

Ergebnisse für die Gemeinden

**Interkommunaler Energienutzungs-
plan und der kommunale Wärme-
planung für 17 Kommunen der LAG
Begegnungsland Lech-Wertach
und der ILE „Zwischen Lech und
Wertach“**

Auftraggeber
(federführend)

Stadt Königsbrunn

Projekt-Nr.

550629

Bearbeiter

**Roland Schipf
Michael Schönemann
Dr. Philipp Lork
Dr. Wolfram Dietz**

Augsburg, 27.03.2025

INHALTSVERZEICHNIS

Einleitung.....	1
1 Amberg.....	2
2 Bobingen.....	10
3 Graben.....	19
4 Großaitingen.....	27
5 Hiltenfingen.....	36
6 Hurlach.....	44
7 Igling.....	52
8 Kleinaitingen.....	61
9 Klosterlechfeld.....	70
10 Königsbrunn.....	78
11 Lamerdingen.....	87
12 Langerringen.....	96
13 Obermeitingen.....	105
14 Oberottmarshausen.....	113
15 Schwabmünchen.....	120
16 Untermeitingen.....	130
17 Wehringen.....	139

Förderhinweis:



Gefördert durch

Bayerisches Staatsministerium für
Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie

Der interkommunale Energienutzungsplan wurde durch das Bayerische Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie im Rahmen des Programms zur *Förderung von Energiekonzepten und kommunalen Energienutzungsplänen* über den Projektträger Bayern, Bayern Innovativ – Bayerische Gesellschaft für Innovation und Wissenstransfer mbH gefördert.

Einleitung

Der interkommunale Energienutzungsplan mit integrierter kommunaler Wärmeplanung dient als strategisches Planungsinstrument, das den Kommunen des Betrachtungsraums umfassende Orientierung zur Energiesituation bietet und die Entscheidungsträger unterstützt, zielgerichtet im Sinne des Klimaschutzes und der Energieversorgung zu wirken.

Der hier vorliegende Bericht ergänzt den Zentralbericht um zusätzliche Ergebnisse für die Kommunen. Zielstellung, Methodik, Ergebnisse auf Ebene des Betrachtungsraums und die für den Betrachtungsraum erarbeiteten Szenarien und Transformationsstrategien sind im Zentralbericht der Studie enthalten. Insbesondere zum Verständnis der Methodik und zugrunde gelegter Annahmen sei auf diesen Zentralbericht verwiesen.

15 Schwabmünchen

15.1 Ergebnisse der Bestandsaufnahme und Potenzialanalyse

15.1.1 Stromverbrauch und erneuerbare Stromerzeugung

Der Stromverbrauch beträgt 76.400 MWh/a. Die Aufteilung nach Haushalte, Gewerbe und Industrie sowie Kommune ist in Abbildung 100 (linke Säule) enthalten.

Tabelle 29 gibt eine Übersicht über die vorhandenen Anlagen zur Erzeugung von regenerativem Strom. Eine Karte der Anlagen ist für den Betrachtungsraum im Zentralbericht dargestellt. Die erzeugten Strommengen sind in Abbildung 100 visualisiert (mittlere Säule).

Tabelle 29: Bestand an regenerativen Stromerzeugungsanlagen im Stadtgebiet (Stand 2022)

	Anlagen Anzahl	Leistung kW _{el}	Strommenge MWh _{el}	Wärmemenge MWh _{th}
Biomasse	0	0	0	0
PV-Dachflächen	1.090	15.095	12.077	-
PV-Freiflächen	1	161	165	-
Wind	0	0	0	-
Wasser	8	5.170	21.361	-

15.1.2 Regeneratives Stromerzeugungspotenzial

Abbildung 99 zeigt die auf Gemeindeebene lokalisierten Potenzialflächen für PV-Freiflächenanlagen. Die Karte wird im PDF-Format (Gemeinde) und als GIS-Datei (Betrachtungsraum) zur Verfügung gestellt.

Die Potenziale für Strom aus Biogas, PV-Dachanlagen, PV-Freiflächenanlagen, Windkraft und Wasserkraft sind in Abbildung 100 (rechte Säule) zusammengestellt. Biogasanlagen können in Kraft-Wärme-Kopplung auch Wärme zur Verfügung stellen; dies wird im Wärmesektor berücksichtigt (Abbildung 104).

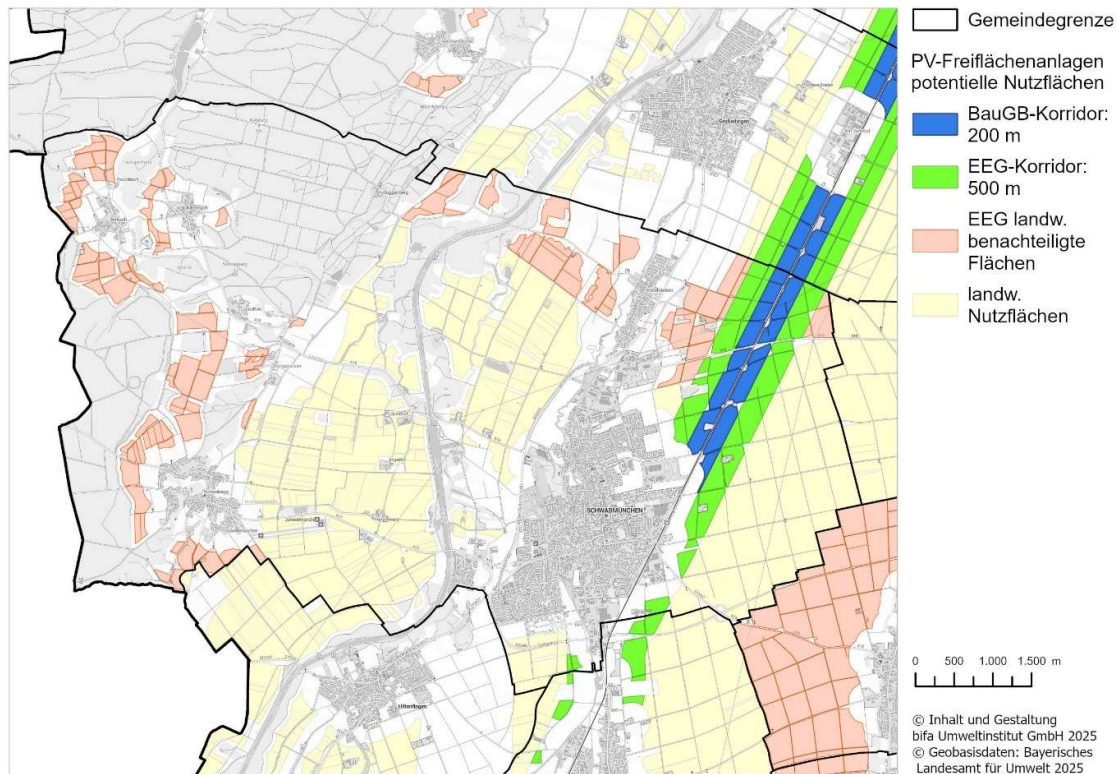


Abbildung 99: Detailsansicht der Potenzialanalyse für PV-Freiflächenanlagen
blau = privilegierte Flächen nach §35 BauGB
grün = Flächen entlang von Verkehrswegen (EEG-Ausschreibung)
rot = landwirtschaftlich benachteiligtes Gebiet (EEG-Ausschreibung)
gelb = landwirtschaftliche Flächen

15.1.3 Gegenüberstellung von Stromverbrauch und regenerativer Stromerzeugung in Bestand und Potenzial

In Abbildung 100 sind der Stromverbrauch, die Erzeugung von regenerativem Strom und lokale Potenziale zur regenerativen Stromerzeugung vergleichend gegenübergestellt.

Gemäß Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG 2023) ist ein 80%iger Anteil erneuerbarer Energien an der Bruttostromerzeugung bis 2030 deutschlandweites Ziel. Das Verhältnis der lokalen regenerativen Stromerzeugung zum Stromverbrauch liegt in der Stadt Schwabmünchen bei 44 %. Hierzu ist anzumerken:

- Der Stromverbrauch wird zukünftig durch Elektromobilität, Wärmepumpen und Elektrifizierung in Gewerbe und Industrie steigen. Verschiedene Studien¹⁷ erwarten bis 2045 einen Anstieg um einen Faktor von 1,2 bis 2,7.
- Ländliche Regionen können und müssen in höherem Maße zur erneuerbaren Energieversorgung beitragen als Städte, deren Potenziale stärker limitiert sind.

¹⁷ Gierkink, M. et al. (2022): Vergleich der „Big 5“-Klimaneutralitätsszenarien. Energiewirtschaftliches Institut an der Universität zu Köln gGmbH (EWI), https://www.ewi.uni-koeln.de/cms/wp-content/uploads/2022/04/2022-03-16-Szenarienvergleich_final.pdf

- Die Darstellung ist jahresbilanziell. Wird PV- oder Windstrom nicht gespeichert, ist der Deckungsgrad in zeitgleicher Betrachtung wesentlich niedriger.
- Neben einer Abdeckung des Strombedarfs der Stadt dienen Erneuerbare-Energie-Anlagen der lokalen Wertschöpfung sowie als Vorbild- und Vorzeigeprojekte.

Argumente zur Priorisierung der einzelnen Potenziale liegen im Beitrag zur zeitgleichen Verbrauchsdeckung, im Flächenbedarf, bei den Kosten, der Raumplanung, der Akzeptanz und der Umsetzbarkeit.

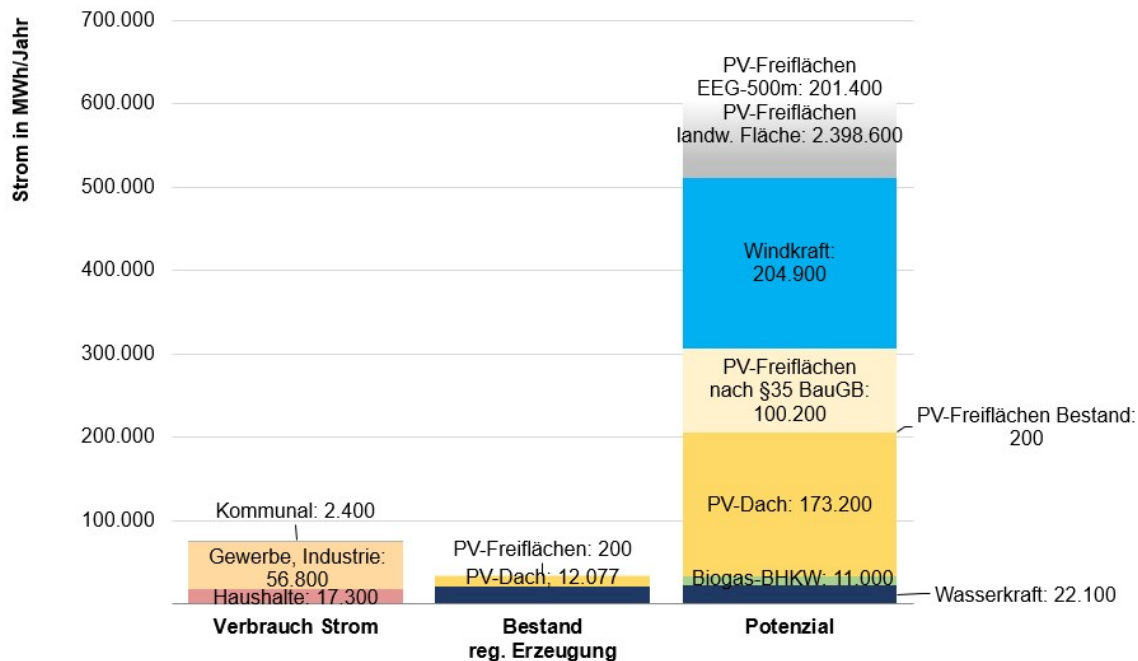


Abbildung 100: Stromverbrauch, lokale regenerative Stromerzeugung in Bestand und Potenzial. Die technischen Potenziale von PV-Freiflächenanlagen übersteigen die Achsenskalierung und sind in auslaufender Färbung (grau) dargestellt. (Datenstand: 2022)

15.1.4 Wärmebedarf, Wärmekataster und erneuerbare Wärmeerzeugung

Wärmebedarf und Wärmekataster

Der Wärmebedarf in der Stadt beträgt in Summe 260.000 MWh/Jahr. In der linken Säule in Abbildung 104 ist dieser aufgeteilt nach Verbrauchergruppen dargestellt.

Der Wärmebedarf der Haushalte ist in Abbildung 101 nach Energieträgern aufgeschlüsselt.

Einen Ausschnitt aus dem erstellten Wärmekataster zeigt Abbildung 102. Im Zuge der kommunalen Wärmeplanung erfolgte außerdem eine Einstufung von Siedlungsflächen nach der wirtschaftlichen Effizienz der Wärmeverteilung über Wärmenetze (siehe Abbildung 103).

Karten mit gebäudescharfem Wärmebedarf, Wärmebedarf in Siedlungsflächen, Wärmebelegungsdichte und Effizienz der Wärmeverteilung werden im PDF-Format (Gemeinde) und als GIS-Datensatz (Betrachtungsraum) zur Verfügung gestellt.

Nähere Informationen zu den verwendeten Datenquellen und zum Vorgehen der Erstellung finden sich in den Abschnitten 3.3.2 und 6.5.1 des Zentralberichts.

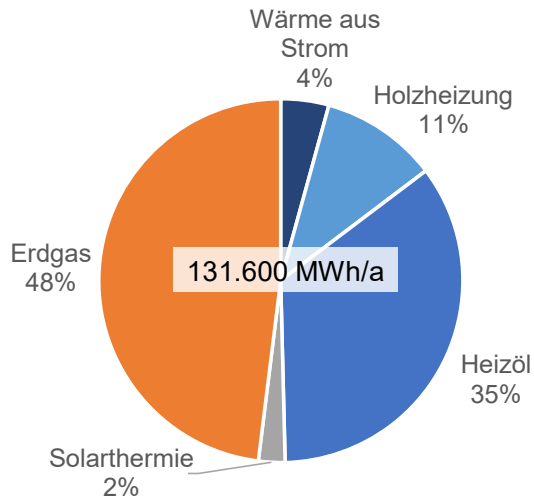
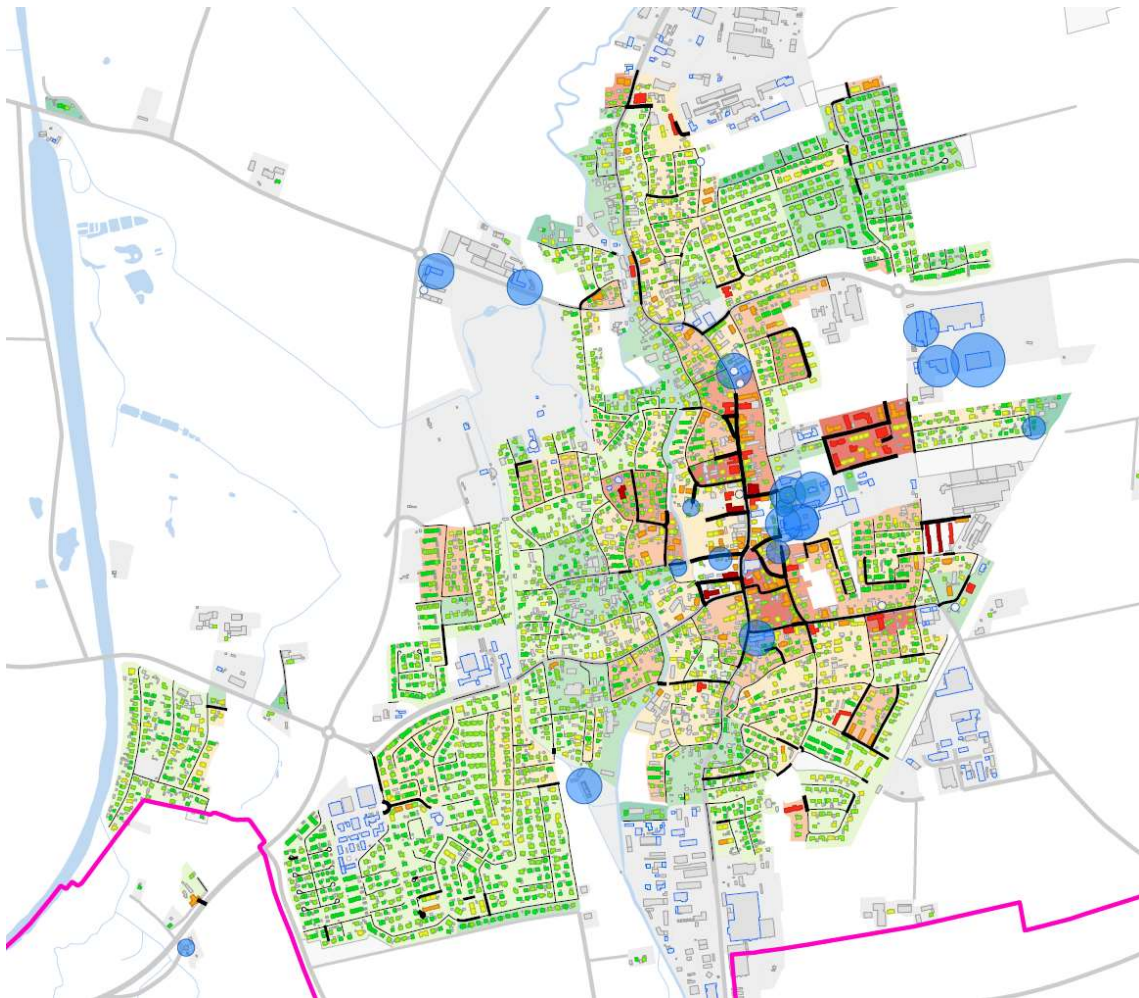
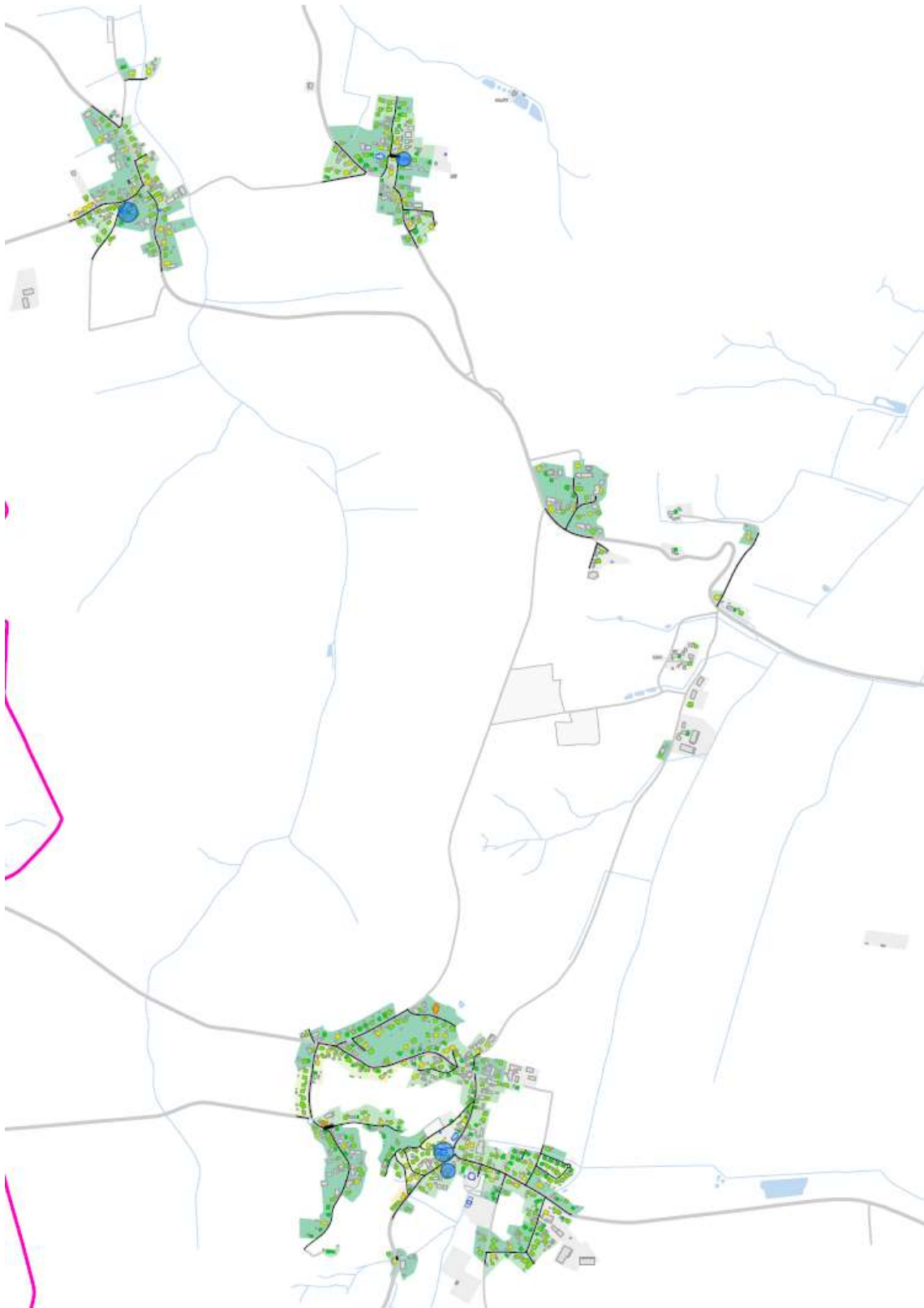


Abbildung 101: Wärmeverbrauch der Haushalte nach Energieträgern





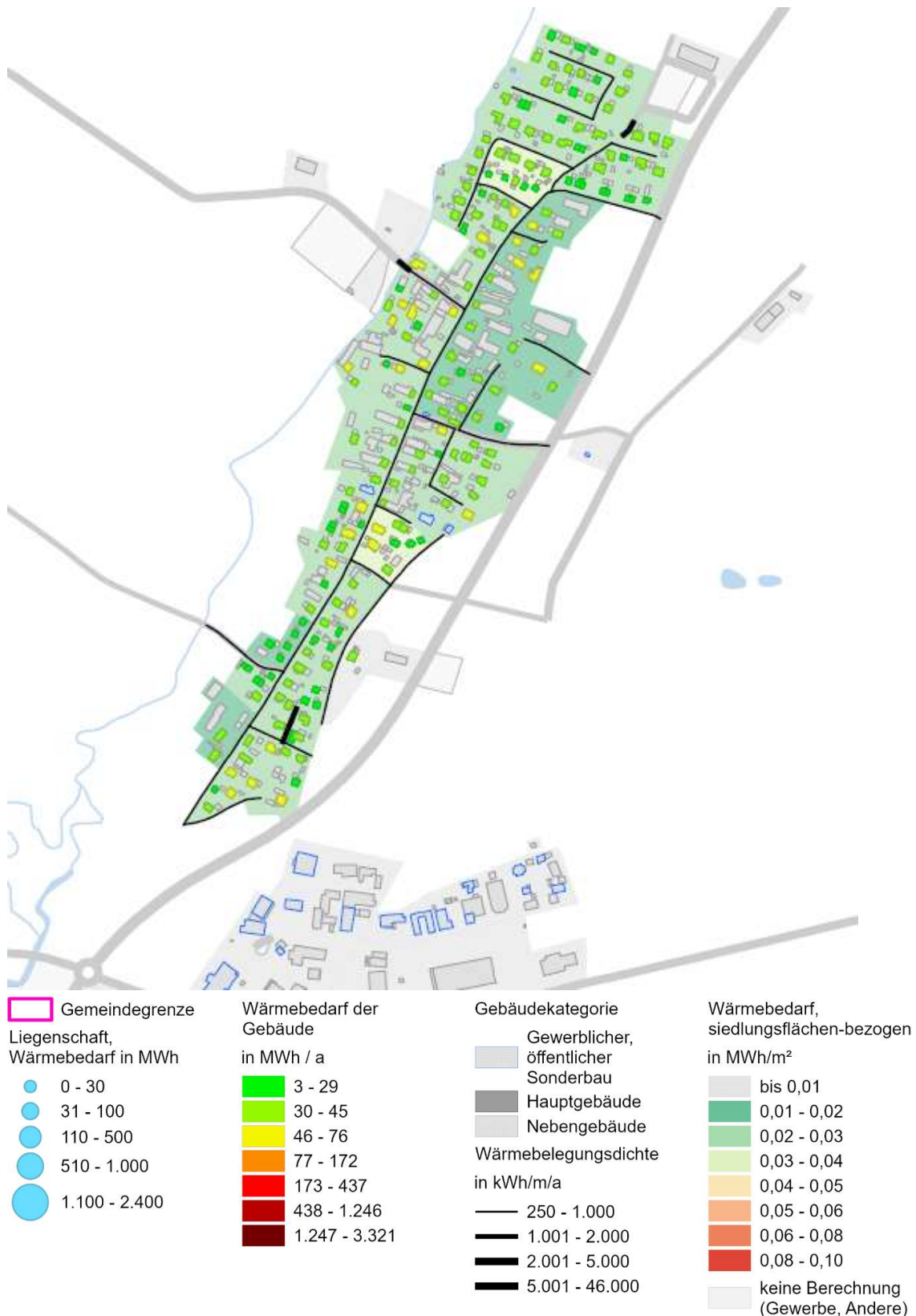
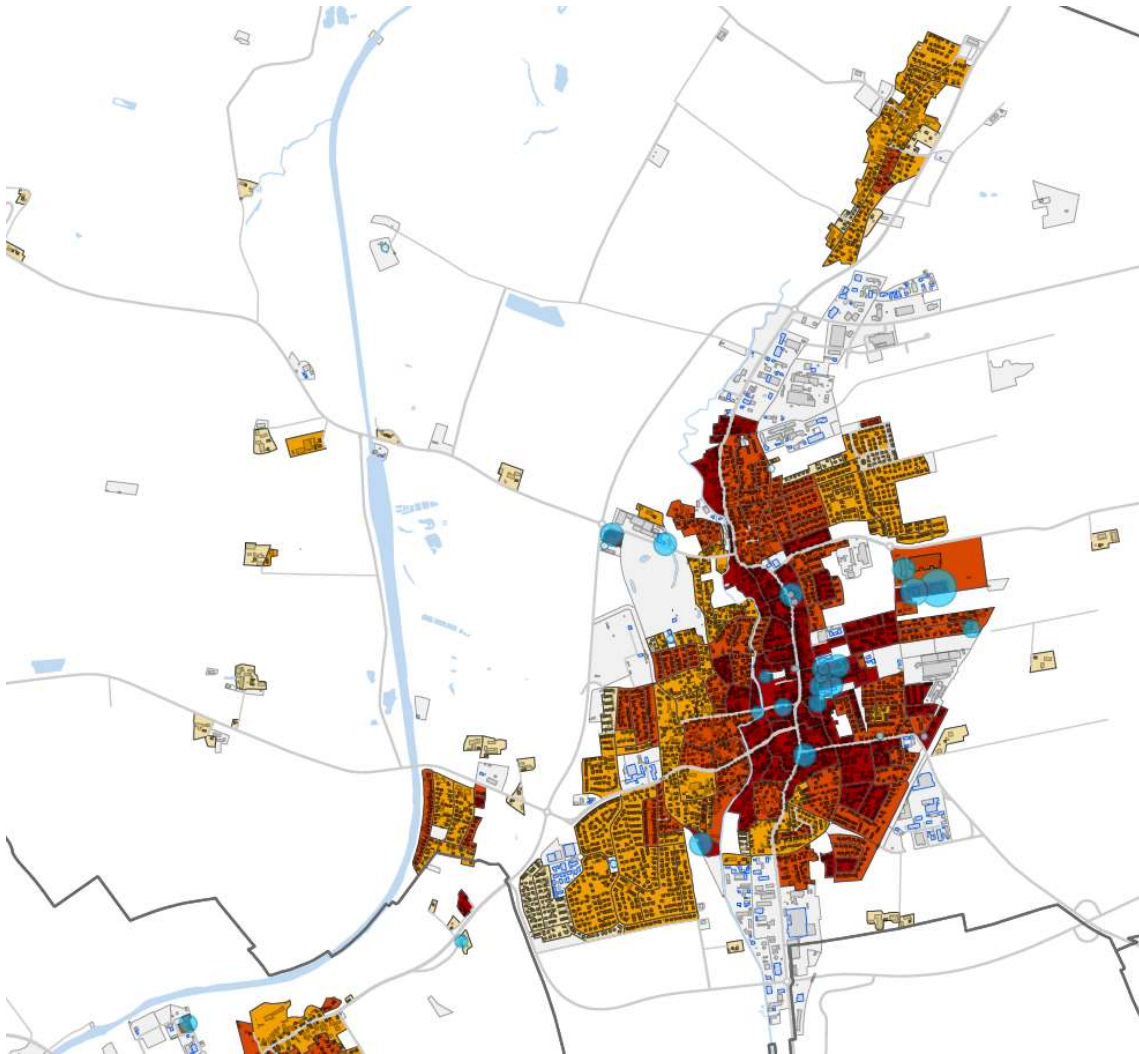


Abbildung 102: Stadt Schwabmünchen – Detailansicht Wärmekataster (Oben Schwabmünchen; Mitte Schwabegg, Leuthau, Klimmach und Birkach; Unten Mittelstetten)



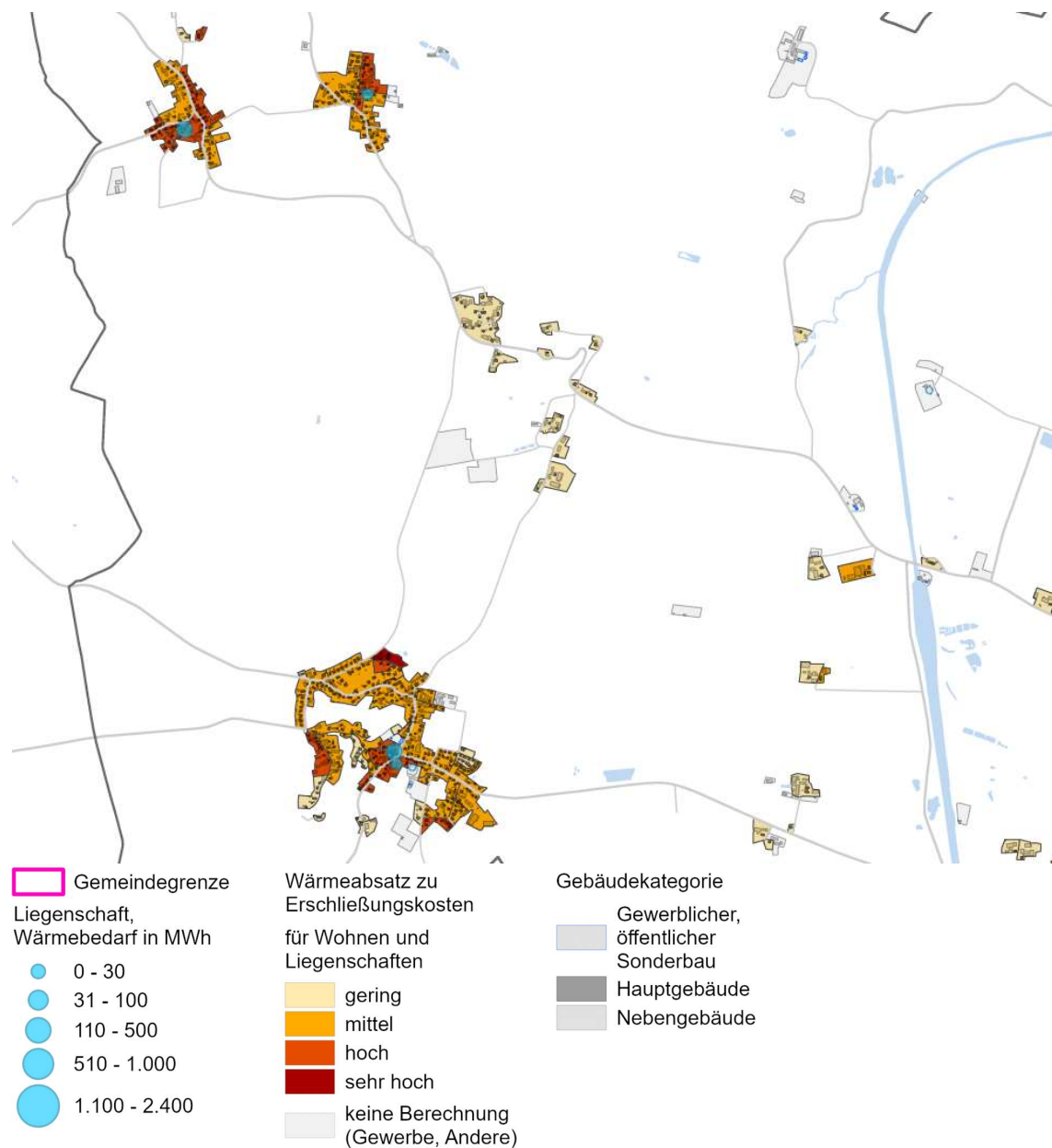


Abbildung 103: Einschätzung zur wirtschaftlichen Effizienz der Wärmeverteilung über Wärmenetze. Quotient aus Wärmeabsatz zu Erschließungskosten (Oben Schwabmünchen und Mittelstetten; Unten Schwabegg, Leuthau, Klimmach und Birkach)

Erneuerbare Wärmeerzeugung

Vorhandene regenerative Wärmeerzeugungsanlagen und ihre Beiträge zur erneuerbaren Wärmeerzeugung sind in Tabelle 30 aufgeführt.

Tabelle 30: Bestand an regenerativen Wärmeerzeugungsanlagen in der Stadt. Eigene Hochrechnung basierend auf Daten der Stromnetzbetreiber (Stand 2022), der BAFA (Stand 2020), des Energie-Atlas Bayern (Stand 2023) und über Literaturwerte

	Solarthermie	Biomasse (Pellets, Scheitholz, Hackschnitzel)	Biomasse- BHKW	Scheitholz, Kleinf Feuerung	Wärmepumpe (Erdkollektor, Erdsonde, Luft)
Anlagenanzahl	804	175	0	2.636	485
Leistung in kW	-	4.332	0	-	5.821
Fläche in m²	7.702	-	-	-	-
Wärme in MWh/a	3.081	7.364	0	6.376	4.738

15.1.5 Regeneratives Wärmeerzeugungspotenzial

Die technischen Potenziale zur regenerativen Wärmeerzeugung aus Biogas, Solarthermie, Holzfeuerung, Tiefengeothermie und Umweltwärme sind in Abbildung 104 (rechte Säule) zusammengestellt.

Das Potenzial für Holzfeuerung beinhaltet die Nutzung von Holz aus Wäldern und Kurzumtriebsplantagen. Das Potenzial von Umweltwärme ist unterteilt in „besonders effiziente Wärmepumpen“ und „Umweltwärme, andere Wärmepumpen“ (s. Abschnitt 4.9.2. im Zentralbericht). Da Wärmepumpen prinzipiell für alle Gebäude einsetzbar sind, ist das Potenzial „Umweltwärme, mittels Wärmepumpen“ nach oben offen dargestellt und mit dem Potenzial für Tiefe Geothermie zusammengefasst, das nicht quantifiziert werden kann und dabei prinzipiell sehr hoch ist.

Die Eignungsgebiete für oberflächennahe Geothermie sind im Zentralbericht dargestellt.

Potenziale zur Energieeinsparung im Gebäudesektor sind im Zentralbericht ausgeführt und in einzelnen Maßnahmen angesprochen.

15.1.6 Gegenüberstellung von Wärmeverbrauch und regenerativer Wärmeerzeugung in Bestand und Potenzial

In Abbildung 104 sind der Wärmebedarf, die regenerative Wärmeerzeugung und lokale Potenziale zur regenerativen Wärmeerzeugung mit Arten und Energiemengen zusammengestellt.

15.2 Energie- und Treibhausgasbilanz

Der Gesamtendenergieverbrauch der Stadt Schwabmünchen im Jahr 2022 beträgt 460.400 MWh. Die Gesamtemissionen berechnen sich zu 139.100 t CO_{2eq}. Abbildung 105 zeigt die Aufteilungen in die Sektoren Mobilität, Wärme und Strom.

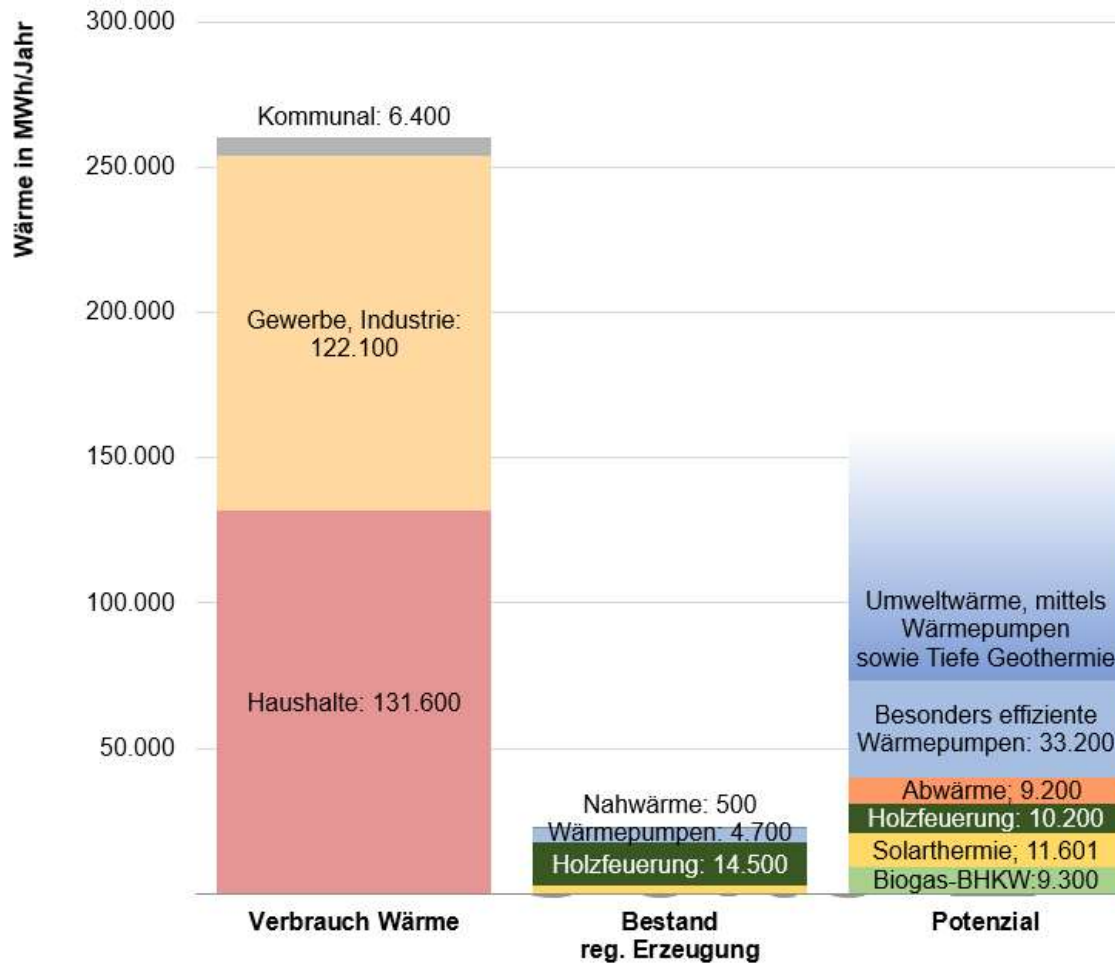


Abbildung 104: Wärmeverbrauch sowie regenerative Wärmeerzeugung in Bestand und Potenzial (Datenstand: 2022)

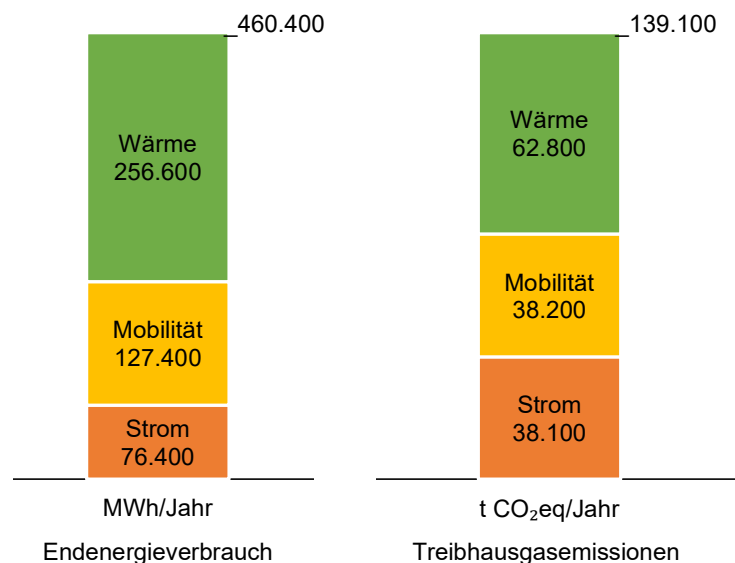


Abbildung 105: Endenergieverbrauch und Treibhausgasemissionen nach Sektoren (Stand 2022)