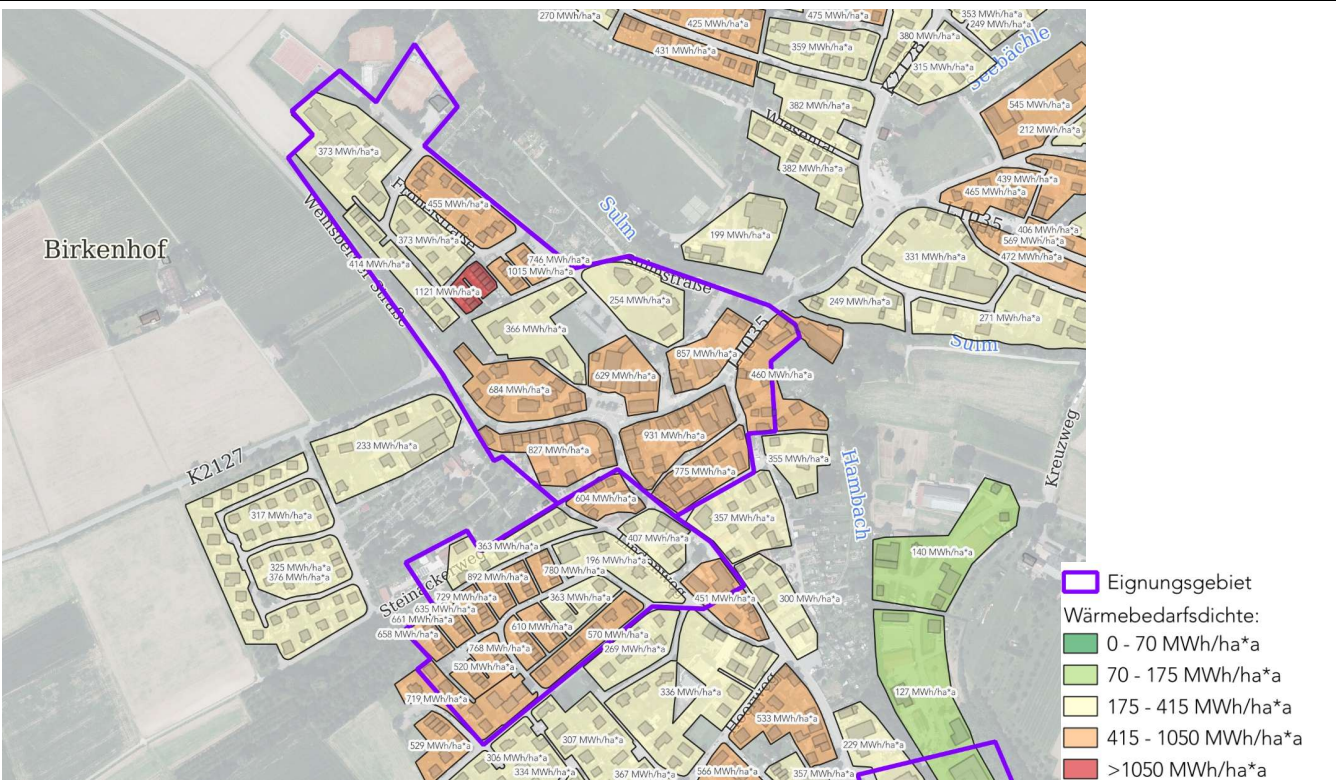
Alle Darstellungen sind aggregiert auf Baublockebene dargestellt. Ein Baublock ist hierbei die jeweils schwarz umrandete Fläche. Aus diesem Grund kann es vorkommen, dass die Einfärbung nicht auf das einzelne Haus zutrifft.

Sektoren



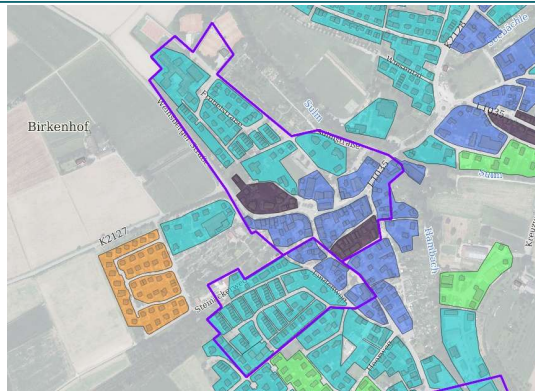
Erläuterung: Die Abbildung zeigt den überwiegenden Sektor pro Baublock gewichtet nach der Nutzfläche der beheizten Gebäude im Baublock

Wärmeverbrauchsichte (Ist-Zustand)



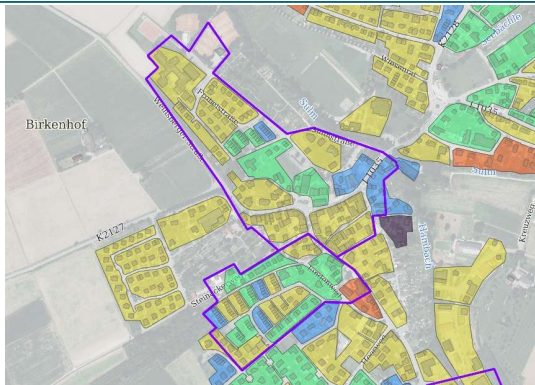
Erläuterung: Die Abbildung zeigt die Wärmeverbrauchsichte pro Fläche des Baublocks

Zeitraum	Anteil
vor 1919	21%
1919 - 1949	15%
1950 - 1977	58%
1978 - 1995	8%
1996 - 2002	0.5%
2003 - 2009	0.5%
2009 - 2016	0.5%
ab 2016	0.5%



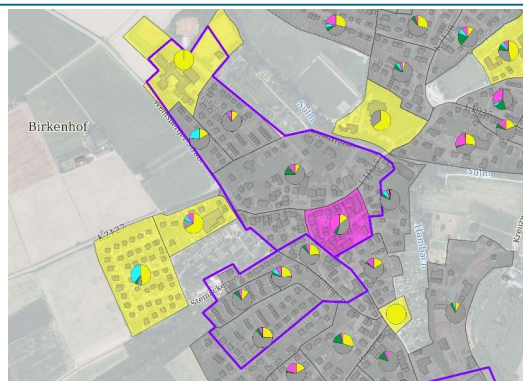
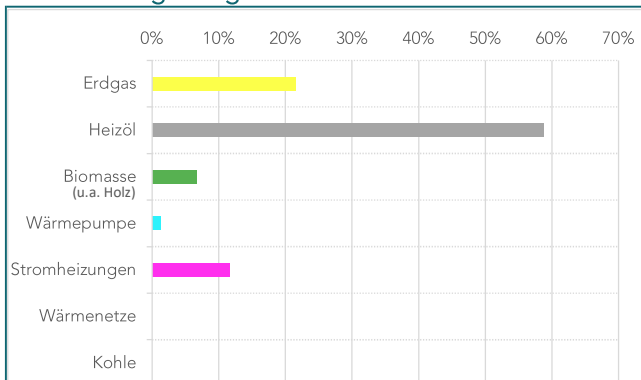
A horizontal bar chart with a light gray background and a white grid. The x-axis at the top is labeled from 0% to 35% in 5% increments. The y-axis on the left lists six time periods. Each period has a corresponding horizontal bar of a different color. The bars represent the percentage of respondents who believe the current situation in the world is 'very bad' or 'bad'.

Zeitraum	Prozent
vor 1990	18%
1990 - 1996	23%
1997 - 2001	9%
2002 - 2011	29%
2012 - 2016	13%
nach 2016	8%



Seite 2 von 4

Anteil Energieträger Ist-Zustand

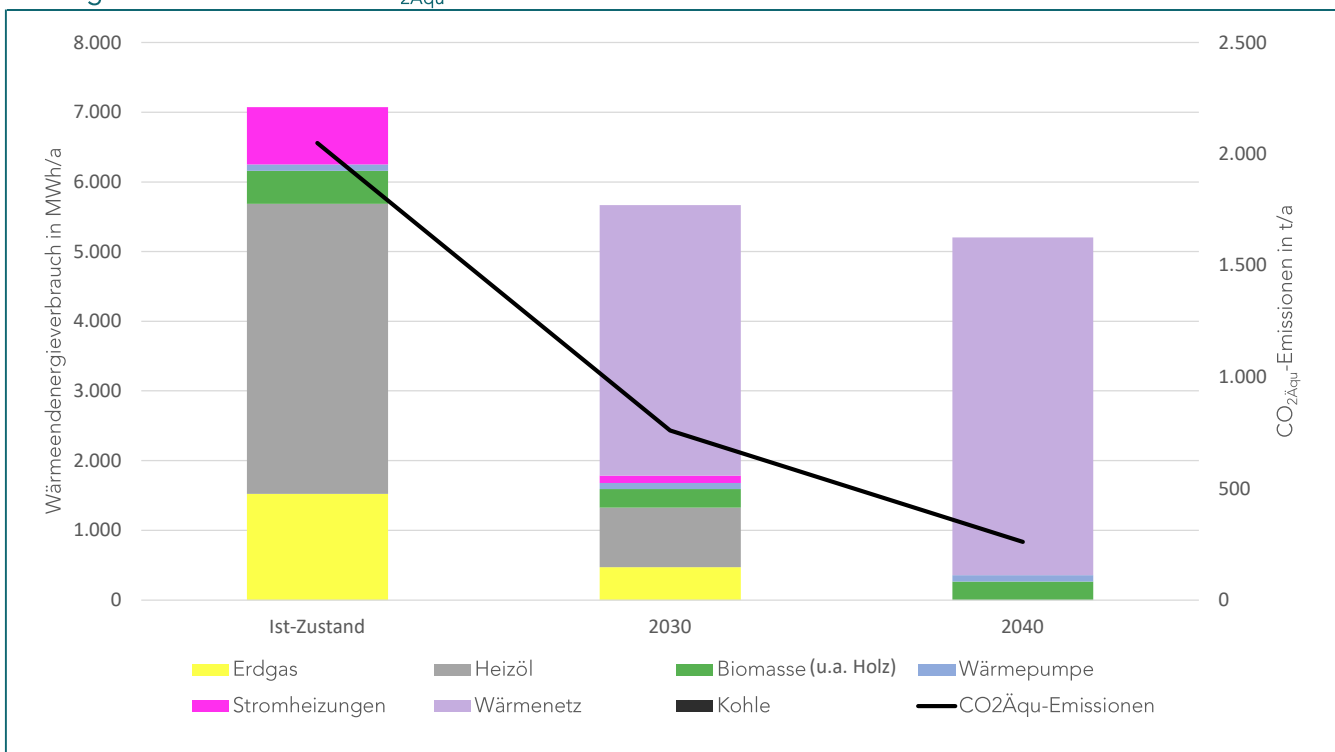


Erläuterung: Die Abbildung zeigt den überwiegenden Energieträger pro Baublock gewichtet nach dem Energiebedarf der beheizten Gebäude im Baublock

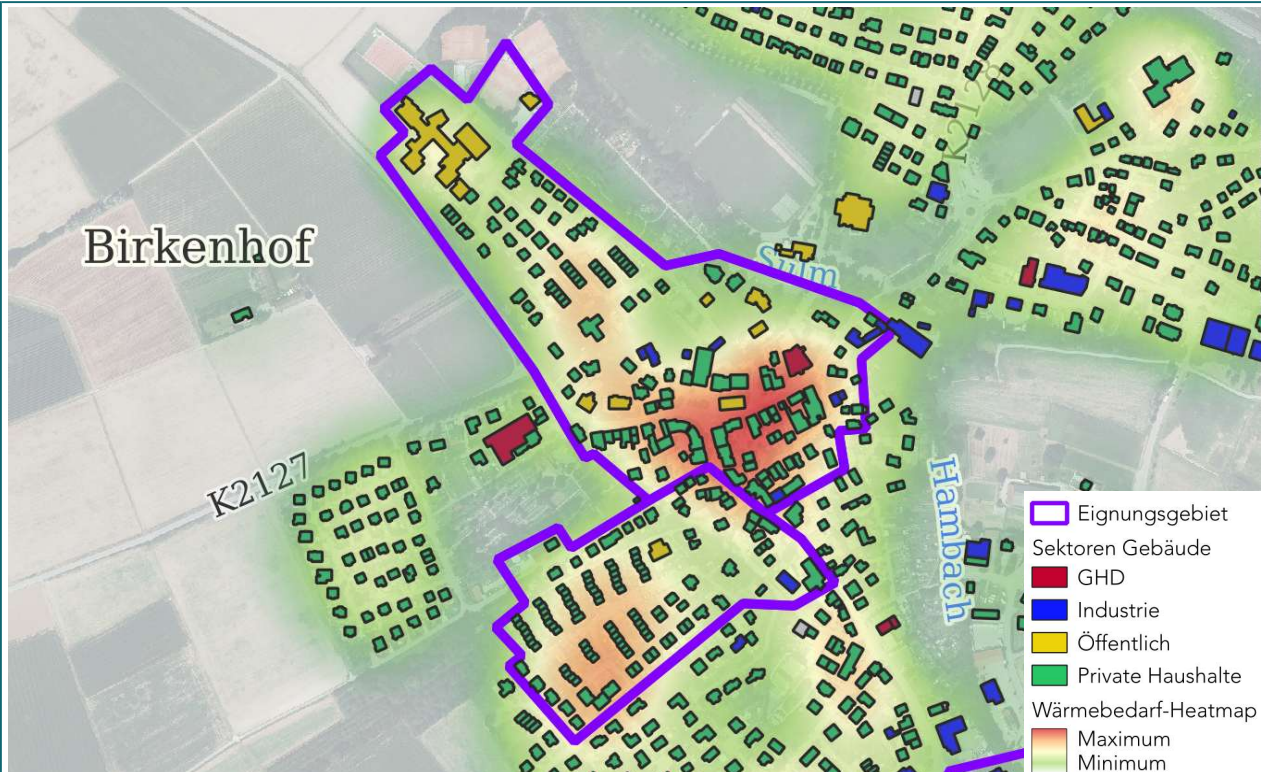
Ist-Zustand

Wärmeverbrauch	7.075 MWh/a	2030	5.669 MWh/a	2040	5.200 MWh/a
Flächenspez. Wärmeverbrauch	95 kWh/m²a		80 kWh/m²a		70 kWh/m²a
CO ₂ Äqu-Emissionen	2.050 t/a		760 t/a		260 t/a
Flächenspez. CO ₂ Äqu-Emissionen	27 kg/m²a		10 kg/m²a		3,0 kg/m²a

Bereitgestellte Wärme und CO₂Äqu-Emissionen



Bereichserläuterung



Zusammenfassung

Im Eignungsgebiet Willsbach Ortskern lassen sich drei Bereiche mit vergleichsweise hoher Wärmeabnahme erkennen: die Realschule im äußersten Nordwesten des Gebiets, der eigentliche Ortskern mit dichter Bebauung und überwiegend älteren Gebäuden sowie die Reihenhaussiedlung im Südwesten. Der Gebäudebestand im Gebiet ist insgesamt vergleichsweise alt. Der Wärmebedarf wird aktuell zu über 80 % durch fossile Energieträger gedeckt; zudem tragen Stromdirektheizungen mit einem Anteil von rund 12 % in nennenswertem Umfang zur Wärmeversorgung bei.

Empfehlungen

Empfehlenswert erscheint ein zweistufiger Ausbau des potenziellen Wärmenetzes: In einer ersten Ausbaustufe könnte das Netz ausgehend von der Realschule (vergleichsweise konstanter Wärmebedarf sowie voraussichtlich ausreichendes Flächenpotenzial für eine Heizzentrale) in Richtung Ortskern geführt werden. Sofern diese Ausbaustufe technisch, wirtschaftlich und genehmigungsrechtlich umsetzbar ist und eine ausreichende Anschluss- bzw. Abnahmequote erzielt werden kann, wäre in einer zweiten Ausbaustufe eine Erweiterung in Richtung Südwesten denkbar.

Im ersten Schritt wird die Erstellung eines Wärmenetzkonzepts empfohlen. Auf Basis der Ergebnisse kann anschließend eine Machbarkeitsstudie gemäß BEW (Modul 1) angestoßen werden.

Potenziale

Auf der Erzeugungsseite kommen insbesondere eine Großwärmepumpe (unter Berücksichtigung geeigneter Wärmequellen sowie Schall- und Abstandsanforderungen im Siedlungsumfeld) und alternativ bzw. ergänzend Biomasse (z. B. Holzheizwerk) in Betracht. Je nach Auslegung kann eine Kombination aus Grundlasterzeuger (Großwärmepumpe oder Biomasse) und Spitzenlast/Redundanz sinnvoll sein. In den Folgeschritten sind hierfür vor allem potenzielle Standorte, Wärmequellenverfügbarkeit (bei Großwärmepumpe) sowie Brennstofflogistik und Immissionsschutz (bei Biomasse) zu prüfen und hinsichtlich Wirtschaftlichkeit und Genehmigungsfähigkeit zu bewerten.

Relevante Maßnahmen

WN 3, KW 5, ggf. WN 6