

5 Hiltenfingen

5.1 Ergebnisse der Bestandsaufnahme und Potenzialanalyse

5.1.1 Stromverbrauch und erneuerbare Stromerzeugung

Der Stromverbrauch beträgt 4.100 MWh/a. Die Aufteilung nach Haushalte, Gewerbe und Industrie sowie Kommune ist in Abbildung 30 (linke Säule) enthalten.

Tabelle 9 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 30 visualisiert (mittlere Säule).

Tabelle 9: Bestand an regenerativen Stromerzeugungsanlagen im Gemeindegebiet (Stand 2022)

	Anlagen Anzahl	Leistung kW _{el}	Strommenge MWh _{el}	Wärmemenge MWh _{th}
Biomasse	4	1.293	9.307	2.999
PV-Dachflächen	206	3.271	2.280	-
PV-Freiflächen	0	0	0	-
Wind	0	0	0	-
Wasser	3	1.120	4.268	-

5.1.2 Regeneratives Stromerzeugungspotenzial

Abbildung 29 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 30 (rechte Säule) zusammengestellt. Biogasanlagen können in Kraft-Wärme-Kopplung auch Wärme zur Verfügung stellen; dies wird im Wärmesektor berücksichtigt (Abbildung 34).

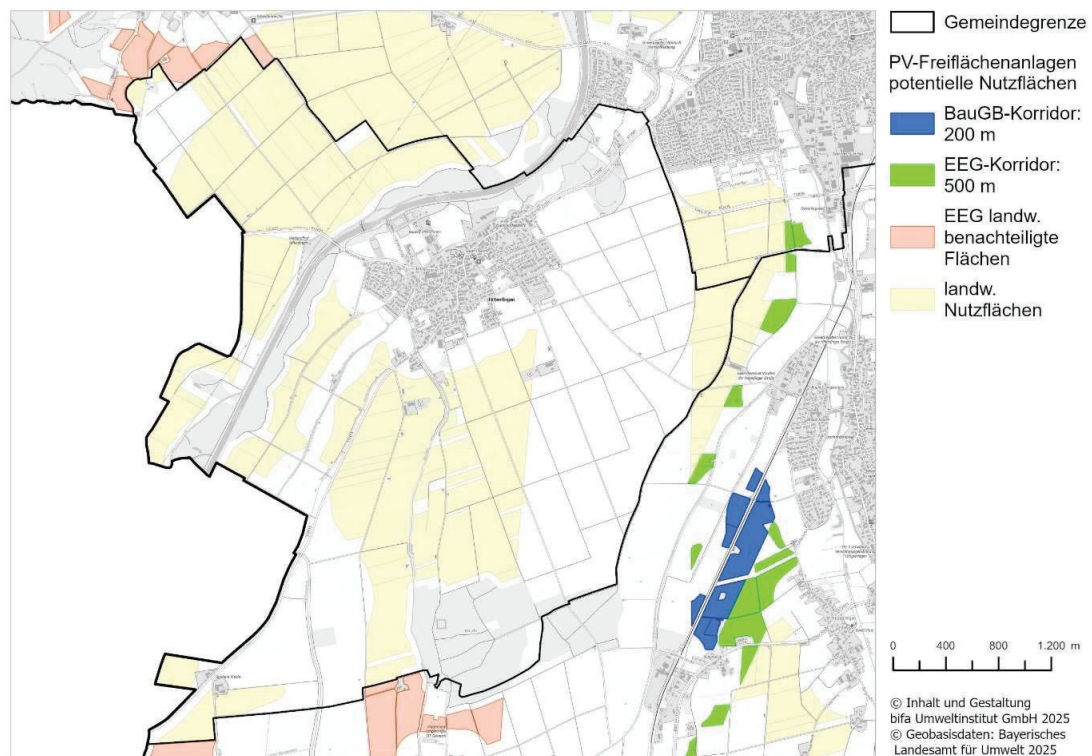


Abbildung 29: *Detailansicht der Potenzialanalyse für PV-Freiflächenanlagen*
blau = privilegierte Flächen nach §35 BauGB
grün = Flächen entlang von Verkehrswegen (EEG-Ausschreibung)
rot = landwirtschaftlich benachteiligtes Gebiet (EEG-Ausschreibung)
gelb = landwirtschaftliche Flächen

5.1.3 Gegenüberstellung von Stromverbrauch und regenerativer Stromerzeugung in Bestand und Potenzial

In Abbildung 30 sind der Stromverbrauch, die Erzeugung von regenerativem Strom und lokale Potenziale zur regenerativen Stromerzeugung vergleichend gegenübergestellt.

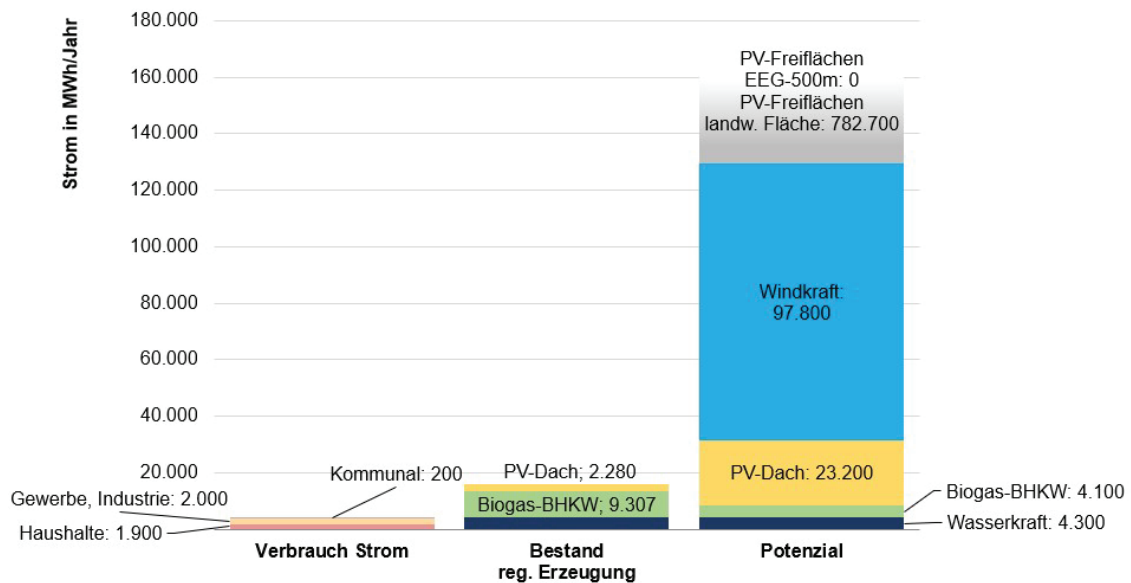


Abbildung 30: Stromverbrauch, lokale regenerative Stromerzeugung in Bestand und Potenzial. Die technischen Potenziale von PV-Freiflächenanlagen übersteigen die Achsenskalierung und sind in auslaufender Färbung (grau) dargestellt. (Datenstand: 2022)

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 Gemeinde Hiltenfingen bei 387 %. Hierzu ist anzumerken:

- Der Stromverbrauch wird zukünftig durch Elektromobilität, Wärmepumpen und Elektrifizierung in Gewerbe und Industrie steigen. Verschiedene Studien⁷ 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.
- Die Darstellung ist jahresbilanziell. Wird PV- oder Windstrom nicht gespeichert, ist der Deckungsgrad in zeitgleicher Betrachtung wesentlich niedriger.
- Neben einer Abdeckung des Strombedarfs der Gemeinde 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.

⁷ 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

5.1.4 Wärmebedarf, Wärmekataster und erneuerbare Wärmeerzeugung

Wärmebedarf und Wärmekataster

Der Wärmebedarf in der Gemeinde beträgt in Summe 19.300 MWh/Jahr. In der linken Säule in Abbildung 34 ist dieser aufgeteilt nach Verbrauchergruppen dargestellt.

Der Wärmebedarf der Haushalte ist in Abbildung 31 nach Energieträgern aufgeschlüsselt.

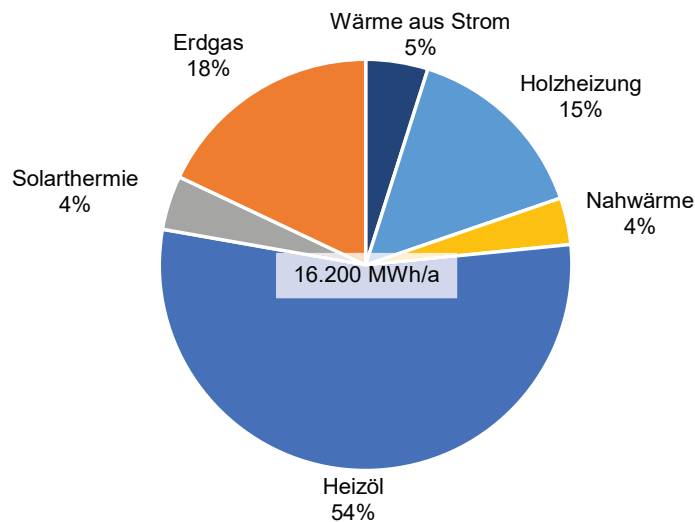


Abbildung 31: Wärmeverbrauch der Haushalte nach Energieträgern

Einen Ausschnitt aus dem erstellten Wärmekataster zeigt Abbildung 32. Im Zuge der kommunalen Wärmeplanung erfolgte außerdem eine Einstufung von Siedlungsflächen nach der wirtschaftlichen Effizienz der Wärmeverteilung über Wärmenetze (siehe Abbildung 33).

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.

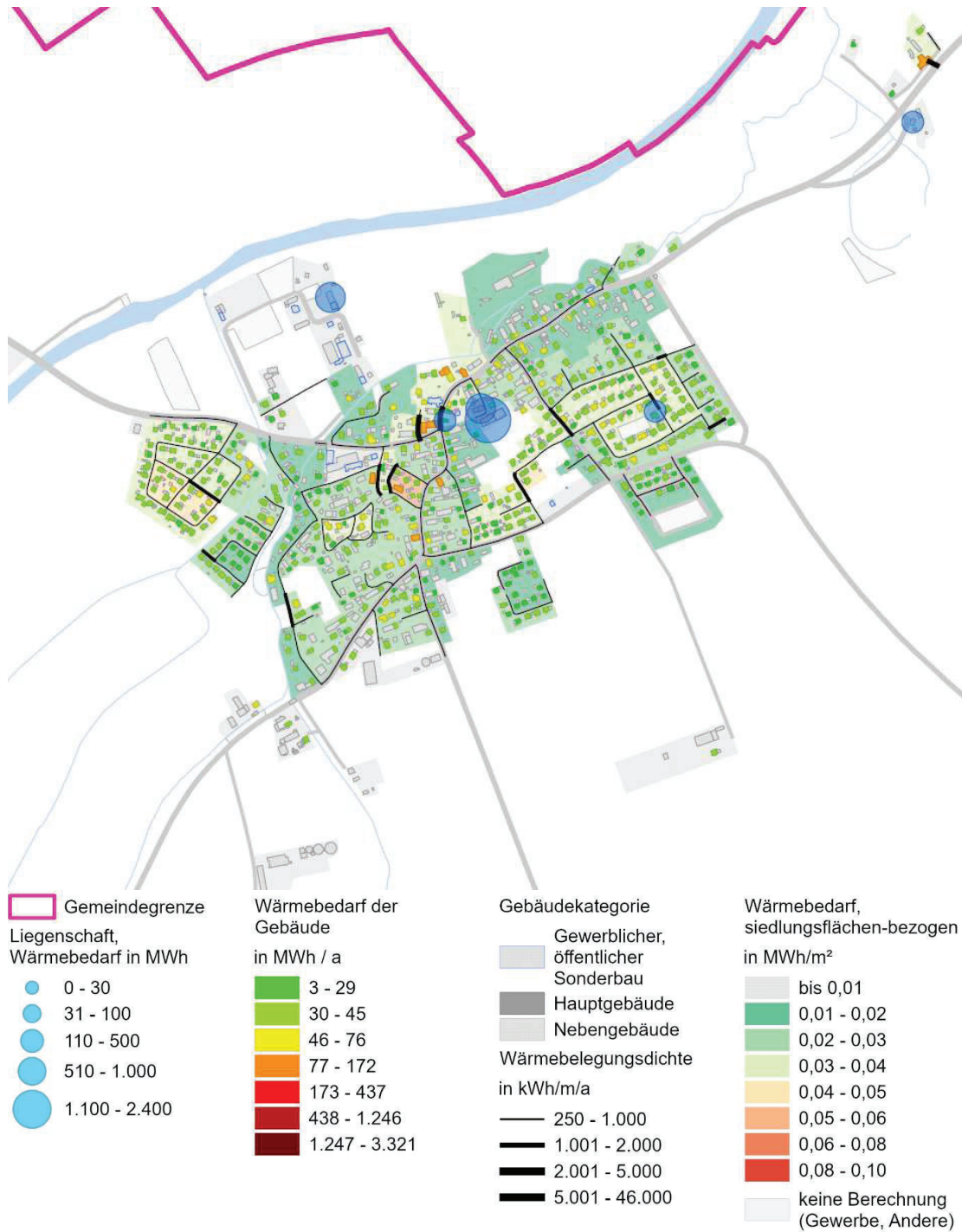


Abbildung 32: Gemeinde Hiltenfingen – Detailansicht Wärmekataster

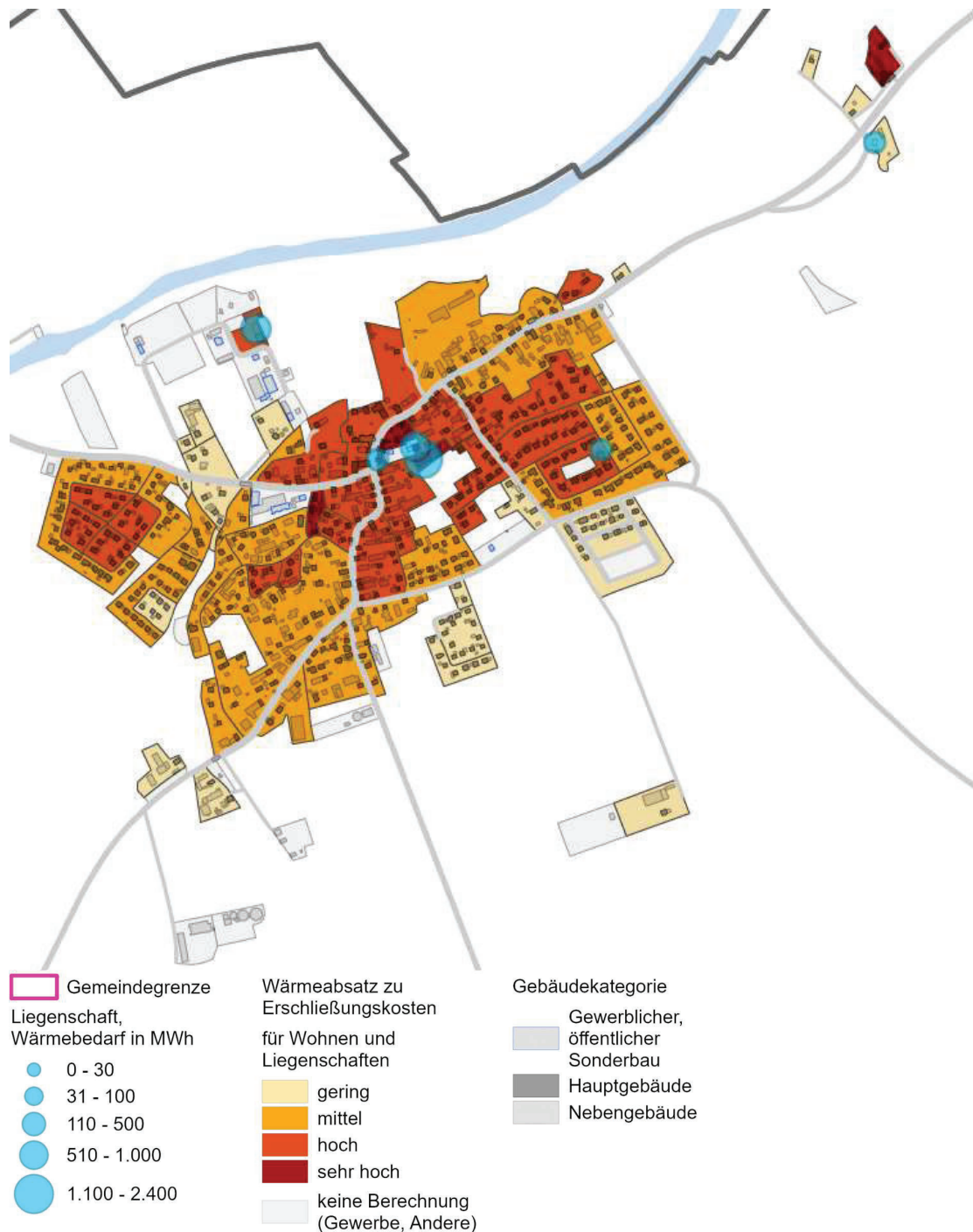


Abbildung 33: Gemeinde Hiltenfingen – Einschätzung zur wirtschaftlichen Effizienz der Wärmeverteilung über Wärmenetze. Quotient aus Wärmeabsatz zu Erschließungskosten

Erneuerbare Wärmeerzeugung

Vorhandene regenerative Wärmeerzeugungsanlagen und ihre Beiträge zur erneuerbaren Wärmeerzeugung sind in Tabelle 10 aufgeführt.

Tabelle 10: Bestand an regenerativen Wärmeerzeugungsanlagen in der Gemeinde. 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	170	43	4	356	65
Leistung in kW	-	908	1.293	-	776
Fläche in m ²	1.727	-	-	-	-
Wärme in MWh/a	691	1.543	2.999	861	514

5.1.5 Regeneratives Wärmeerzeugungspotenzial

Die technischen Potenziale zur regenerativen Wärmeerzeugung aus Biogas, Solarthermie, Holzfeuerung, Tiefengeothermie und Umweltwärme sind in Abbildung 34 (rechte Säule) zusammengestellt.

Das Potenzial für Umweltwärme wurde unterteilt: Bei der Nutzung oberflächennaher Geothermie in Gebäuden mit Flächenheizungen können Wärmepumpen besonders effizient betrieben werden. Flächenheizungen wurden vermehrt in Gebäuden nach 1980 verbaut; dies wurde als Trennkriterium herangezogen. Prinzipiell können jegliche Gebäude durch Wärmepumpen versorgt werden, unabhängig von ihrem Baualter und der Verfügbarkeit oberflächennaher Geothermie, etwa durch Luft-Wasser-Wärmepumpen. Die Anlagen arbeiten dabei mit niedrigeren Jahresarbeitszahlen und haben höhere Strombedarfe. Das Potenzial ist als „Umweltwärme, mittels Wärmepumpen“ nach oben offen dargestellt.

Die Eignungsgebiete für oberflächennahe Geothermie sind im Zentralbericht dargestellt.

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

5.1.6 Gegenüberstellung von Wärmeverbrauch und regenerativer Wärmeerzeugung in Bestand und Potenzial

In Abbildung 34 sind der Wärmebedarf, die regenerative Wärmeerzeugung und lokale Potenziale zur regenerativen Wärmeerzeugung mit Arten und Energiemengen zusammengestellt.

5.2 Energie- und Treibhausgasbilanz

Der Gesamtendenergieverbrauch der Gemeinde Hiltenfingen im Jahr 2022 beträgt 39.300 MWh. Die Gesamtemissionen berechnen sich zu 11.600 t CO_{2eq}. Abbildung 35 zeigt die Aufteilungen in die Sektoren Mobilität, Wärme und Strom.

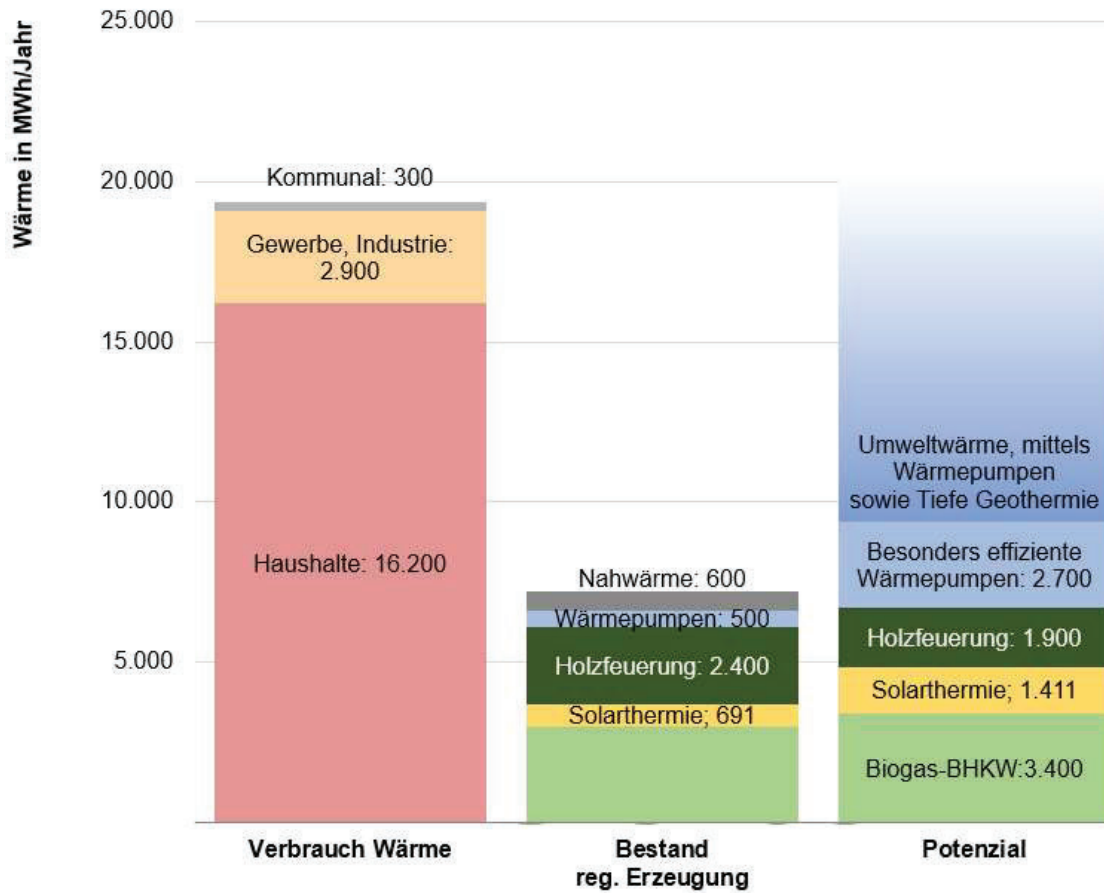


Abbildung 34: Wärmeverbrauch sowie regenerative Wärmeerzeugung in Bestand und Potenzial (Datenstand: 2022)

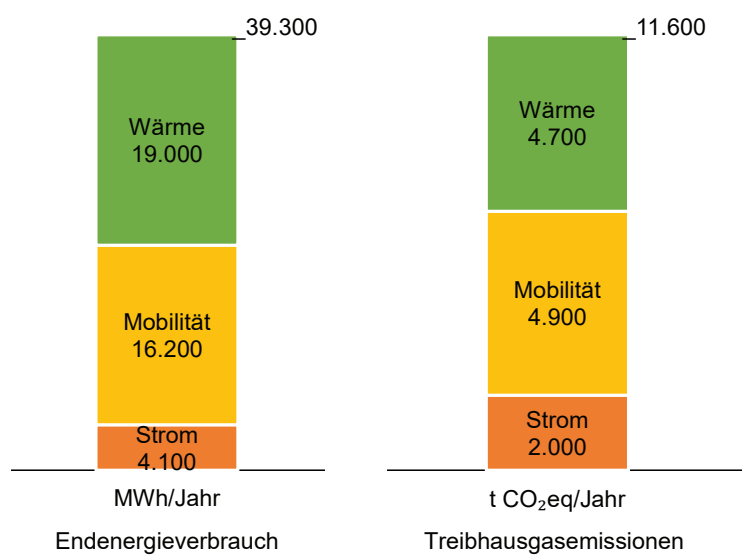


Abbildung 35: Endenergieverbrauch und Treibhausgasemissionen nach Sektoren (Stand 2022)