

Kommunale Wärmeplanung Schwarzenbruck

Abschlusspräsentation Ergebnisse

M.Eng. Martin Gonschorek

Bürgerinformation 29.10.2025

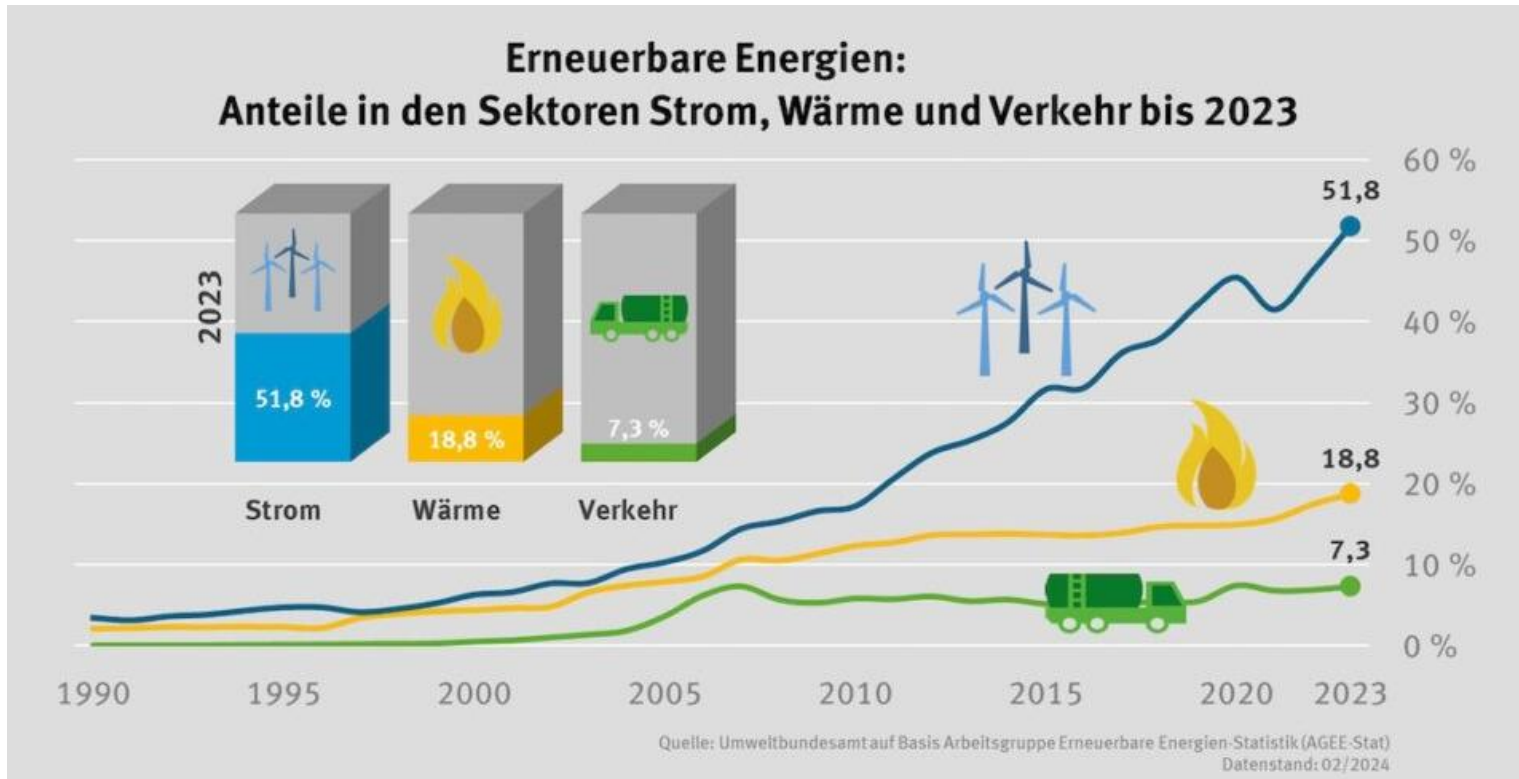
AGENDA

1. KOMMUNALE WÄRMEPLANUNG
2. BESTANDSANALYSE
3. POTENTIALANALYSE
4. ZIELSZENARIO
5. WÄRMEWENDESTRATEGIE



Einordnung der kommunalen Wärmepaltung

Momentaner Ausbau der erneuerbaren Energien

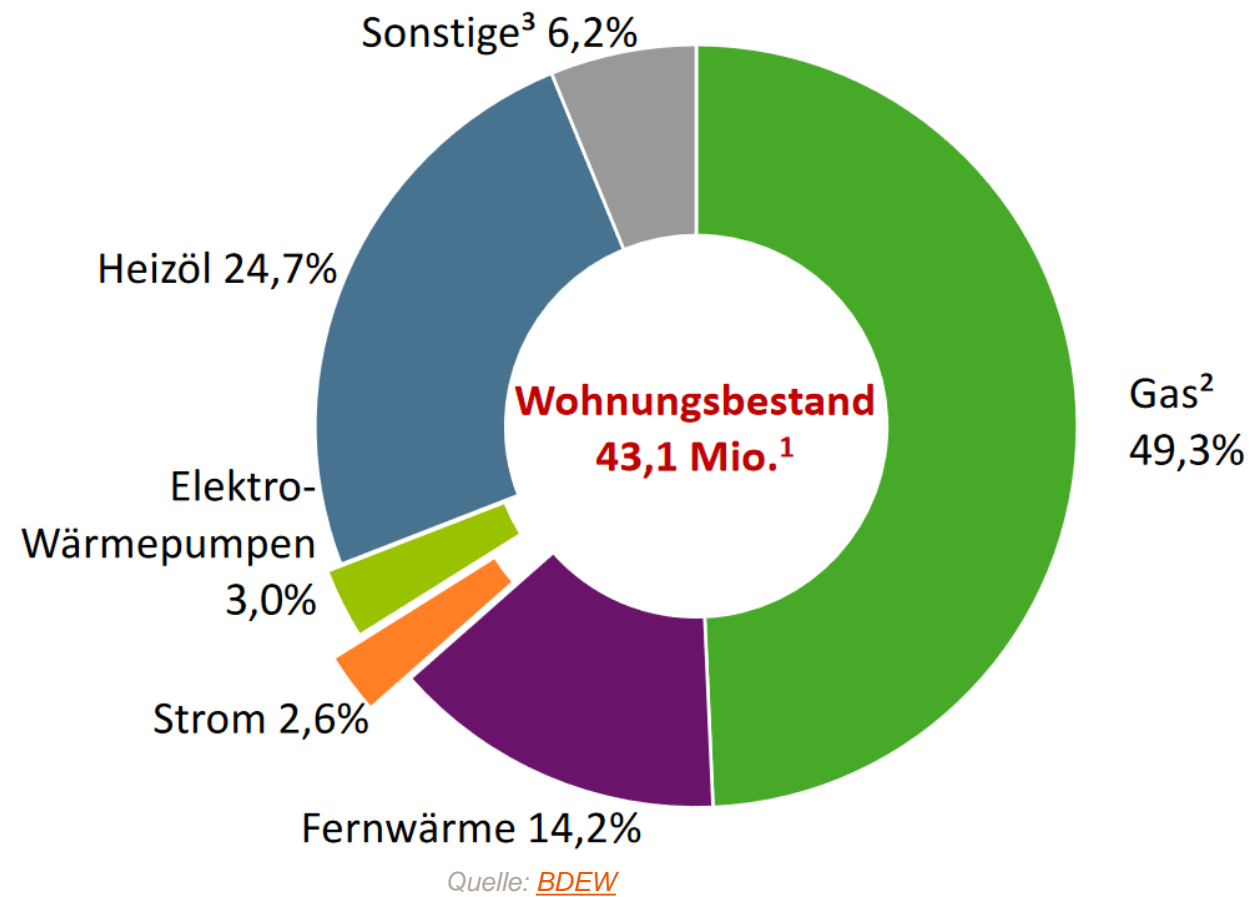


Quelle: Umweltbundesamt

- Klimaneutralität in Bayern bis 2040
- Aktuell rund 81 % der Wärmeversorgung in Deutschland aus fossilen Energieträgern

Einordnung der kommunalen Wärmeplanung

Heizstruktur im Bestand



Die kWP unterstützt, abgestimmt auf die Gegebenheiten innerhalb der Kommune, den Ausbau der erneuerbaren Energien.

66

Die Wärmeplanung ist ein langfristiger, strategischer Prozess, der mit der Erstellung des Wärmeplans beginnt und insbesondere in konkreten Umsetzungsmaßnahmen auf Seiten der öffentlichen Stellen wie auch der privaten Investoren münden soll.

99

Einordnung der kommunalen Wärmepfung

Erwartungshaltung

Die kWP gibt keine Garantien auf:

- Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen (z. B. Wärmenetze)
- Zeitpunkt eines möglichen Wärmenetzanschlusses
- Kosten für die Wärmeversorgung



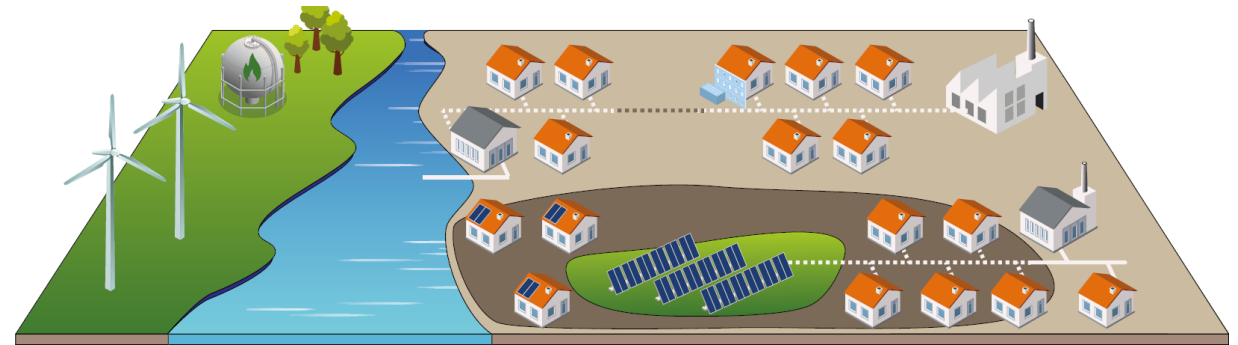
Warum nicht?

- Kostenentwicklung
- Anschlussinteresse möglicher Abnehmer
- Unklarheiten bzgl. künftiger Fördermittel
- Verfügbarkeit von Fachplanern / -firmen
- Verkehrsbeeinträchtigung bzw. Wechselwirkung mit anderen Infrastrukturmaßnahmen

Einordnung der kommunalen Wärmepfung

Die 5 Phasen der kWP

1. §14 Eignungsprüfung
2. §15 Bestandsanalyse
3. §16 Potentialanalyse
4. §17 Zielszenario
5. §18-§20 Wärmewendestrategie



Quelle: [KEA Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg](#)

Einordnung der kommunalen Wärmepfung

Beteiligte an der kWP

Kommune/Politik

- Bürgermeister
- Gemeinderat Schwarzenbruck
- Ggf. angrenzende Kommune
- Verwaltung und kommunale Betriebe (Bauamt, Kläranlage)

Fachexperten und Unternehmen

- Wasserwirtschaftsamt Nürnberg
- Energieversorger und Netzbetreiber
 - Strom (GWS)
 - Gas (GWS)
 - Wärme
- Großverbraucher
- Potenzielle Energielieferanten
- Potenzielle Wärmenetzbetreiber

Öffentlichkeit

- Bürger
- v. a. Hauseigentümer
- Wohnbaugesellschaften
- Ggf. Vereine / Gesellschaften

AGENDA

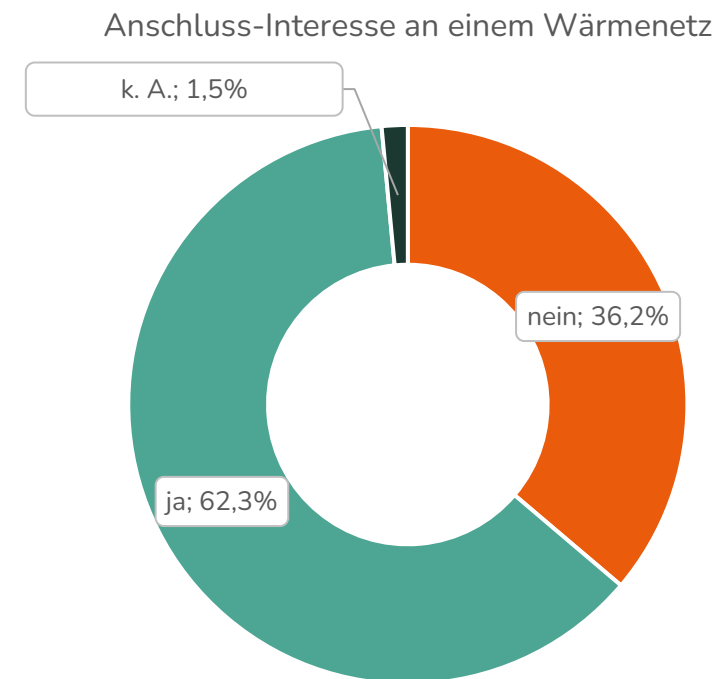
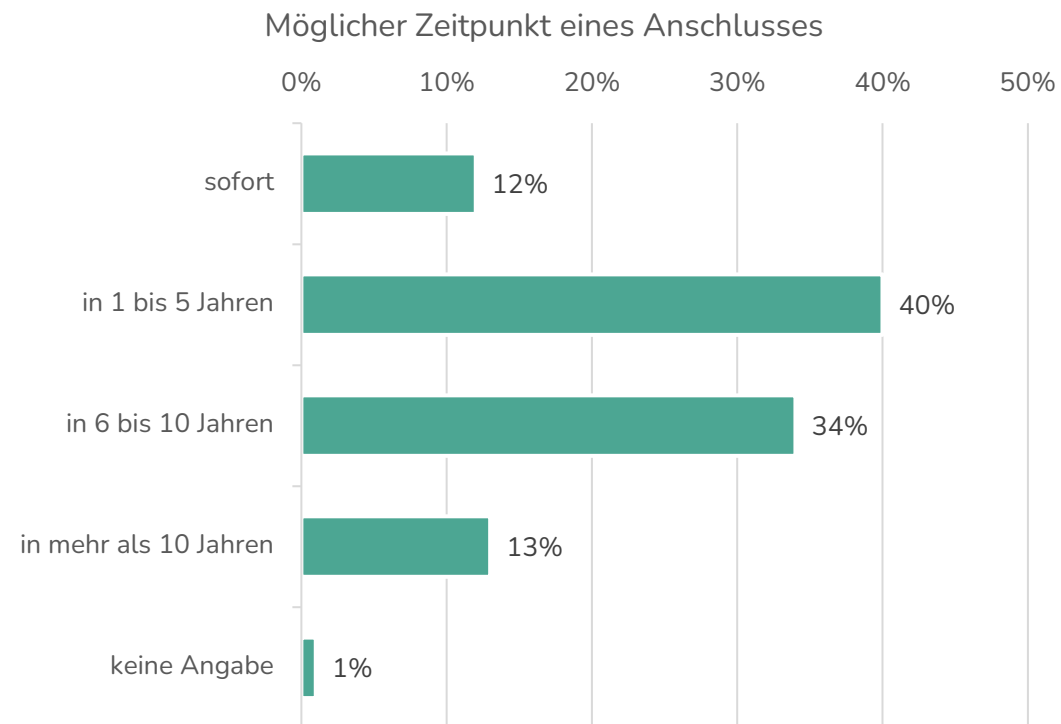
1. KOMMUNALE WÄRMEPLANUNG
2. **BESTANDSANALYSE**
3. POTENTIALANALYSE
4. ZIELSZENARIO
5. WÄRMEWENDESTRATEGIE



BESTANDSANALYSE

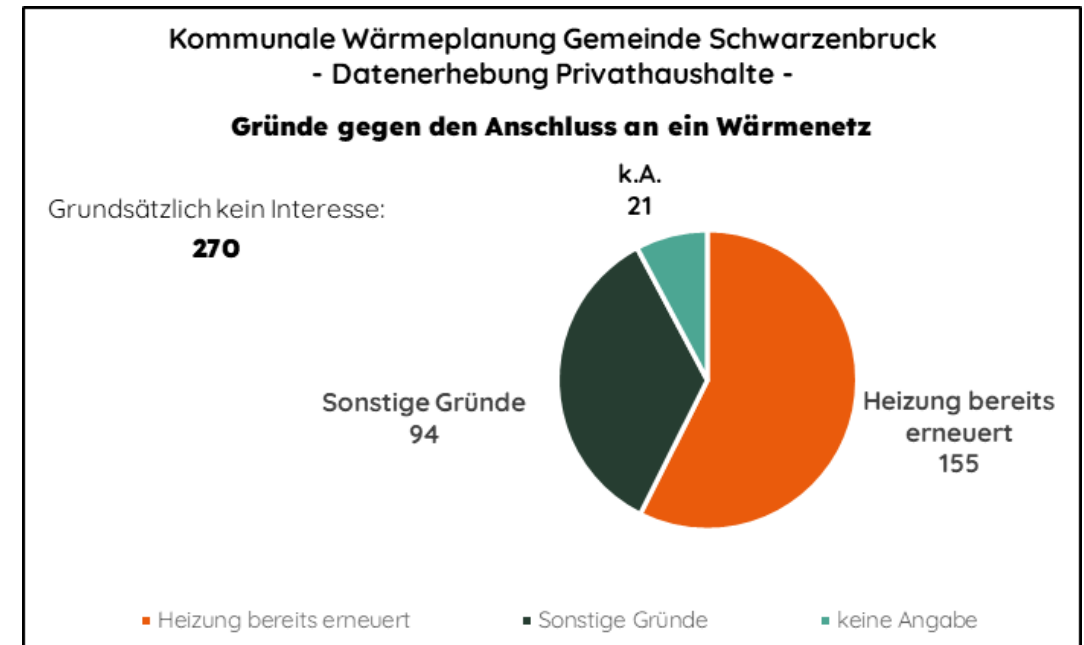
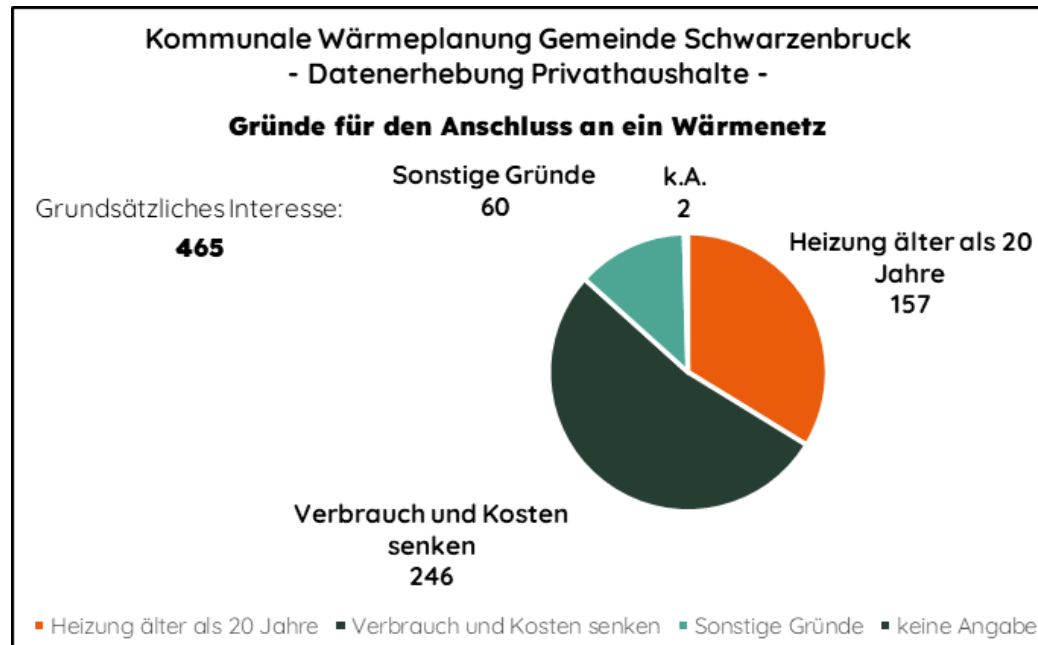
Umfrage Anschlussinteresse – Privathaushalte

Rückmeldequote: ca. 30 %



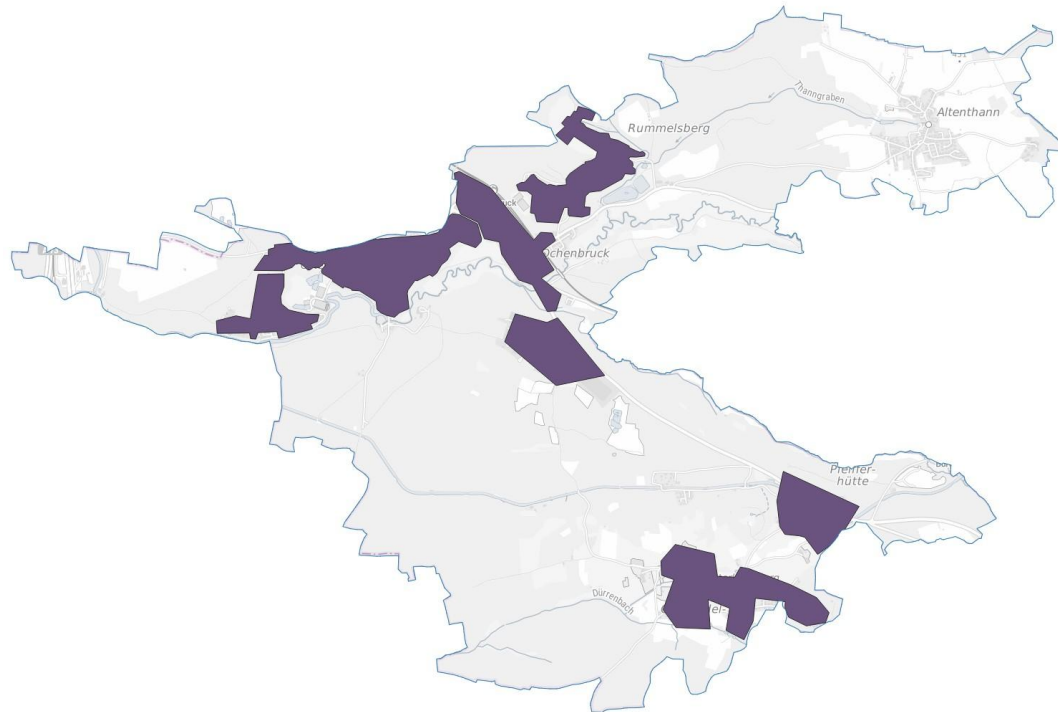
Umfrage Anschlussinteresse – Privathaushalte

Gründe für und gegen einen Anschluss



BESTANDSANALYSE

Gasnetz (nach Anlage 2 WPG Abs. I Nr. 2.8.b)



Gasnetzinformationen

Art	Erdgas
Erschließung Gasnetz ¹	Ab 1991
Trassenlänge ¹	47,1 km
Jahresabnahme (EFH & MFH) (2023) ¹	28,5 GWh _{hs}
Jahresabnahme (GHD) (2023) ¹	3,5 GWh _{hs}

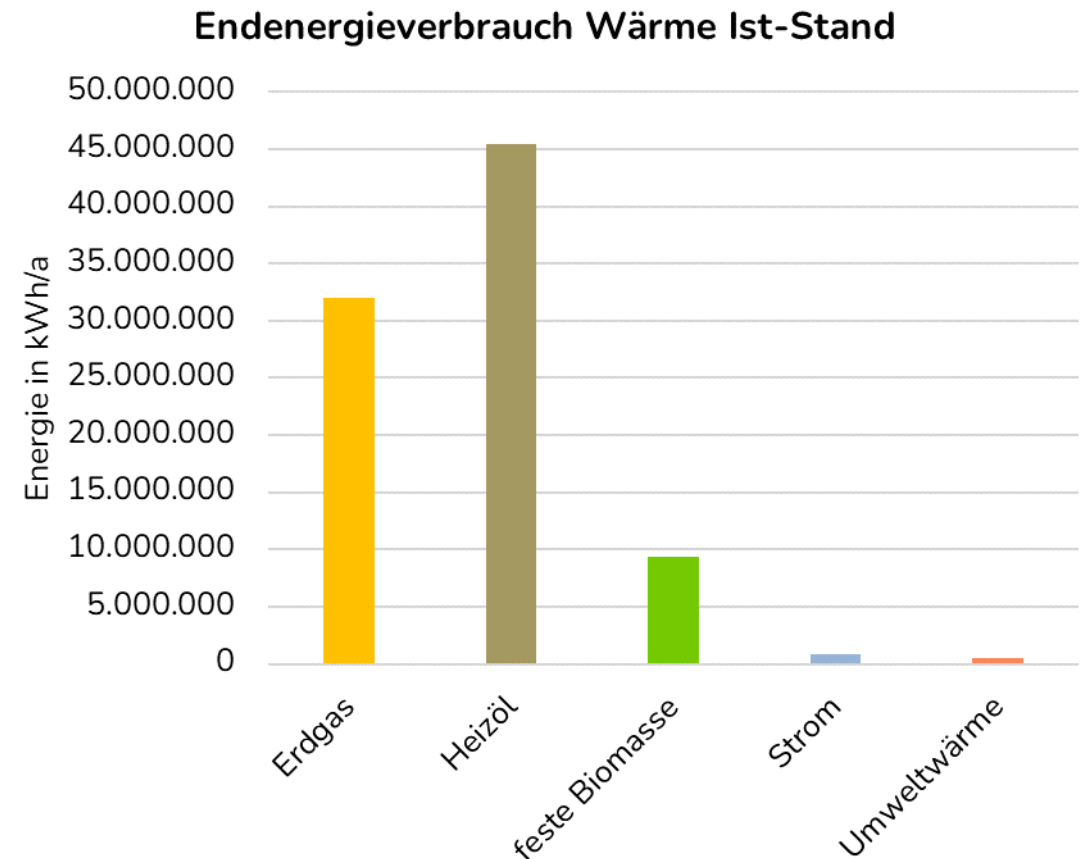
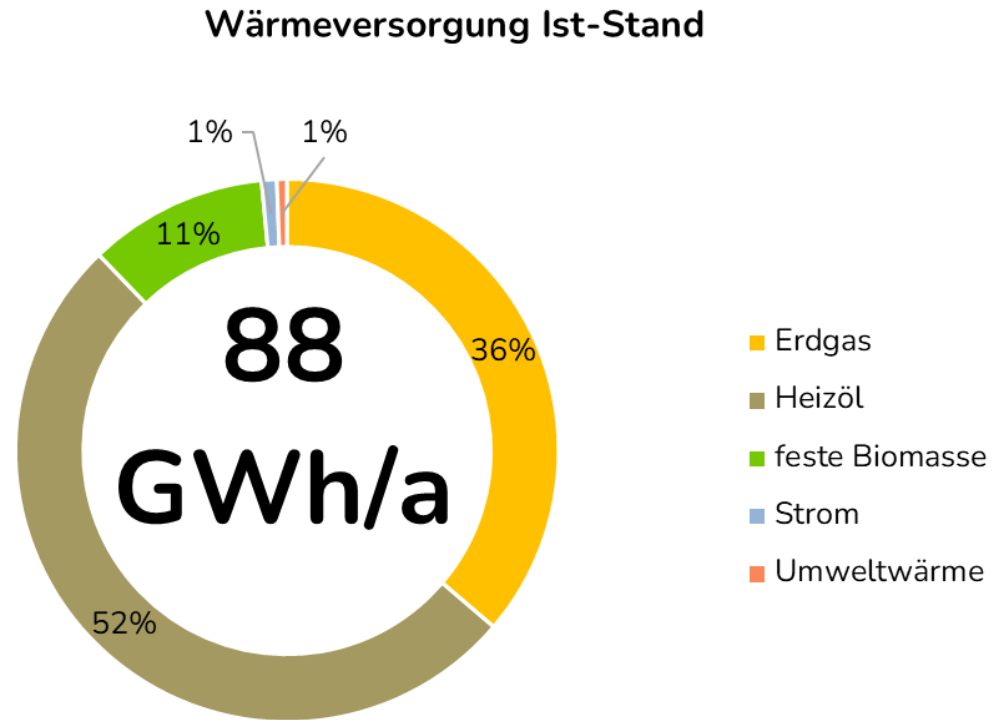
Gesamtgasabsatz (2023)
ca. 31,9 GWh_{HS}

Karte: Gasquartiere beruhen auf den Verläufen des Gasnetzes nach Angabe der N-ERGIE Netz GmbH. Hintergrundkarte: Das BKG stellt diesen Datensatz für kommerzielle und nicht kommerzielle Nutzung unter der Lizenz „Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0“ entgeltfrei zur Verfügung.

¹ Quelle: Datenabfrage N-ERGIE Netz GmbH über Landkreis Roth

BESTANDSANALYSE

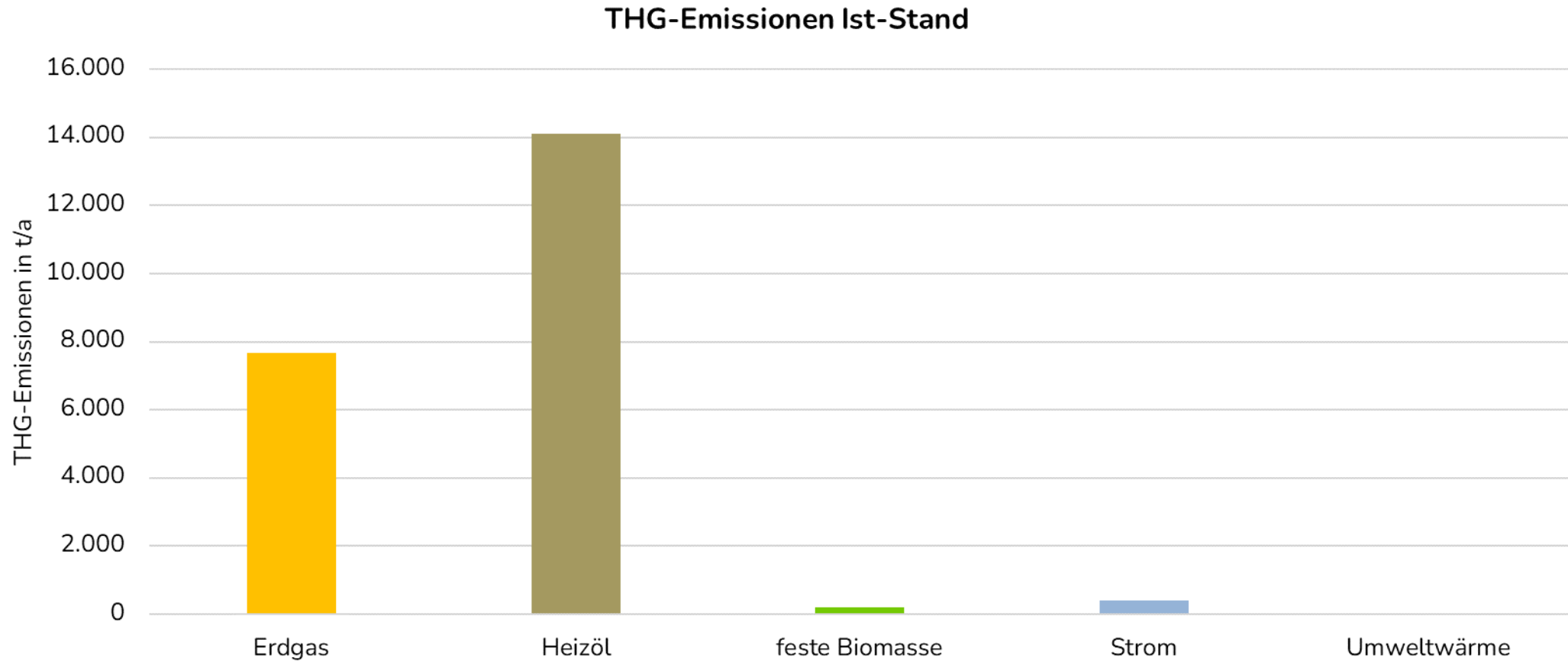
Wärmeverbrauch nach Energieträger (Anlage 2 WPG Abs. I Nr. 1.1)



Die Auswertung erfolgt auf Basis der erhobenen Daten der leitungsgebundenen Energieträger (Netzbetreiber), abgefragter Einzelverbräuche (z.B. kommunale Liegenschaften, GHD, Bürger) und ergänzend der Daten vom bayerischen Landesamt für Statistik (Kaminkehrerdaten). Prozesswärme wird i.d.R. separat ausgewiesen und ist nicht enthalten.

BESTANDSANALYSE

Treibhausgasemissionen



Die Auswertung erfolgt auf Basis der erhobenen Daten der leitungsgebundenen Energieträger (Netzbetreiber), abgefragter Einzelverbräuche (z.B. kommunale Liegenschaften, GHD, Bürger) und ergänzend der Daten vom bayerischen Landesamt für Statistik (Kaminkehrerdaten). Prozesswärme wird i.d.R. separat ausgewiesen und ist nicht enthalten.

Bestandsanalyse anhand Wärmeverbrauch

Eignungsgebiet Wärmenetz: Wärmelinindichte (WLD)

- Zielvorgabe: **Möglichst viel Wärme pro Meter Leitung**
- Drei wesentliche Einflussgrößen:

Die WLD wird in jährlicher Wärmemenge pro Trassenmeter angegeben:

$$\frac{\text{kWh}}{\text{Trm} \cdot \text{a}}$$

1 - Leitungslänge



Bei gleichem Wärmebedarf und zunehmender Trassenlänge sinkt die Wärmebelegungsichte und die Wirtschaftlichkeit des Wärmeverbunds nimmt ab.

Bestandsanalyse anhand Wärmeverbrauch

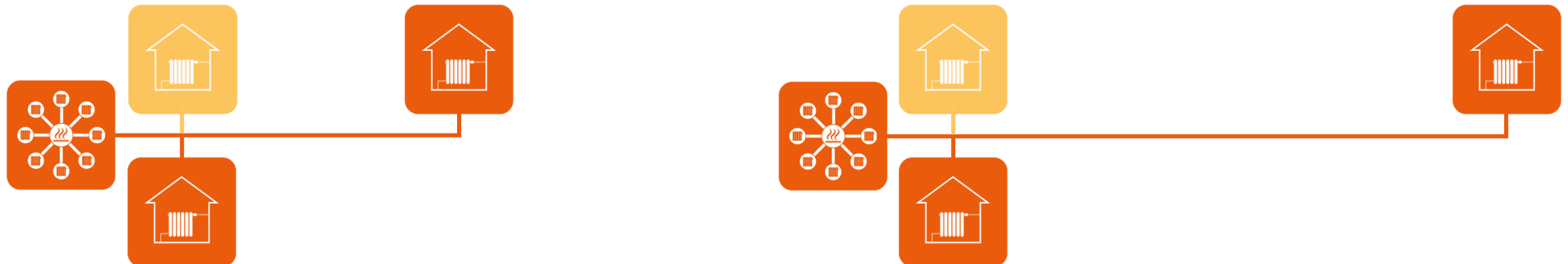
Eignungsgebiet Wärmenetz: Wärmelinindichte (WLD)

- Zielvorgabe: **Möglichst viel Wärme pro Meter Leitung**
- Drei wesentliche Einflussgrößen:

Die WLD wird in jährlicher Wärmemenge pro Trassenmeter angegeben:

$$\frac{\text{kWh}}{\text{Trm} \cdot \text{a}}$$

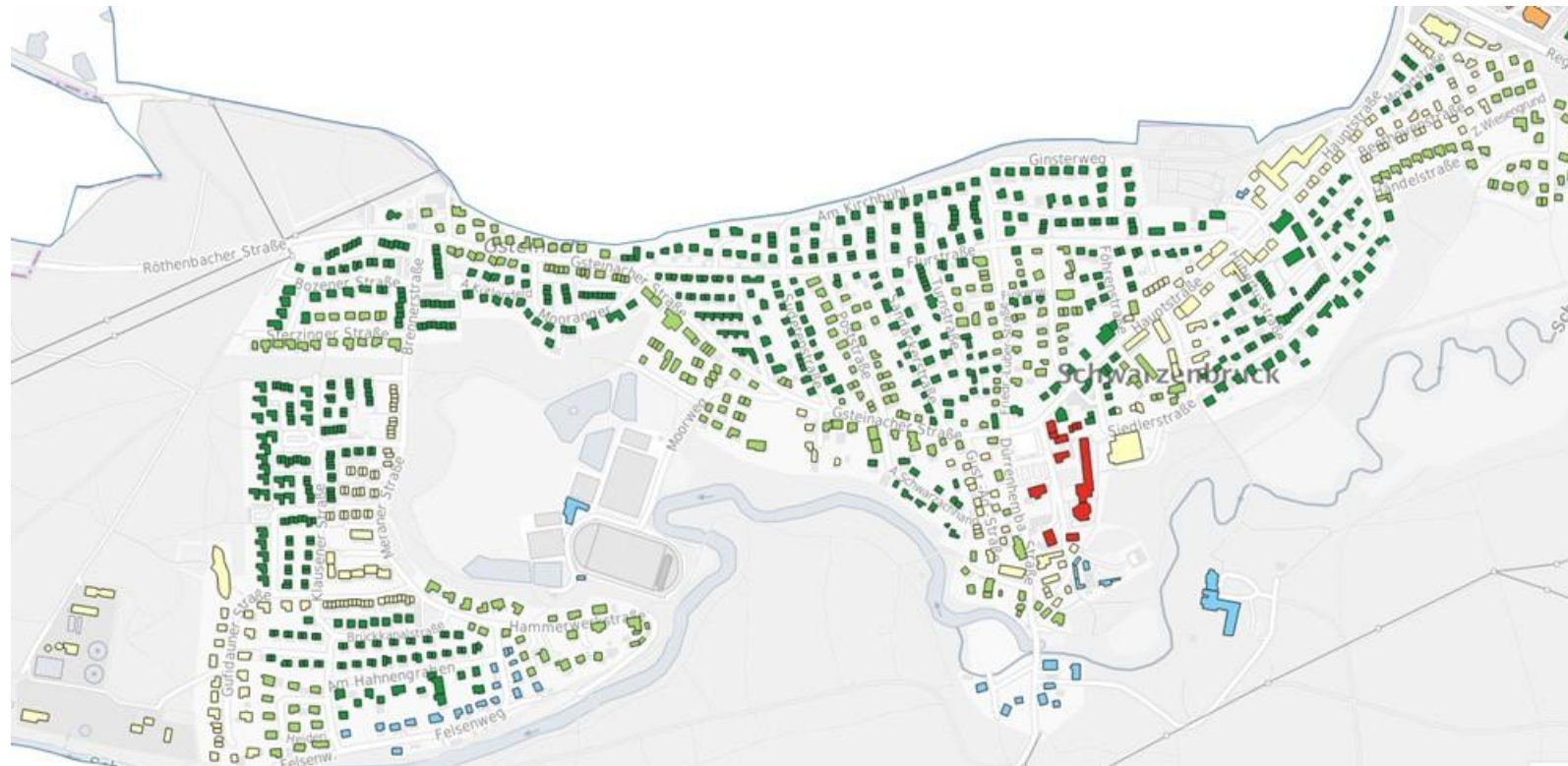
3 - Anschlussquote



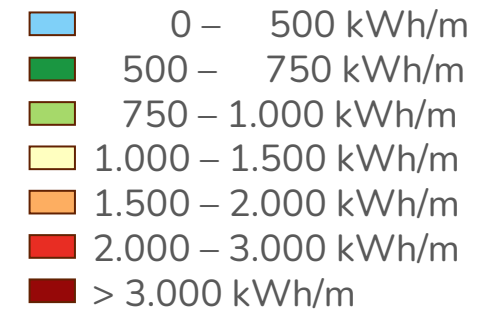
Bei gleicher Trassenlänge und abnehmender Anschlussquote sinkt die Wärmebelegungsichte und die Wirtschaftlichkeit des Wärmeverbunds nimmt ab.

Bestandsanalyse

Wärmelinienichte [kWh/m] – Ortskern (nach Anlage 2 WPG Abs. I Nr. 2.2)



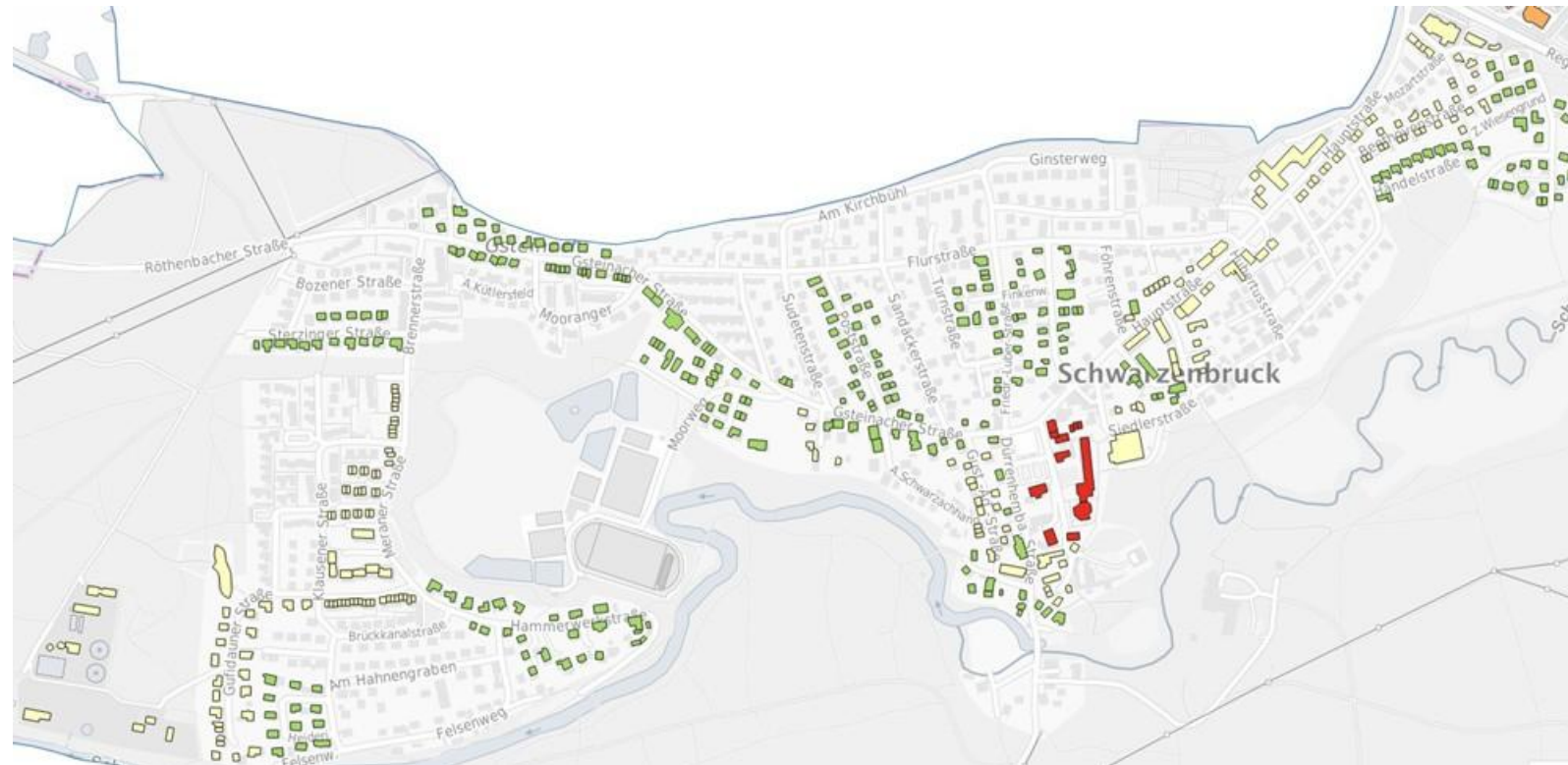
Dargestellte Ergebnisse sind Berechnungen und enthalten keine gebäudescharfen Daten



Die dargestellten Ergebnisse zeigen die Straßenzüge mit den voraussichtlich höchsten Wärmeverbräuchen. Es werden 15 m Hausanschlussleitung zusätzlich zur Länge der Trassenlänge berücksichtigt. Hintergrundkarte: Das BKG stellt diesen Datensatz für kommerzielle und nicht kommerzielle Nutzung unter der Lizenz „Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0“ entgeltfrei zur Verfügung.

Bestandsanalyse

Wärmelinienichte [kWh/m] – Ortskern (>750 kWh/m) (nach Anlage 2 WPG Abs. I Nr. 2.2)



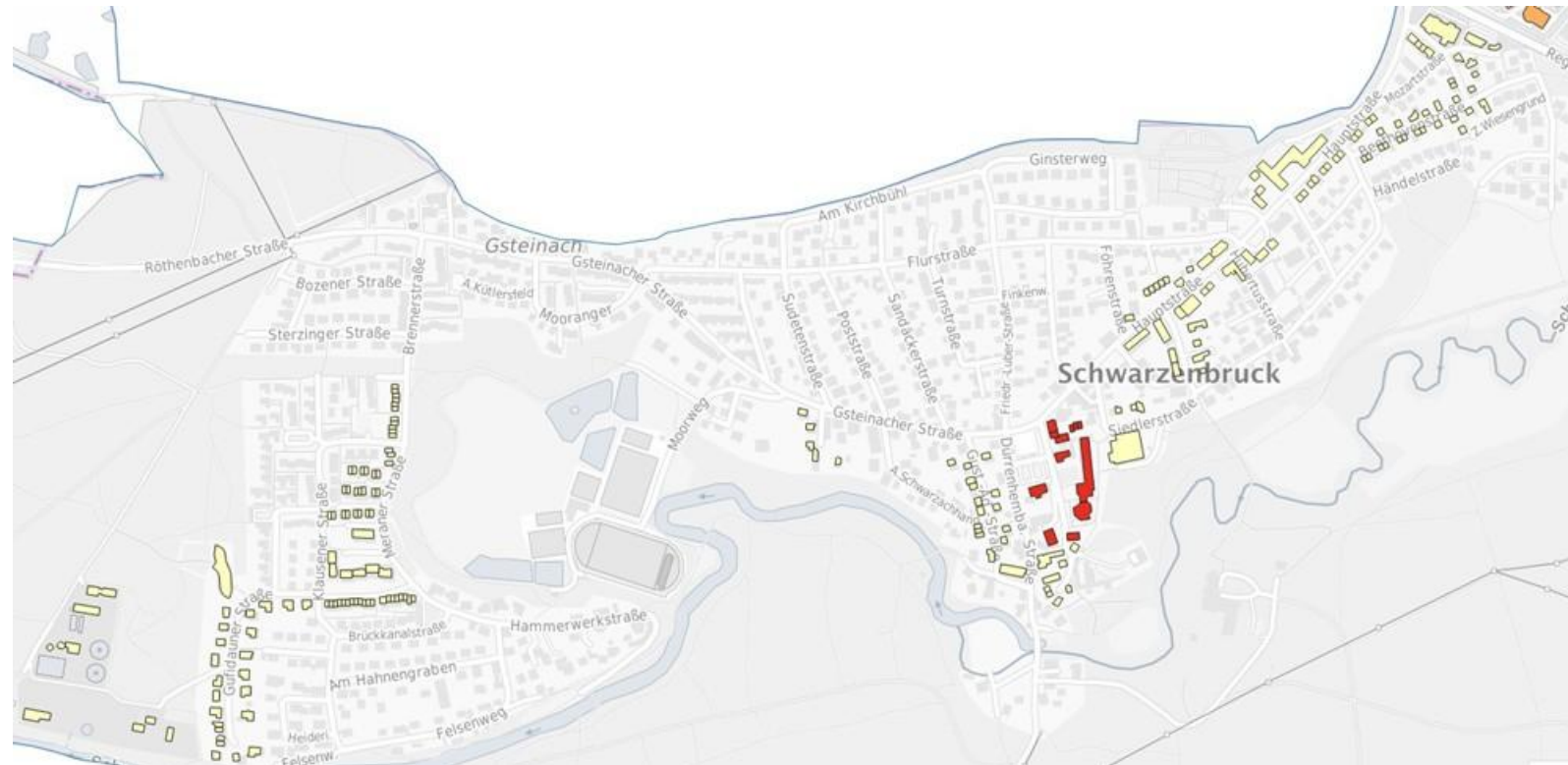
Dargestellte Ergebnisse sind Berechnungen und enthalten keine gebäudescharfen Daten



Die dargestellten Ergebnisse zeigen die Straßenzüge mit den voraussichtlich höchsten Wärmeverbräuchen. Es werden 15 m Hausanschlussleitung zusätzlich zur Länge der Trassenlänge berücksichtigt. Hintergrundkarte: Das BKG stellt diesen Datensatz für kommerzielle und nicht kommerzielle Nutzung unter der Lizenz „Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0“ entgeltfrei zur Verfügung.

Bestandsanalyse

Wärmelinienichte [kWh/m] – Ortskern (>1000 kWh/m) (nach Anlage 2 WPG Abs. I Nr. 2.2)



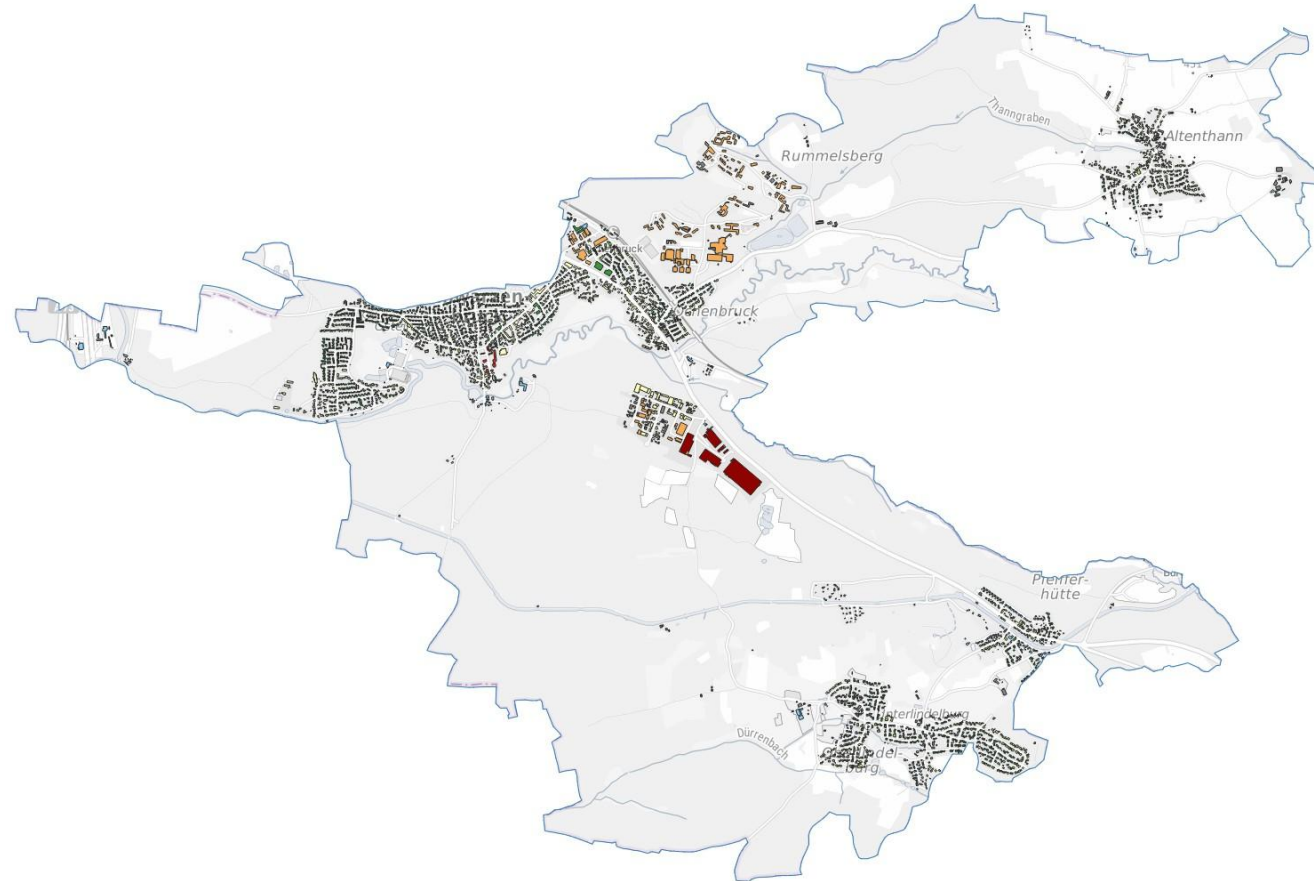
Dargestellte Ergebnisse sind Berechnungen und enthalten keine gebäudescharfen Daten



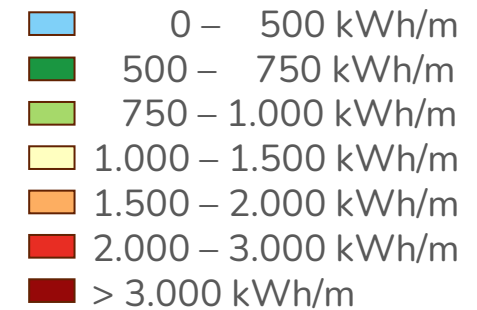
Die dargestellten Ergebnisse zeigen die Straßenzüge mit den voraussichtlich höchsten Wärmeverbräuchen. Es werden 15 m Hausanschlussleitung zusätzlich zur Länge der Trassenlänge berücksichtigt. Hintergrundkarte: Das BKG stellt diesen Datensatz für kommerzielle und nicht kommerzielle Nutzung unter der Lizenz „Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0“ entgeltfrei zur Verfügung.

BESTANDSANALYSE - Gesamtübersicht

Wärmelinienendichte [kWh/m] (Anlage 2 WPG Abs. I Nr. 2.2)



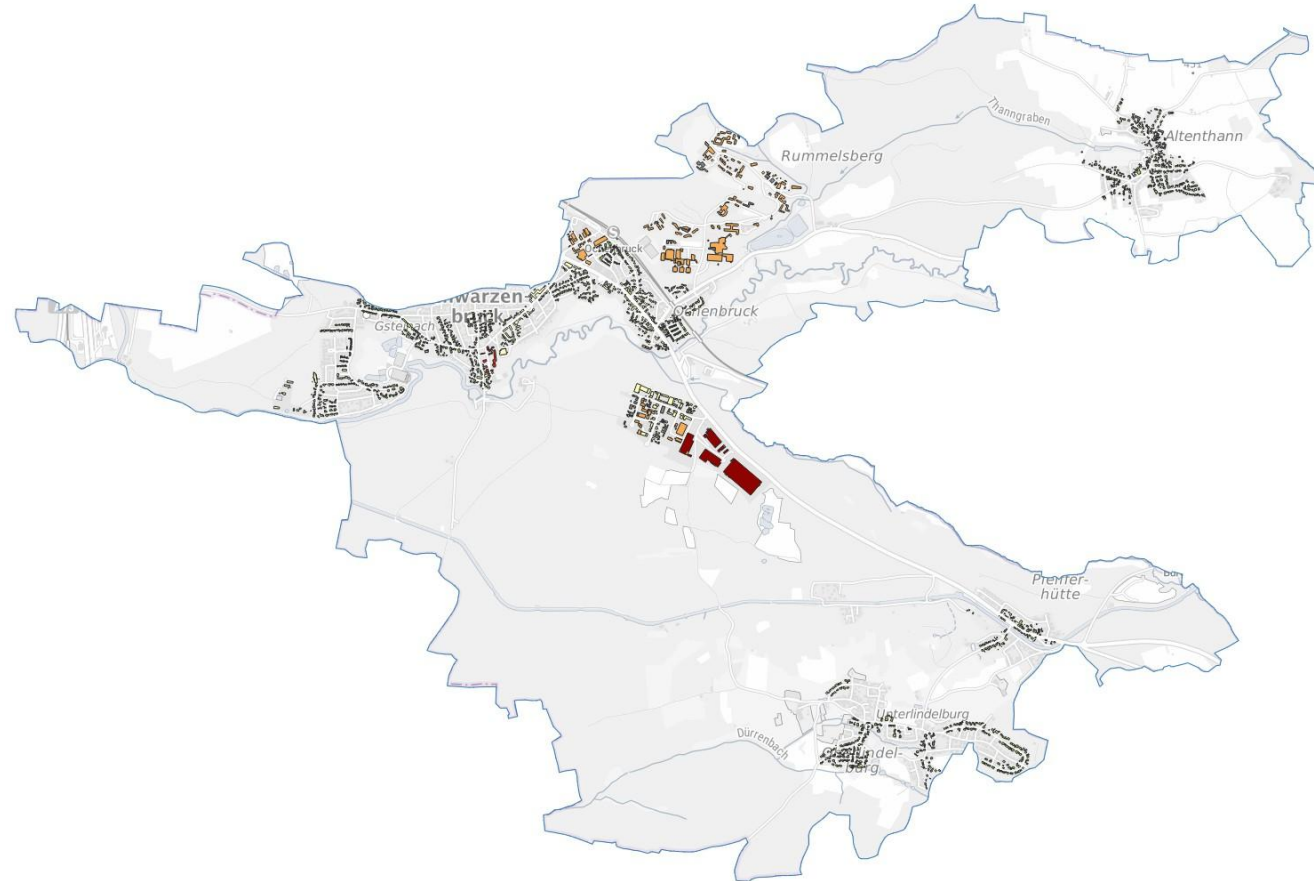
Dargestellte Ergebnisse sind Berechnungen und enthalten keine gebäudescharfen Daten.



Die dargestellten Ergebnisse zeigen die Straßenzüge mit den voraussichtlich höchsten Wärmeverbräuchen. Es werden 15 m Hausanschlussleitung zusätzlich zur Länge der Trassenlänge berücksichtigt. Hintergrundkarte: Das BKG stellt diesen Datensatz für kommerzielle und nicht kommerzielle Nutzung unter der Lizenz „Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0“ entgeltfrei zur Verfügung.

BESTANDSANALYSE - Gesamtübersicht

Wärmelinienendichte [kWh/m] (Anlage 2 WPG Abs. I Nr. 2.2)



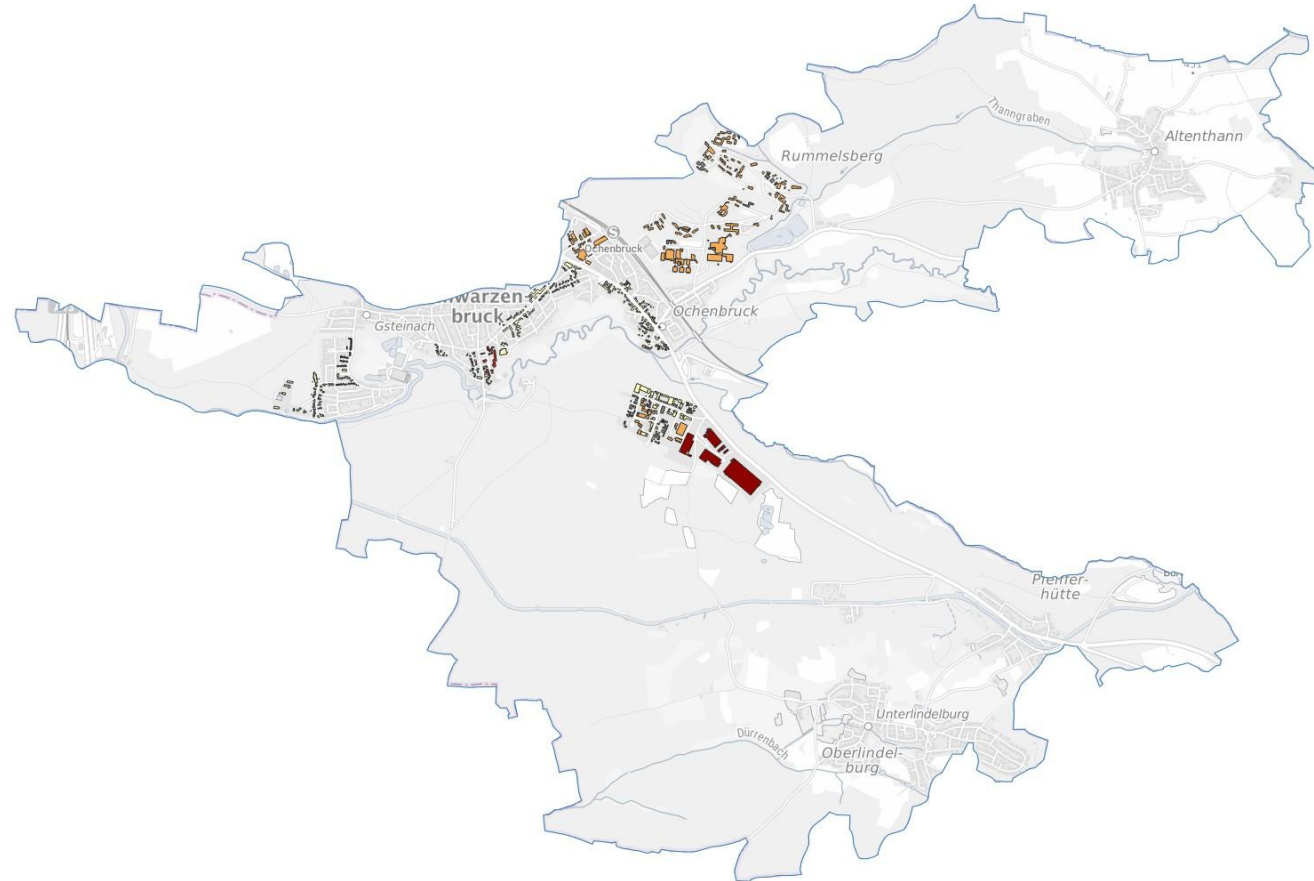
Dargestellte Ergebnisse sind Berechnungen und enthalten keine gebäudescharfen Daten.



Die dargestellten Ergebnisse zeigen die Straßenzüge mit den voraussichtlich höchsten Wärmeverbräuchen. Es werden 15 m Hausanschlussleitung zusätzlich zur Länge der Trassenlänge berücksichtigt. Hintergrundkarte: Das BKG stellt diesen Datensatz für kommerzielle und nicht kommerzielle Nutzung unter der Lizenz „Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0“ entgeltfrei zur Verfügung.

BESTANDSANALYSE - Gesamtübersicht

Wärmelinienendichte [kWh/m] (Anlage 2 WPG Abs. I Nr. 2.2)



Dargestellte Ergebnisse sind Berechnungen und enthalten keine gebäudescharfen Daten.



Die dargestellten Ergebnisse zeigen die Straßenzüge mit den voraussichtlich höchsten Wärmeverbräuchen. Es werden 15 m Hausanschlussleitung zusätzlich zur Länge der Trassenlänge berücksichtigt. Hintergrundkarte: Das BKG stellt diesen Datensatz für kommerzielle und nicht kommerzielle Nutzung unter der Lizenz „Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0“ entgeltfrei zur Verfügung.

Bestandsanalyse

Wärmelinindichte [kWh/m] - Verteilung je Quartier

Gemeinde Schwarzenbruck	Klasseneinteilung der Wärmebelegungsichte in kWh/(m*a)							Gesamt je Quartier in kWh/m
	0 - 500	500 - 750	750 - 1.000	1.000 - 1.500	1.500 - 2.000	2.000 - 3.000	> 3.000	
Altenthann	1%	27%	73%	0%	0%	0%	0%	830
Gsteinach	5%	44%	17%	33%	0%	0%	0%	882
Gsteinach Nord	0%	61%	39%	0%	0%	0%	0%	853
Industriegebiet Mittellandholz	1%	0%	0%	22%	14%	0%	63%	2614
Oberlindenburg	13%	39%	49%	0%	0%	0%	0%	747
Ochenbruck Ost	0%	50%	50%	0%	0%	0%	0%	735
Pfeifferhütte Nord	19%	43%	38%	0%	0%	0%	0%	749
Pfeifferhütte Süd	33%	37%	30%	0%	0%	0%	0%	671
Rummelsberg	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	2359
Schwarzenbruck Mitte	3%	16%	25%	30%	0%	26%	0%	1173
Schwarzenbruck Nord	0%	31%	19%	50%	0%	0%	0%	1043
Schwarzenbruck Ost - Ochenbruck West	1%	23%	40%	20%	16%	0%	0%	1063
Schwarzenbruck West	0%	62%	36%	2%	0%	0%	0%	823
Unterlindenburg	8%	40%	52%	0%	0%	0%	0%	817

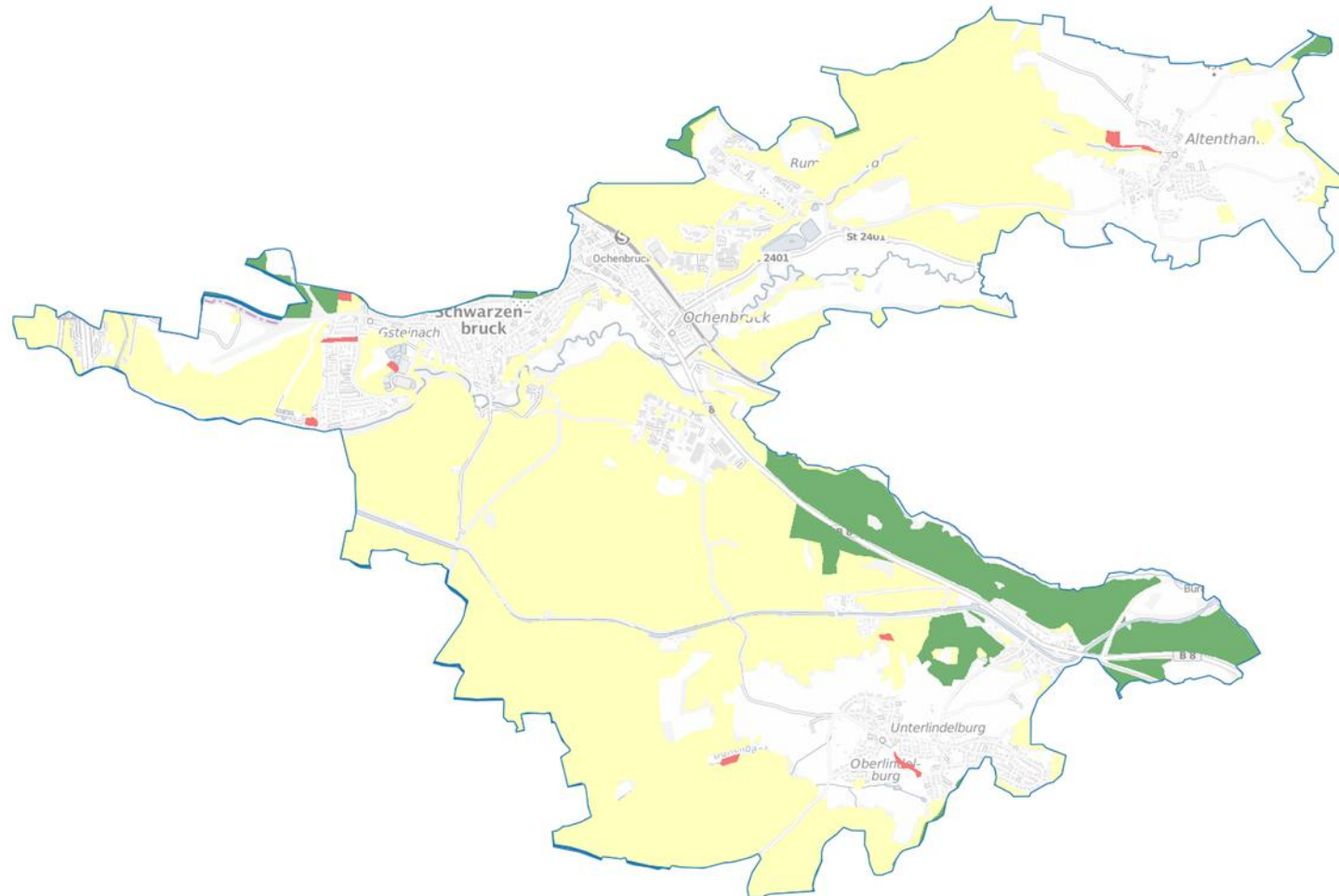
AGENDA

1. KOMMUNALE WÄRMEPLANUNG
2. BESTANDSANALYSE
3. **POTENTIALANALYSE**
4. ZIELSZENARIO
5. WÄRMEWENDESTRATEGIE



POTENTIALANALYSE

Forstliche Übersichtskarte - Besitzverhältnisse

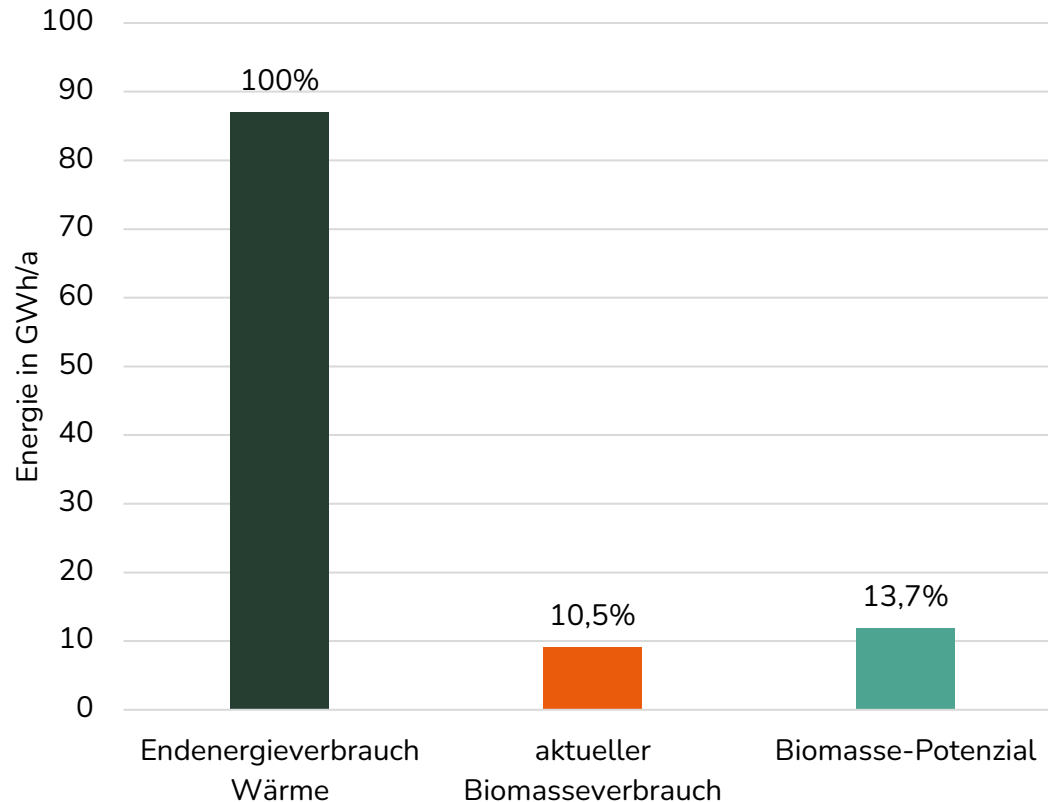


Besitzart:

-  Staatswald
-  Bundeswald
-  Privatwald
-  Körperschaftswald

Potentialanalyse Biomasse - Holz

Statistikdaten



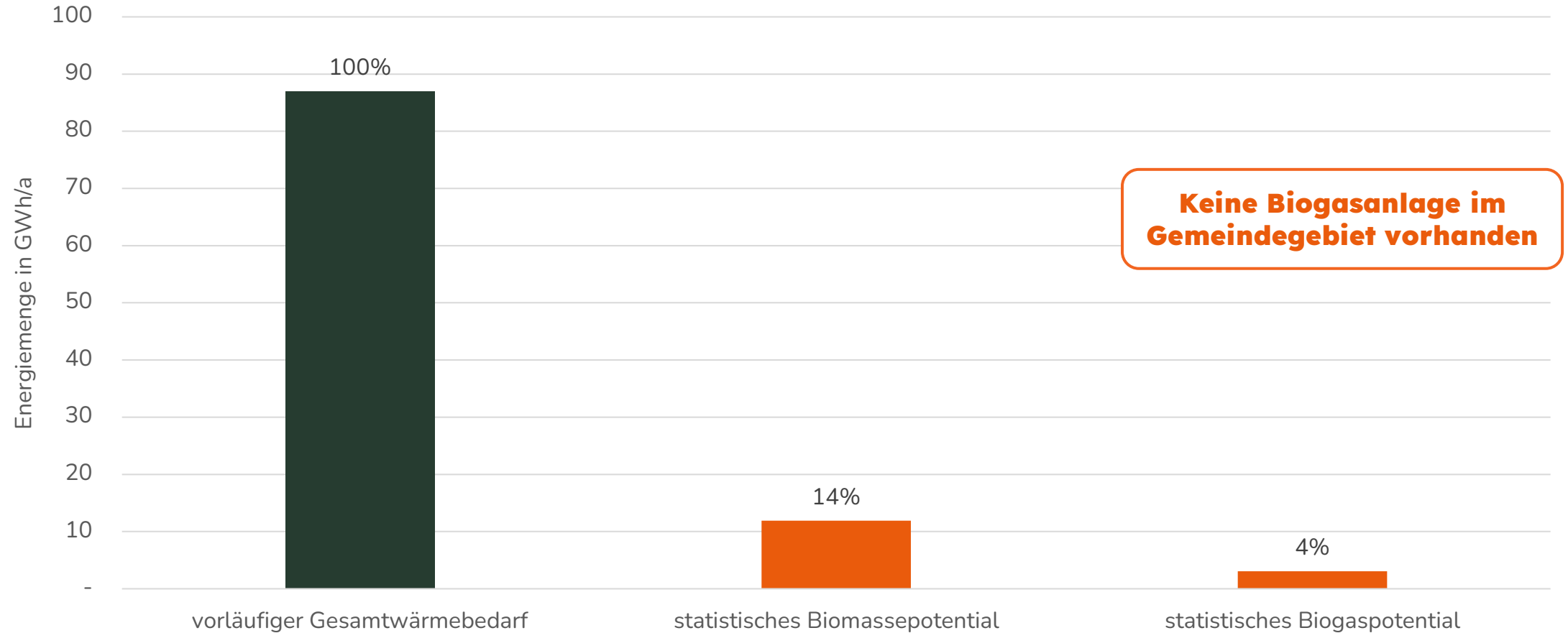
Rückmeldung des AELF Roth:

- geschätzter Anteil zur **energetischen** Nutzung des in den letzten Jahren geschlagenen Holzes: 25-30 %
- geschätzter Anteil zur **stofflichen** Nutzung des in den letzten Jahren geschlagenen Holzes: 55-65 %
- Schadholzanteil nimmt zu, welcher in den nächsten Jahren der energetischen Nutzung zugeführt werden kann
- Das Nutzungspotenzial ist mitunter von den Waldbesitzern abhängig
- Z. T. skeptische Haltung der Bürger ggü. Holznutzung, da sie den Wald primär als Erholungsort betrachten

Quelle: 1. für aktuellen Verbrauch Biomasse: Kehrdaten, Landesamt für Statistik, 2. für statistische Biomassepotential: Energiepotenzial Waldholz und Flur- und Siedlungsholz: Energieatlas;

Potentialanalyse

Biogas – Vergleich mit Gesamtwärmebedarf

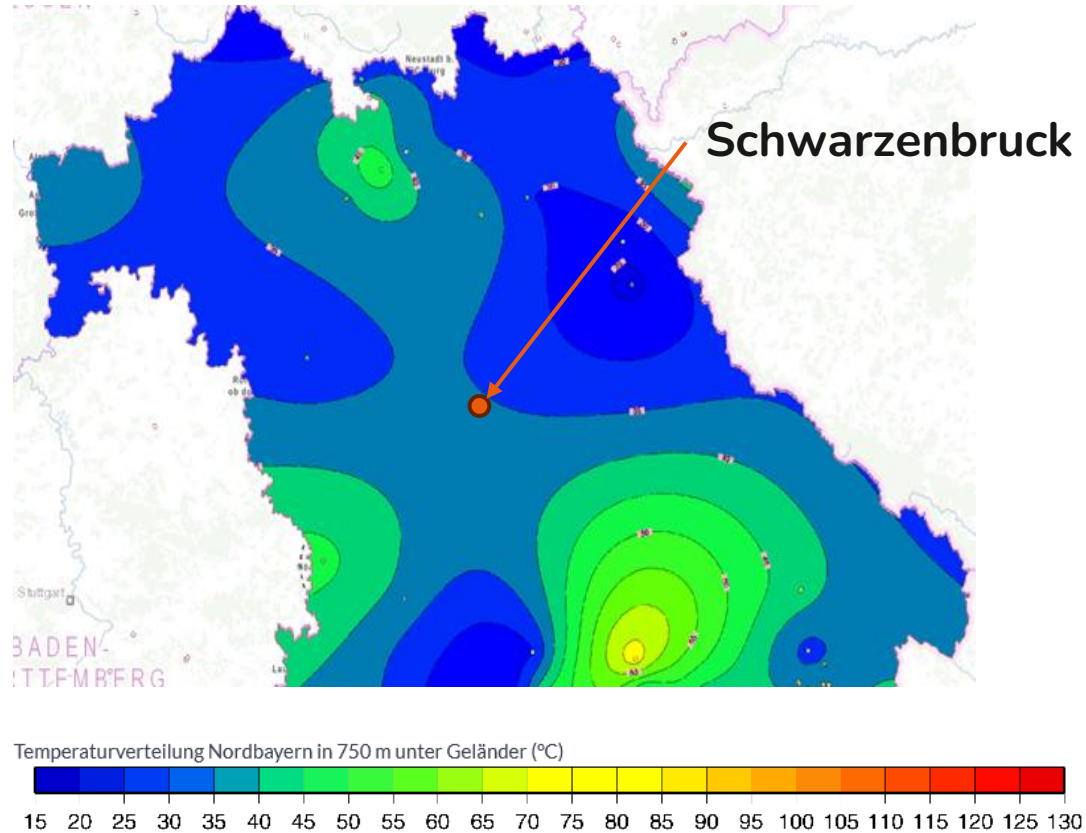


Statistisch ermittelte Biogaspotenzial ist aus den Statistik Bayern Daten und ALKIS Daten für Abfall, Viehbestand und Landwirtschaftlicher Fläche ermittelt.

POTENTIALANALYSE

Tiefengeothermie

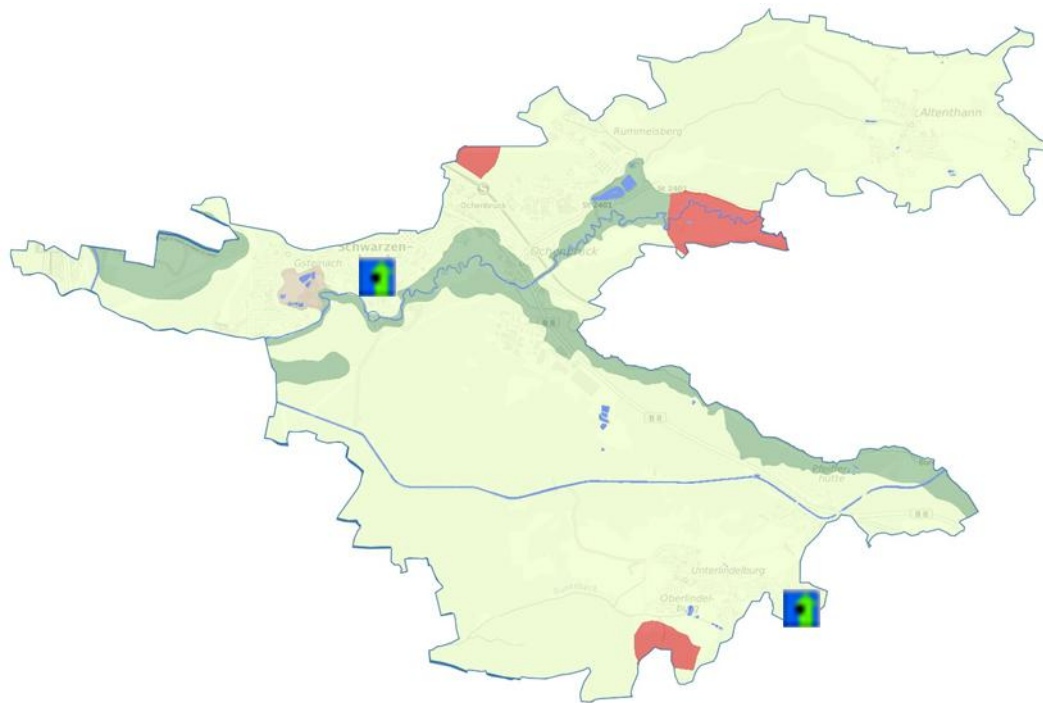
**Keine signifikante hydrothermale
Energie vorhanden!**



Quelle: [Energie-Atlas Bayern - das zentrale Informationsportal zur Energiewende in Bayern](#) | [Energie-Atlas Bayern](#)

POTENTIALANALYSE

Nutzungsmöglichkeiten Grundwasserwärmepumpe



- Flächendeckende Möglichkeit einer GWP mit Einzelfallprüfung im Bedarfsfall durch Probebohrungen
- Keine Möglichkeit in den beiden Wasserschutzgebieten
- Beschränkt möglich an Gewässern
- WWA Nürnberg:
 - Standortabhängige Einzelfallprüfung nötig
 - Gesonderte Prüfung zur Bohrtiefe und Qualität des GW

Legende:

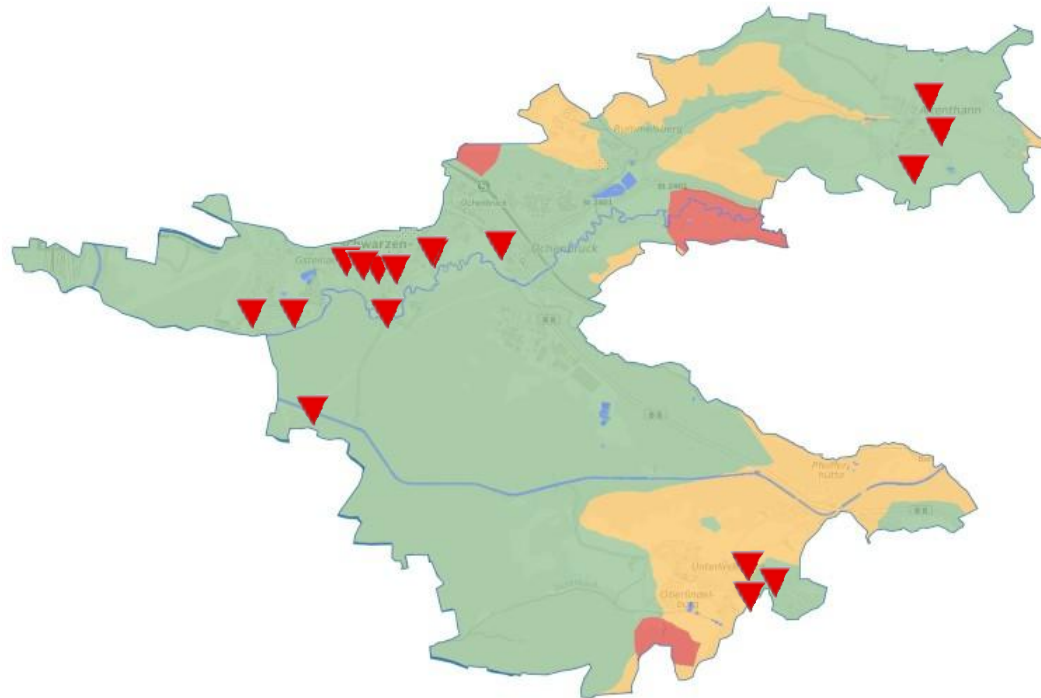
Der Bau einer Grundwasserwärmepumpenanlage ist

- Möglich
- Möglich (bedarf aber einer Einzelfallprüfung durch die Fachbehörde)
- Nicht möglich (Moorgebiet - bedarf einer Einzelfallprüfung)
- Nicht möglich (Moorgebiet)
- Nicht möglich (hydrogeologisch und geologisch oder wasserwirtschaftlich kritisch)
- Nicht möglich (Wasserschutzgebiet)
- Nicht möglich (Gewässer)
- Bestandsanlagen

Quelle: umweltatlas.bayern.de/Grundwasserwärmepumpen

POTENTIALANALYSE

Nutzungsmöglichkeiten Erdwärmesonden



- Große Fläche möglich zur Sondenbebauung
- V. a. südlich Ausschlussflächen, da hydrogeologisch/geologisch und wasserwirtsch. kritisch
- WWA Nürnberg:
 - Max. Bohrtiefe über Umweltatlas zur ersten Einschätzung
 - Pilotsonde mit Thermal-Response-Test vor Sondenfeldbeantragung
 - Temperatur-Monitoring im Grundwasser bei Anlagen > 100 kW

Legende:

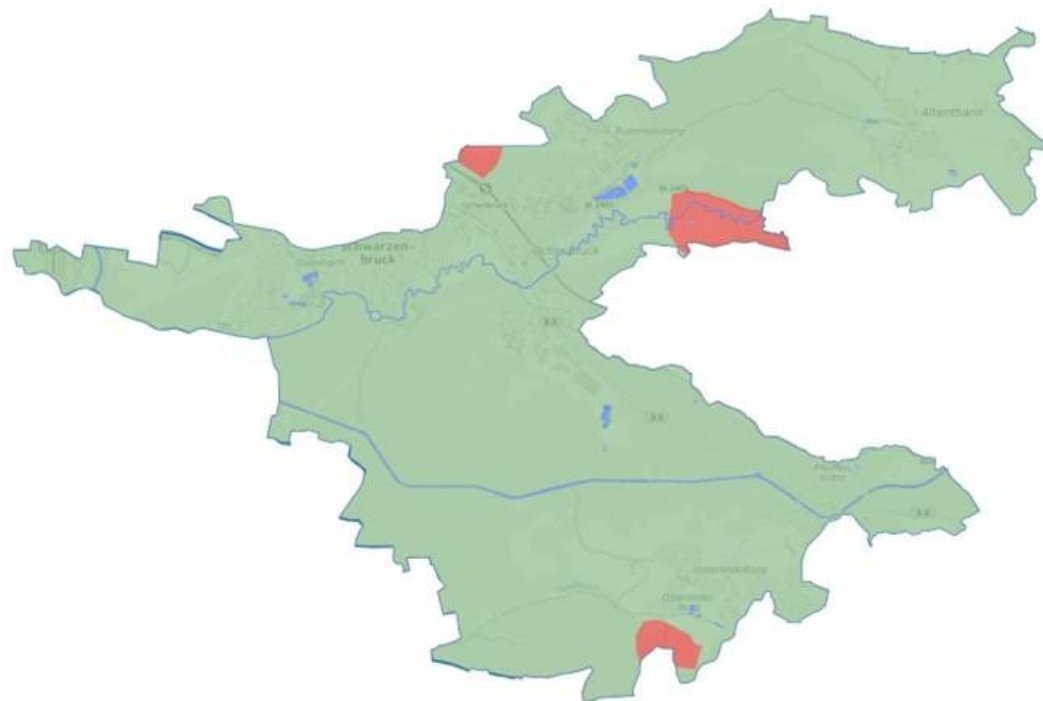
Der Bau einer Erdwärmesondenanlage ist

- Möglich
- Möglich (bedarf aber einer Einzelfallprüfung durch die Fachbehörde)
- Nicht möglich (hydrogeologisch und geologisch oder wasserwirtschaftlich kritisch)
- Nicht möglich (Wasserschutzgebiet)
- Nicht möglich (Gewässer)
- ▼ Bestandsanlagen Erdwärmesonden

Quelle: umweltatlas.bayern.de/Erdwärmesonden

POTENTIALANALYSE

Nutzungsmöglichkeiten Erdwärmekollektoren



Bis auf wenige Bereiche (siehe Karte: Wasserschutzgebiet und vorhandene Gewässer) möglich

WWA Nürnberg:

- Möglich im gesamten Gebiet
- Keine konkreten Maßnahmen vorliegend zu Soleregistern

Legende:

Der Bau einer Erdwärmekollektoranlage ist

- Möglich
- Nicht möglich (Wasserschutzgebiet)
- Nicht möglich (Gewässer)

POTENTIALANALYSE

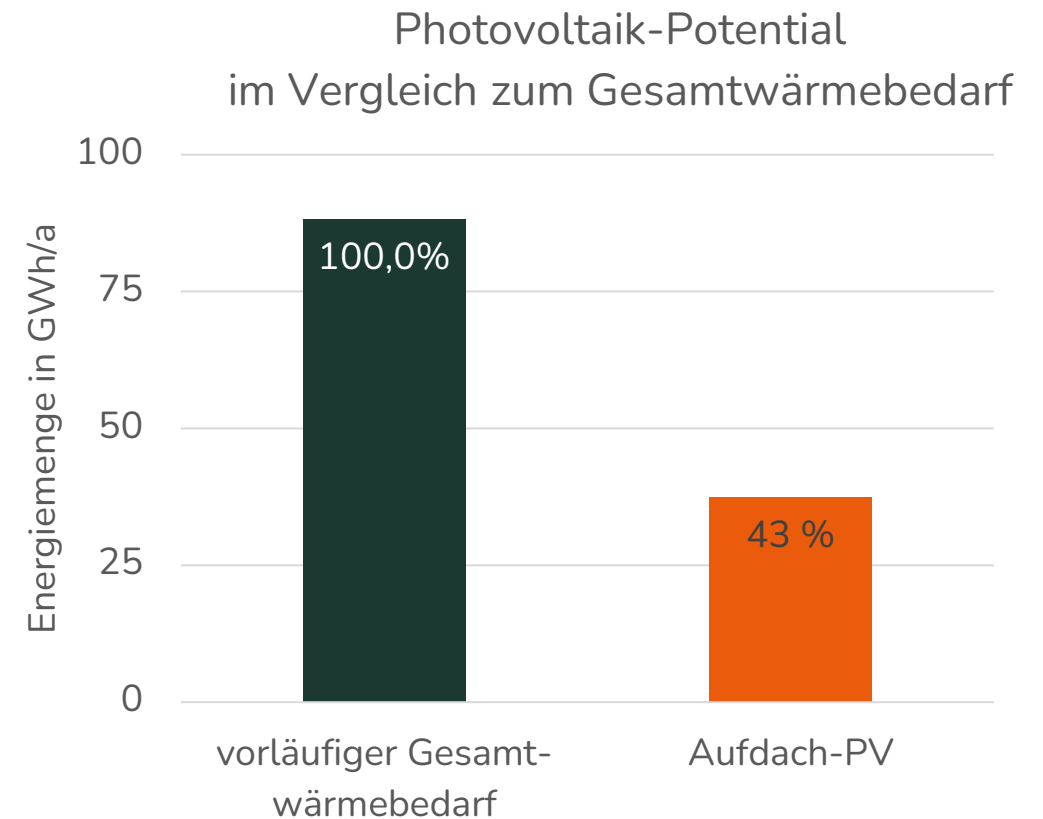
PV-Potenzial auf Dachflächen

PV-Dach-Potential

- gesamtes PV-Potential auf Dachfläche: ca. 37.500 MWh (ca. 43 % am Gesamtwärmebedarf)
- aktueller Ausbaustand: ca. 7.100 MWh
- aktueller Ausbaugrad: ca. 19 %

Solarthermie-Potential

- Solarthermiepotalential alternativ zu PV-Nutzung: ca. 8.700 MWh

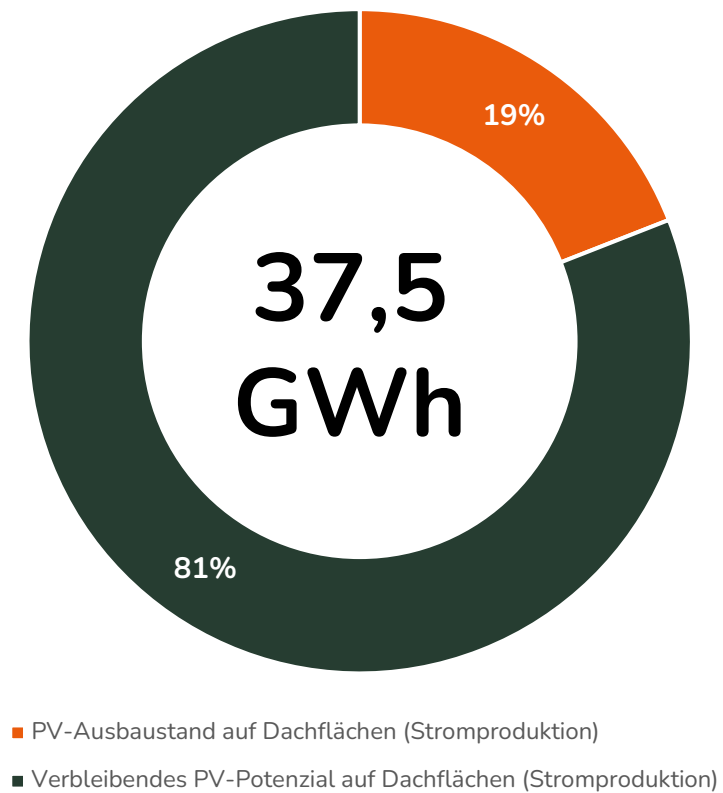


Quelle: [energieatlas PV-Potential](#) (Stand 2022)

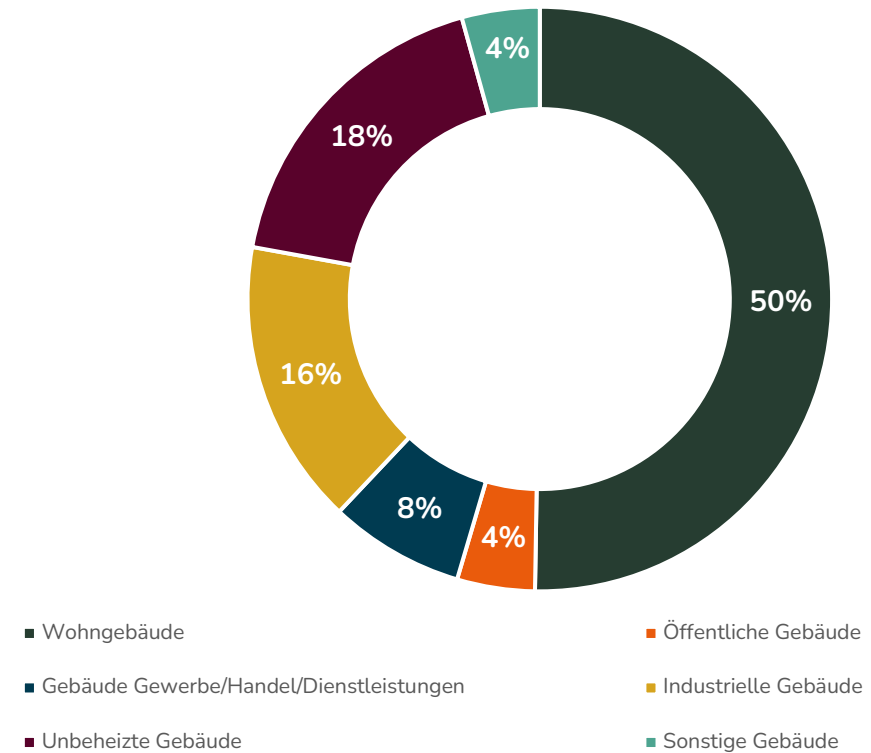
POTENTIALANALYSE

PV-Potenzial auf Dachflächen

PV-Ausbaupotential

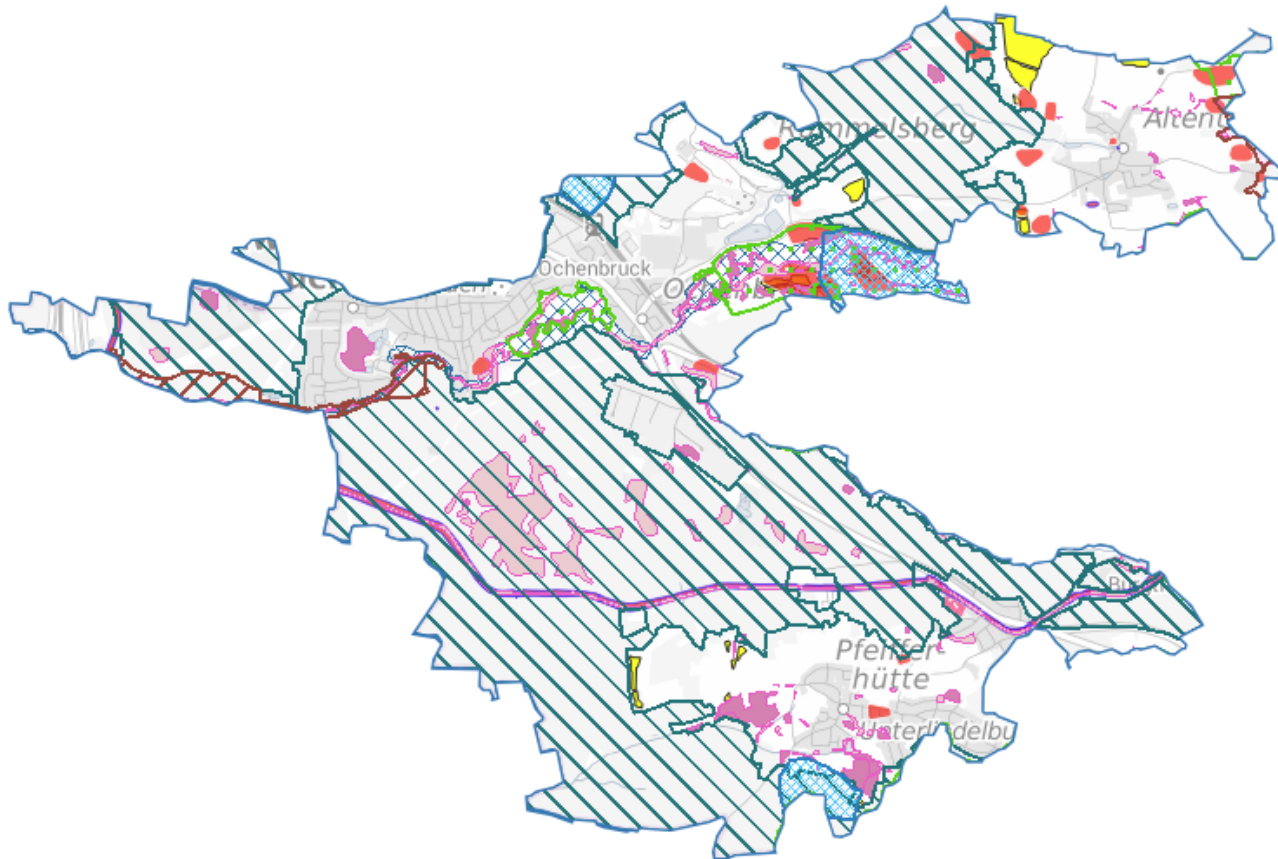


Anteile am PV-Dachflächenpotential nach Nutzungsart



POTENTIALANALYSE

PV-Potenzial auf Freiflächen



Nur sehr wenig theoretisch mögliche PV-Freiflächen wegen Schutzgebieten

Legende:

- Theoretisch mögliche Freifläche
- Trinkwasserschutzgebiete
- FFH-Gebiete
- Biotope
- Festgesetzte Überschwemmungsgebiete
- Bodendenkmal
- Baudenkmal
- Landschaftsschutzgebiete
- Vogelschutzgebiete

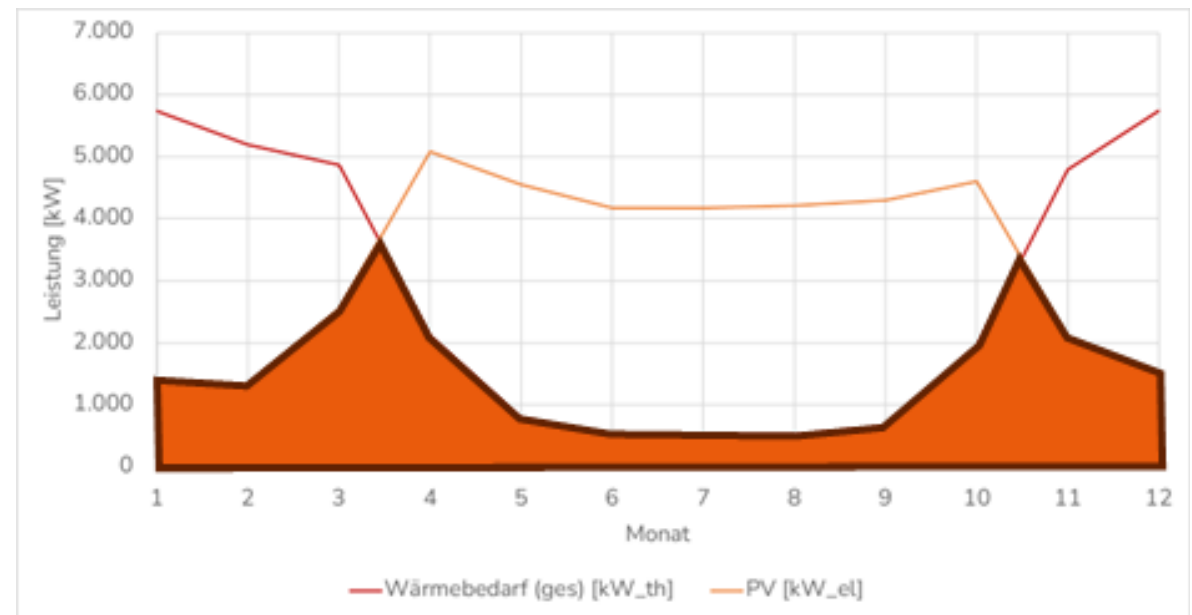
POTENTIALANALYSE

PV-Potenzial auf Freiflächen

Gemäß Kriterienkatalog

PV-Potential auf Freiflächen stark begrenzt

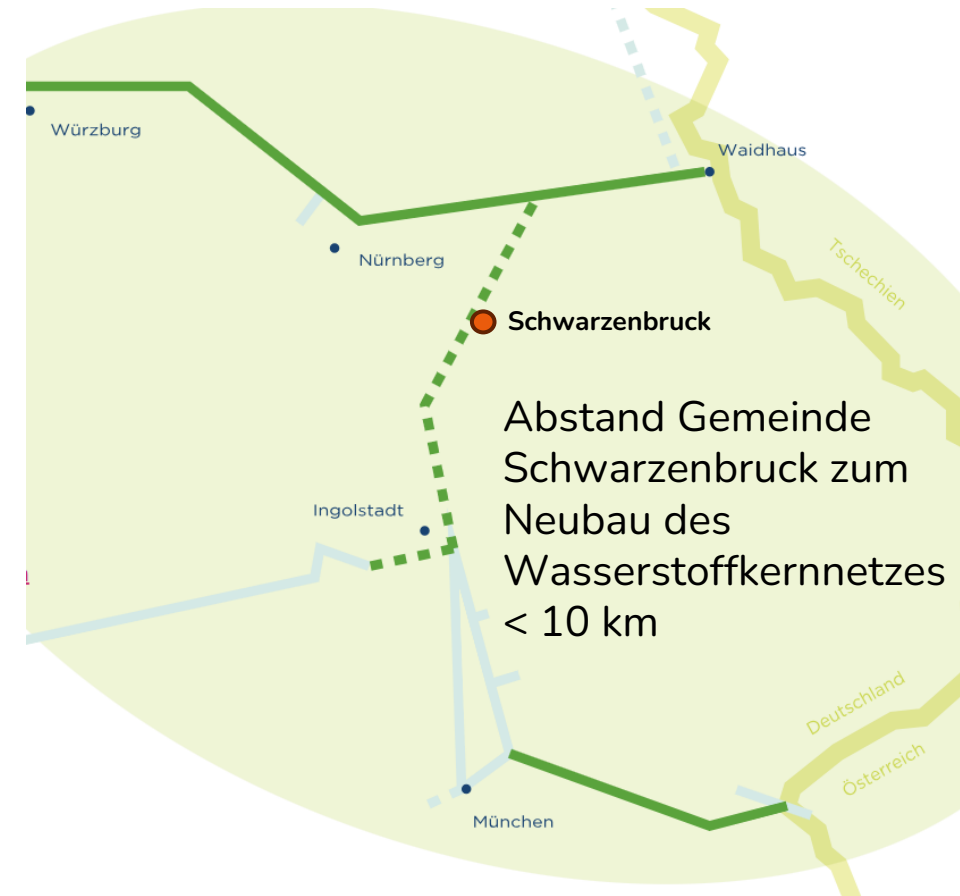
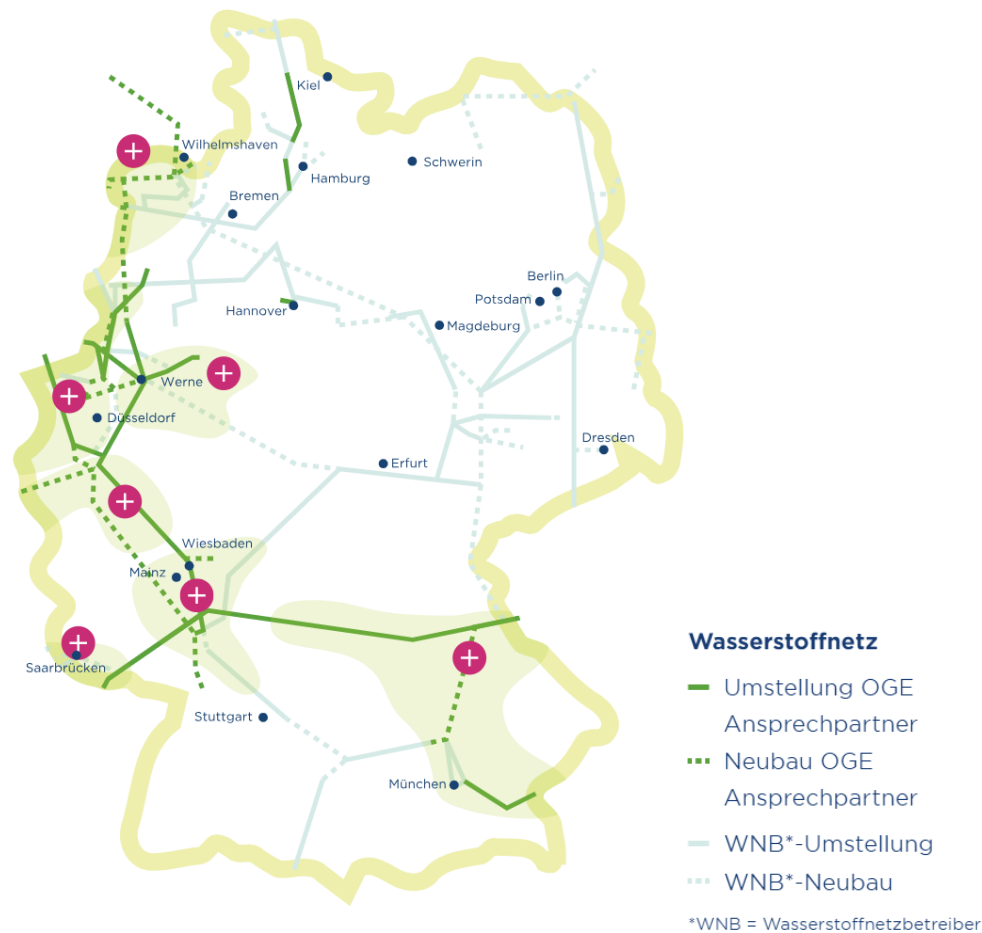
- Wenig Flächenpotential vorhanden
- Politische Abstimmung notwendig



Annahme: Aufgrund des Versatzes zwischen solarer Erzeugung (überwiegend Sommer) und Wärmeverbrauch (überwiegend im Winter) wird Deckung deutlich geringer liegen (ca. 20 - 30% der erzeugten Strommenge nach VDI 4655). Wärmemenge aus PV-Strom kann später ca. um den Faktor 3 – 3,5 bei Nutzung einer Wärmepumpe (Umweltwärme) erhöht werden.

POTENTIALANALYSE

Wasserstoff – H₂ Kernnetz



➤ Voraussichtlich kein Wasserstoff für Niedertemperatur-Wärmeversorgung

POTENTIALANALYSE

Flusswasserwärme

- Wärmemengen bei 2 % Wasserentnahme und ca. 4 °C Abkühlung der Schwarzach: ca. 2,2 GWh (ca. 90 Haushalte)
- Achtung: teils sehr niedriger Wasserstand im Sommer (Wärmebedarf aber im Winter am höchsten)

Einschätzung WWA Nürnberg:

Beurteilung der Auswirkungen ist grundsätzlich in der Summe mehrerer Anlagen zu tätigen. Deren Nutzung steht möglicherweise nicht mehr im Einklang mit dem Wohl der Allgemeinheit (§6 WHG). Eine Kühlfunktion im Sommer wird nicht mitgetragen, da dies zur Aufheizung des Gewässers führt.

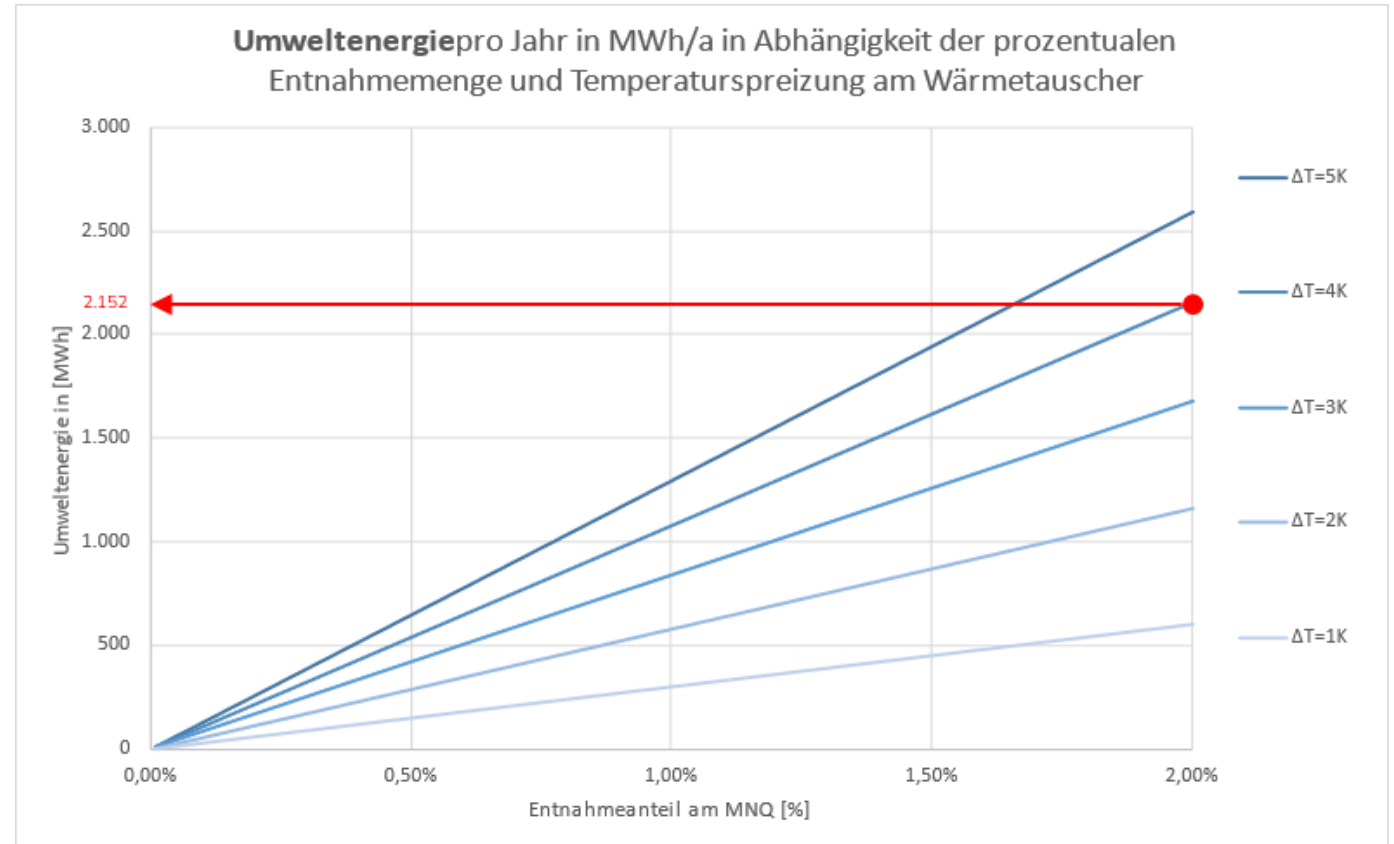


POTENTIALANALYSE

Flusswasserwärme

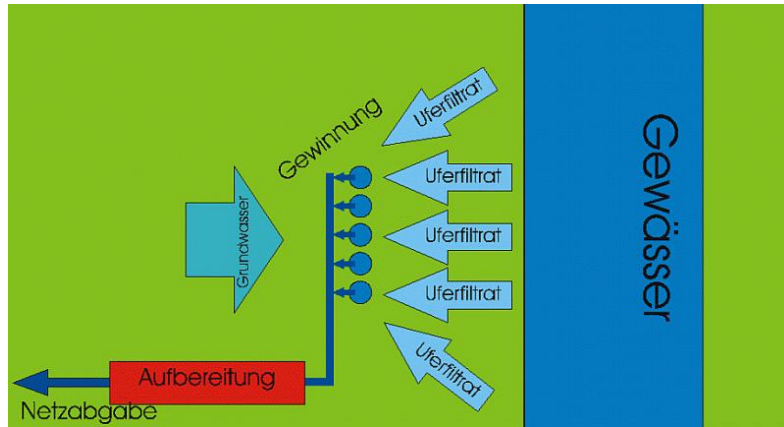
Potenzialrechnung der Umweltenergie

- Schwarzach
- VBH = 7.684 h (aus internem Berechnungstool)



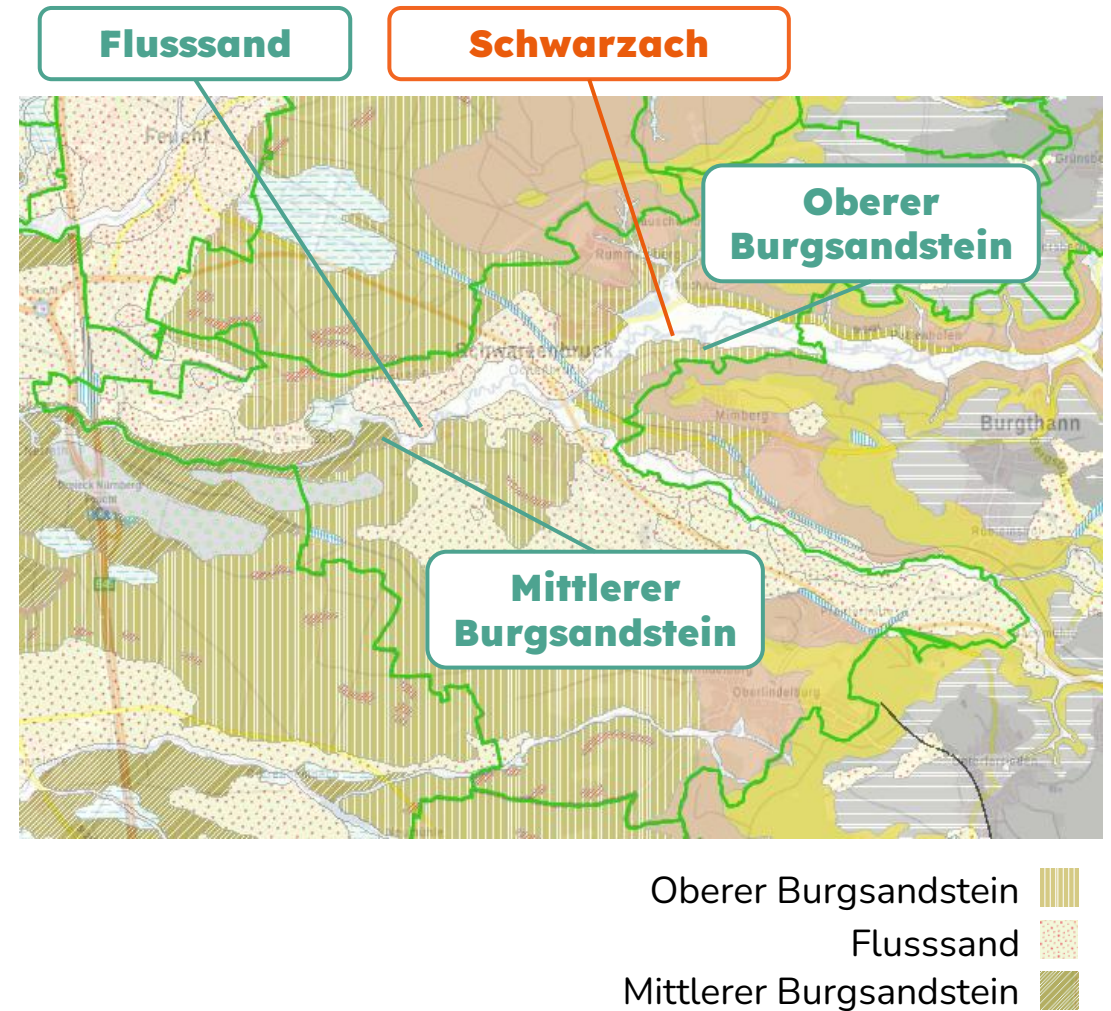
POTENTIALANALYSE

Uferfiltrat



Einschätzung WWA Nürnberg: (siehe Flusswasserwärme)

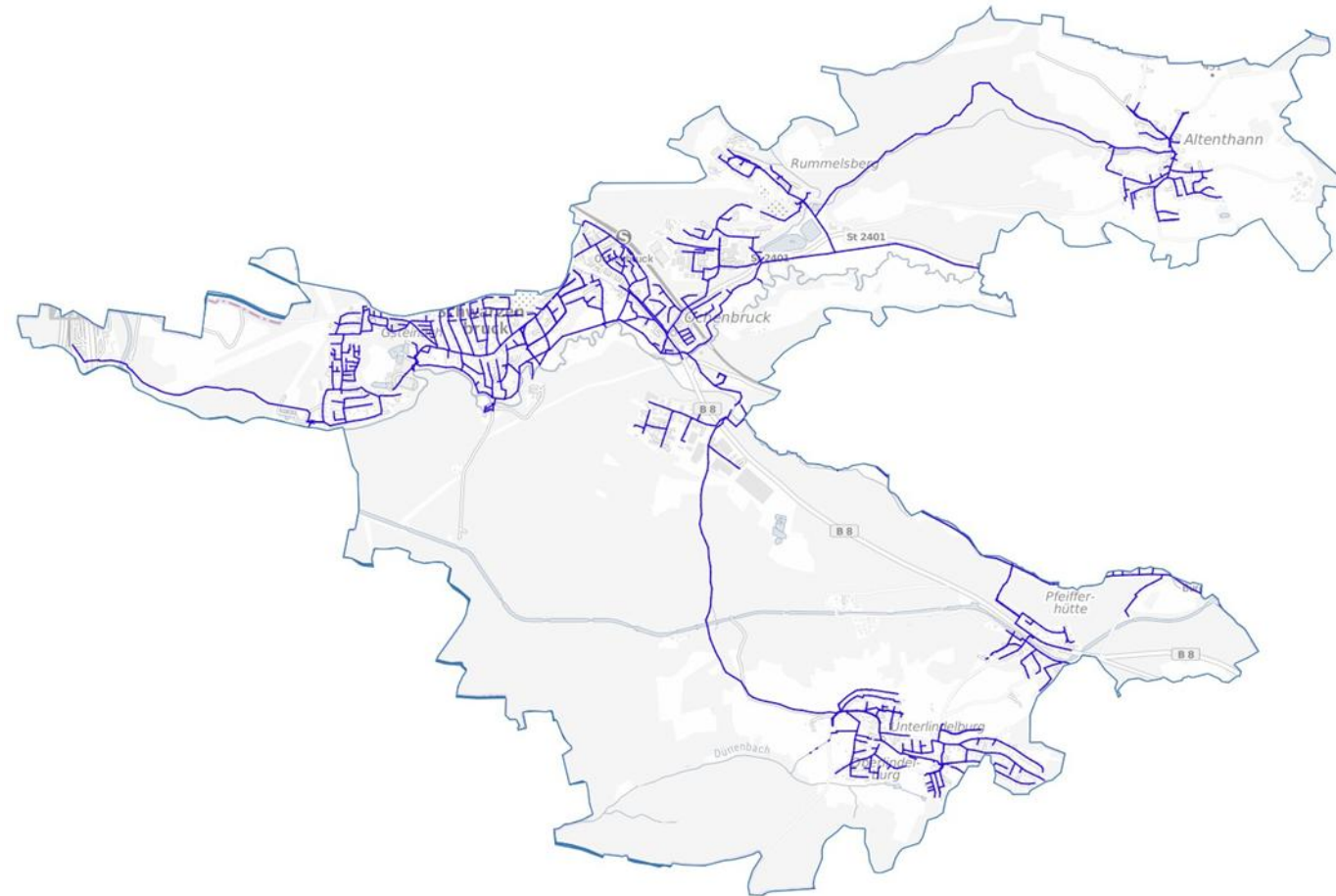
Beurteilung der Auswirkungen ist grundsätzlich in der Summe mehrerer Anlagen zu tätigen. Deren Nutzung steht möglicherweise nicht mehr im Einklang mit dem Wohl der Allgemeinheit (§6 WHG). Eine Kühlfunktion im Sommer wird nicht mitgetragen, da dies zur Aufheizung des Gewässers führt.



Quellen: [Bayerisches Landesamt für Umwelt](#); [BGR Bohrpunktkarte Deutschland](#)

POTENTIALANALYSE

Abwassernetz (Anlage 2 WPG Abs. I Nr. 2.8.c)



Datenquelle Abwassernetz: Gemeinde Burghthann; Hintergrundkarte: Das BKG stellt diesen Datensatz für kommerzielle und nicht kommerzielle Nutzung unter der Lizenz „Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0“ entgeltfrei zur Verfügung.

POTENTIALANALYSE

Kläranlage

Abwasserpotenzial

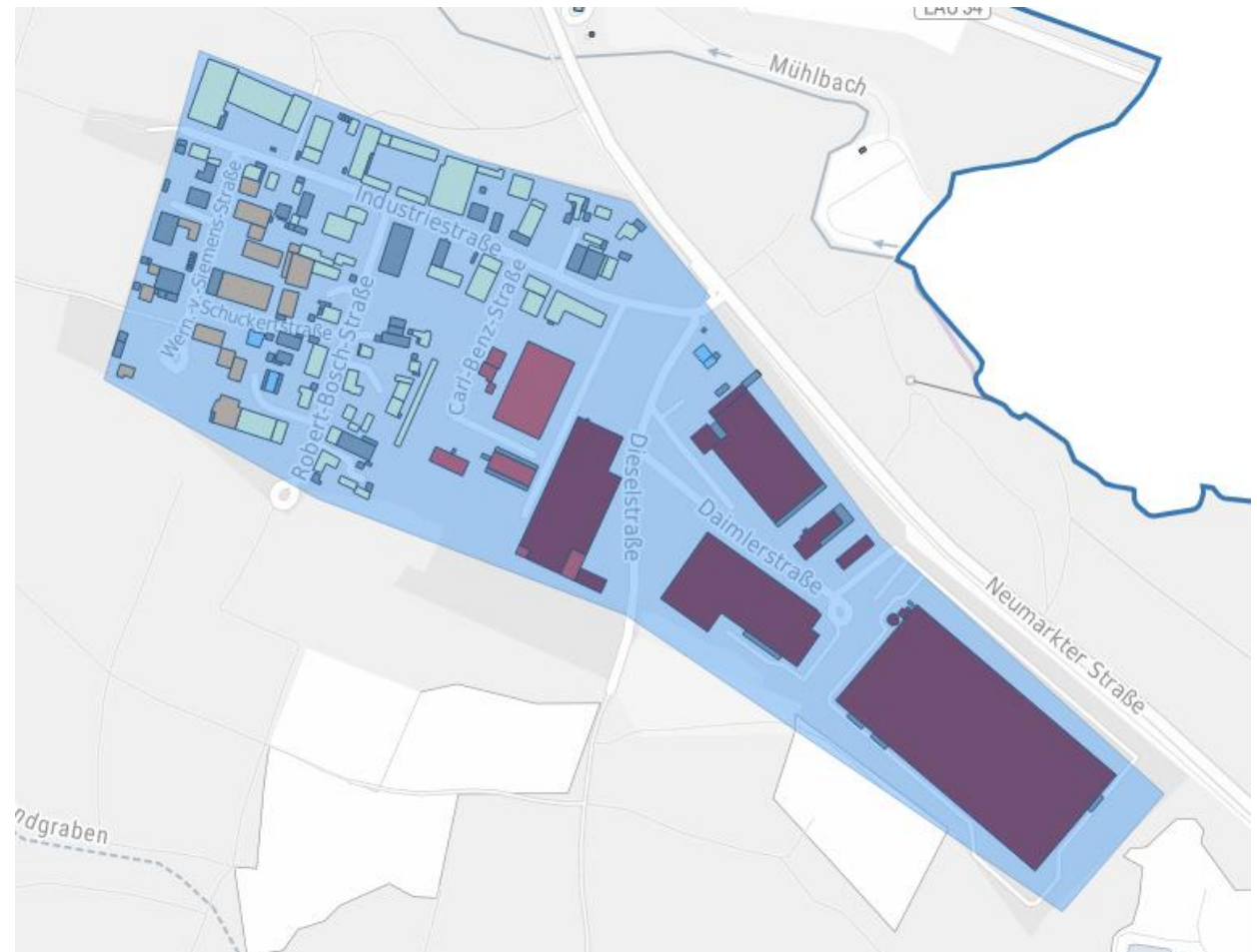
- Trockenwasserabfluss (Nacht) = 20 l/s (=20 kg/s)
- Abkühlung (Annahme) = 4 K
- Entzugsleistung: ca. **330 kW**
- Bei 6.000 Vollbenutzungsstunden könnten wir folglich $330 \text{ kW} * 6.000 \text{ h/a} = \mathbf{2 \text{ Mio. kWh}}$ pro Jahr entziehen



BEDEUTUNG DER WÄRMEPLANUNG FÜR DIE UNTERNEHMEN

Quartier Industriegebiet Mittellandholz (Gewerbegebiet)

- 5 Unternehmen rückgemeldet
- 1 Unternehmen mit Interesse an Wärmenetzanschluss



POTENTIALANALYSE

Gewerbe / Industrie – potenzielle Wärmelieferanten



POTENTIALANALYSE

Zusammenfassung & Ausbaupotential

Hinweis: Das Ausbaupotential ist das noch zur Verfügung stehende Potential eines Energieträgers ggü. dem IST-Zustand.

*Energienmengen nicht oder nur bedingt quantifizierbar (detaillierte Eignung / Quantifizierung in nachfolgenden Projekten möglich)

Legende: Ausbaupotential	
++	50 – 100 %
+	20 – 50 %
-	10 – 20 %
--	0 – 10 %

Biomasse	-	Der größte Anteil des theoretischen Biomassepotenzials wird bereits genutzt; ggf. in Abstimmung mit privaten Waldbesitzern weitere Potenziale möglich
Geothermie*	+	<ul style="list-style-type: none"> tiefe Geothermie nicht vorhanden große Fläche möglich zur Sondenbebauung (Einzelfallabstimmung mit WWA)
Flusswasser*	-	teils sehr niedriger Wasserstand (bei Umsetzung Abstimmung mit WWA)
Dachflächen (PV)	+	Potential am Gesamtwärmebedarf: ca. 43 % → Aktueller Ausbaugrad: ca. 19 %
Freiflächen (PV)	-	gering verfügbar aufgrund großflächiger Schutzgebiete
Windkraft*	-	kein nennenswertes Potential zum jetzigen Zeitpunkt vorhanden
Grünes Gasnetz*	--	keine Biogasanlage vorhanden
Wasserstoff*	--	Voraussichtlich kein Potenzial für Niedertemperaturanwendung
Kläranlage/Abwasser	--	Im Vergleich zum Gesamtenergiebedarf gering, aber für Ortsteil Gsteinach relevant (Umsetzung sollte geprüft werden)
Gewerbe/Industrie	--	Aktuell keine relevante Abwärme aus Gewerbe/Industrie bekannt

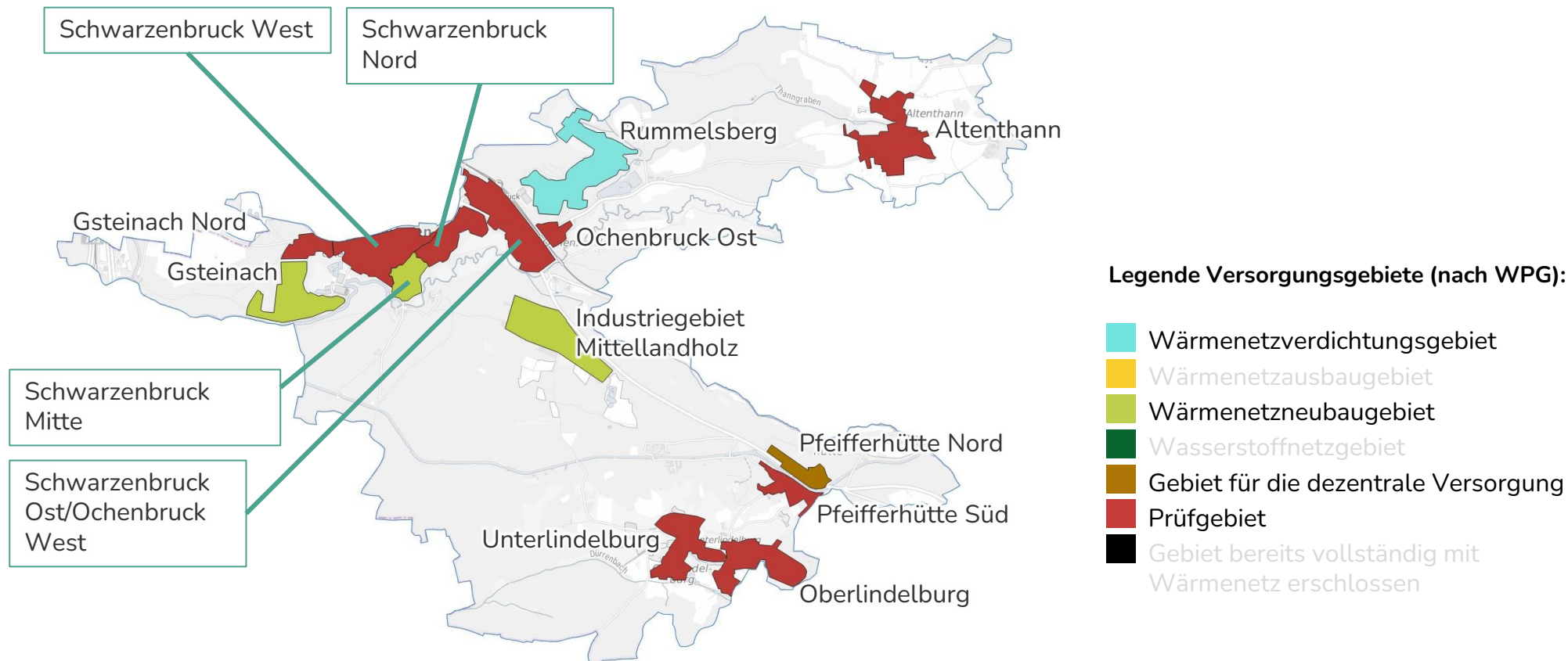
AGENDA

1. KOMMUNALE WÄRMEPLANUNG
2. BESTANDSANALYSE
3. POTENTIALANALYSE
4. **ZIELSZENARIO**
5. WÄRMEWENDESTRATEGIE



Einteilung der voraussichtlichen Wärmeversorgungsgebiete

Zieljahr 2045 (Anlage 2 WPG Abs. IV/V)



Quartiere in Abstimmung mit der Gemeinde; Hintergrundkarte: Das BKG stellt diesen Datensatz für kommerzielle und nicht kommerzielle Nutzung unter der Lizenz „Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0“ entgeltfrei zur Verfügung.

EINTEILUNG DER VORAUSSICHTLICHEN WÄRMEVERSORGUNGSGEBIETE

Entwicklung im Zeitverlauf

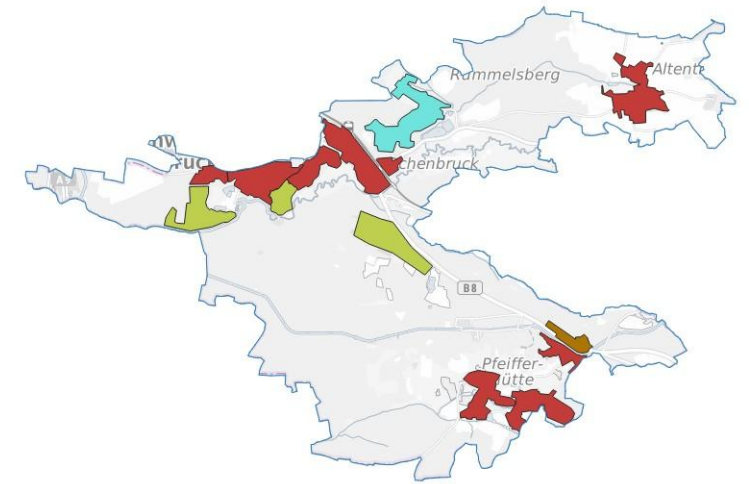
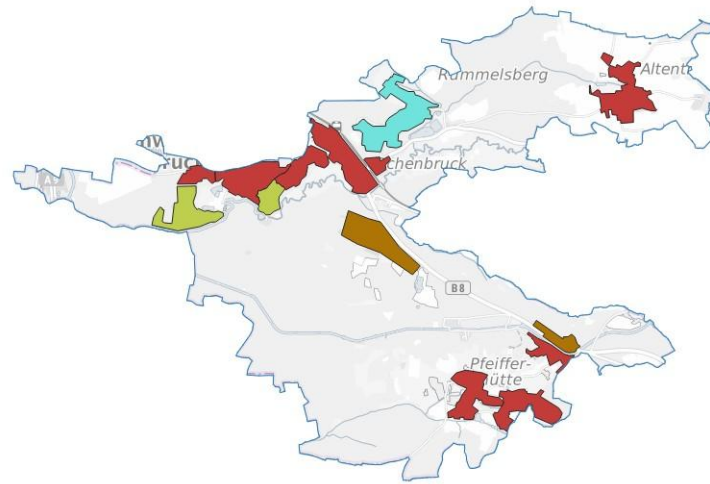
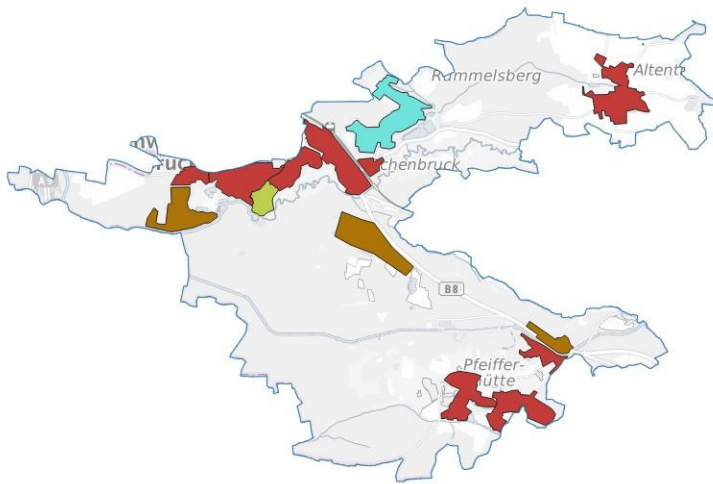
2030



2035



2040-2045



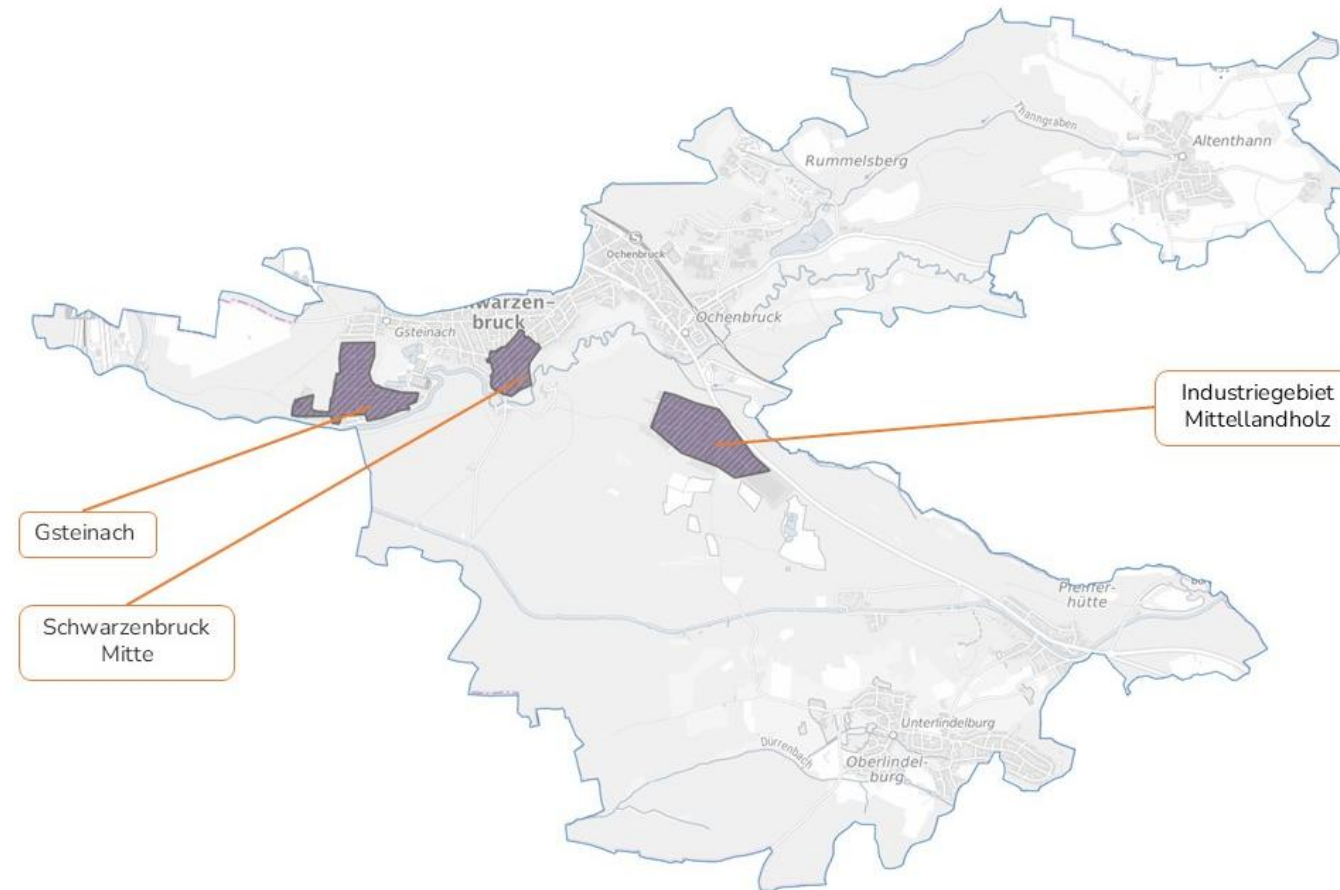
Legende Versorgungsgebiete (nach WPG):

- | | |
|---|--|
|  Wärmenetzverdichtungsgebiet |  Wasserstoffnetzgebiet |
|  Wärmenetzausbaubereich |  Gebiet für die dezentrale Versorgung |
|  Wärmenetzneubaugebiet |  Prüfgebiet |

Quartiere in Abstimmung mit der Kommune; Hintergrundkarte: Das BKG stellt diesen Datensatz für kommerzielle und nicht kommerzielle Nutzung unter der Lizenz „Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0“ entgeltfrei zur Verfügung.

Einteilung der voraussichtlichen Wärmeversorgungsgebiete

voraussichtliches Wärmenetzgebiet mit Gasnetz



Quartiere in Abstimmung mit der Gemeinde; Hohe Deckung zwischen potenziellen Wärmenetzgebieten und bestehendem Gasnetzgebiet vorhanden, Finale Festlegung ohne Gasnetz-transformationsplan nicht möglich und sollte bei Fortschreibung der Wärmeplanung in 5 Jahren spätestens erfolgen

ZIELSZENARIO

Fokusgebiete



Gsteinach

Wärmebedarf IST-Zustand:
6,35 GWh

Wärmebedarf Zieljahr:
5,86 GWh (- 11 %)

**Wärmeversorgungsart
Zielszenario:**
Wärmenetzneubaugebiet



Industriegebiet Mittellandholz

Wärmebedarf IST-Zustand:
6,8 GWh

Wärmebedarf Zieljahr:
5,1 GWh (- 25 %)

**Wärmeversorgungsart
Zielszenario:**
Wärmenetzneubaugebiet



Schwarzenbruck Mitte

Wärmebedarf IST-Zustand:
3,15 GWh

Wärmebedarf Zieljahr:
2,68 GWh (- 15 %)

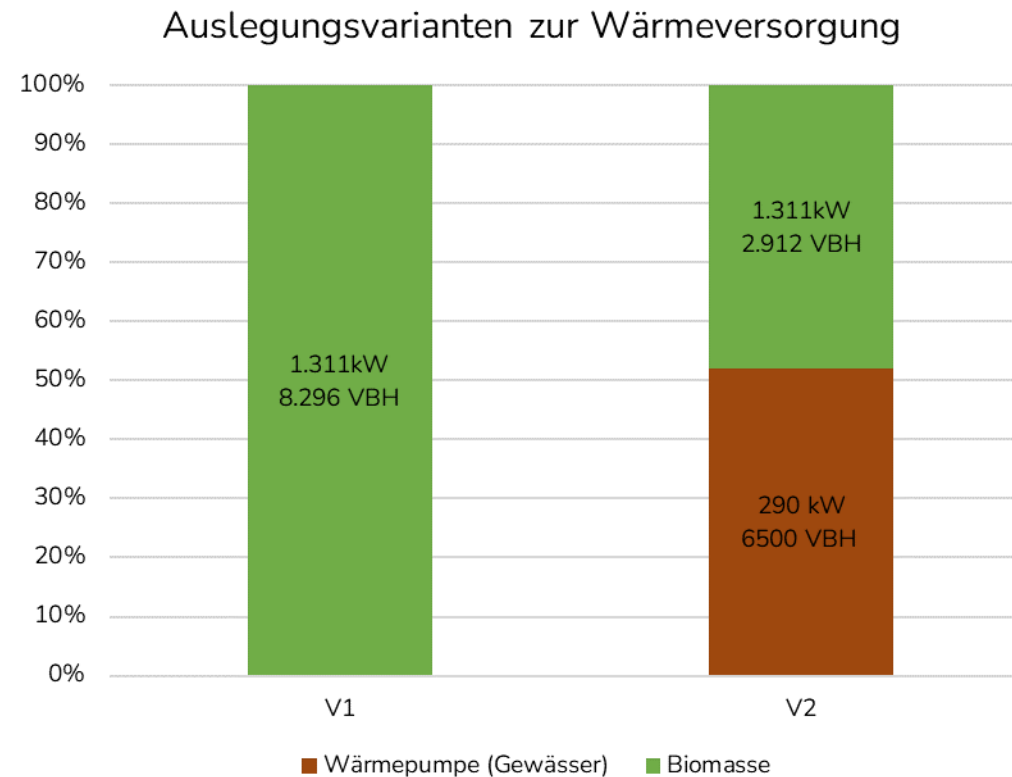
**Wärmeversorgungsart
Zielszenario:**
Wärmenetzneubaugebiet

Darstellung des Wärmebedarfs, der von dem in den Bilanzen dargestellten Endenergieverbrauch für Wärme abweicht

Zielszenario

Methodisches Vorgehen – Wärmenetzneubaugebiet Schwarzenbruck Mitte

Wärmeverbrauch: ~ 3,7 GWh_{th}

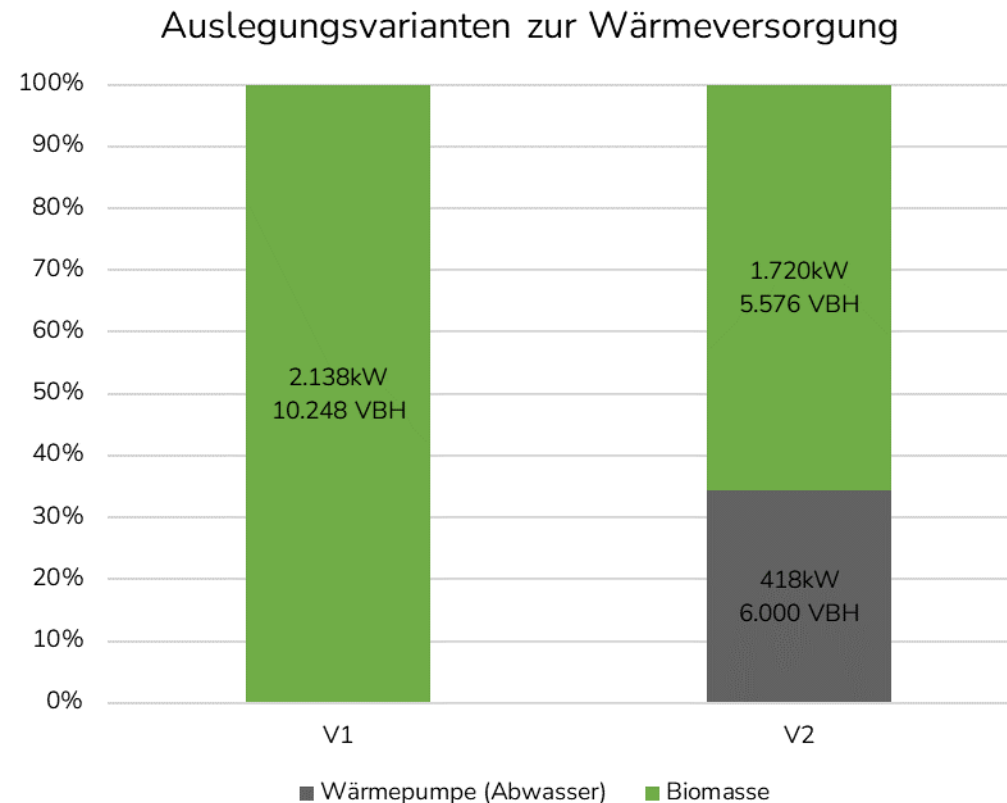


Achtung: Je nach Szenario kann das theoretisch nachwachsende Biomassepotential in einzelnen Varianten überschritten werden

Zielszenario

Methodisches Vorgehen – Wärmenetzneubaugebiet Gsteinach

Wärmeverbrauch: ~ 7,5 GWh_{th}

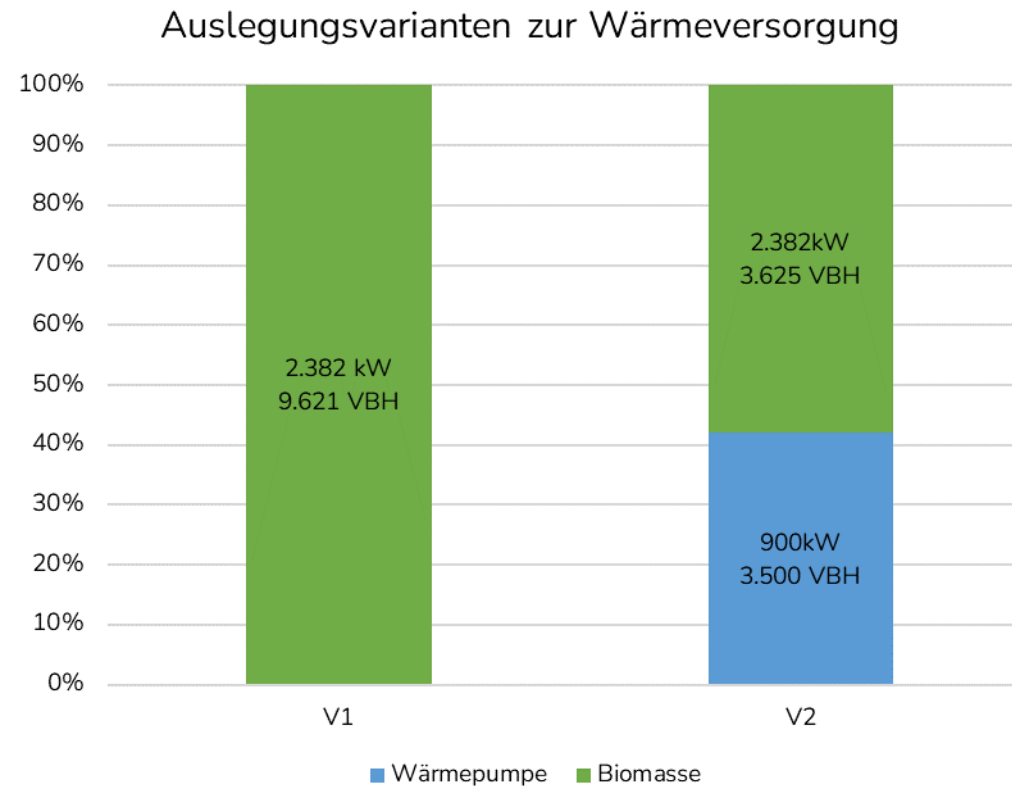


Achtung: Je nach Szenario kann das theoretisch nachwachsende Biomassepotential in einzelnen Varianten überschritten werden

Zielszenario

Methodisches Vorgehen – Wärmenetzneubaugebiet Industriegebiet Mittellandholz

Wärmeverbrauch: ~ 8,0 GWh_{th}

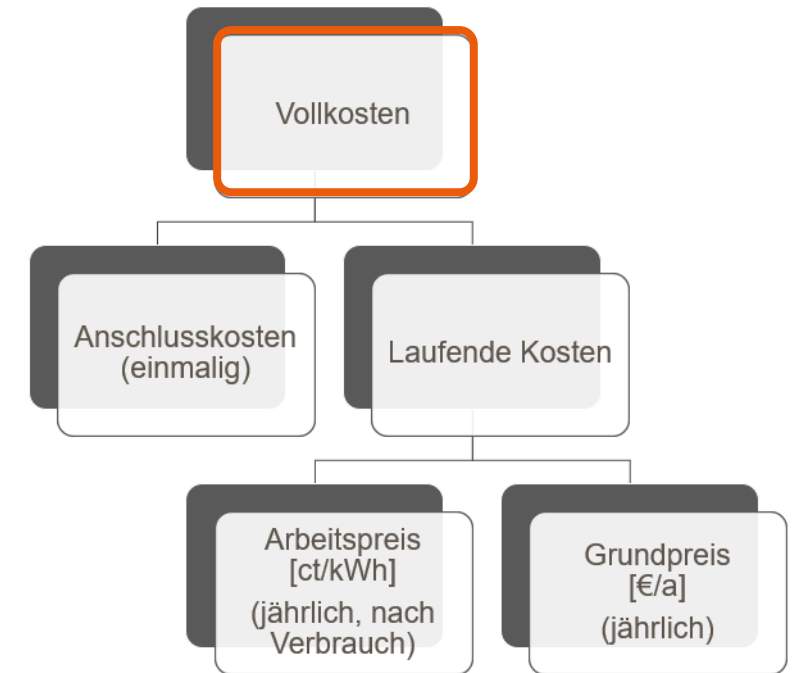


Achtung: Je nach Szenario kann das theoretisch nachwachsende Biomassepotential in einzelnen Varianten überschritten werden

ZIELSZENARIO

Kostenübersicht

- Die Wärmegestehungskosten (Vollkosten) dürfen nicht mit dem Arbeitspreis verwechselt werden
- Die finalen Wärmegestehungskosten hängen u.a. stark von der finalen Anschlussquote sowie der Wärmeversorgungsvariante ab (siehe [Folie 4](#))
- Die Ermittlung genauerer Werte ist noch in Bearbeitung



AGENDA

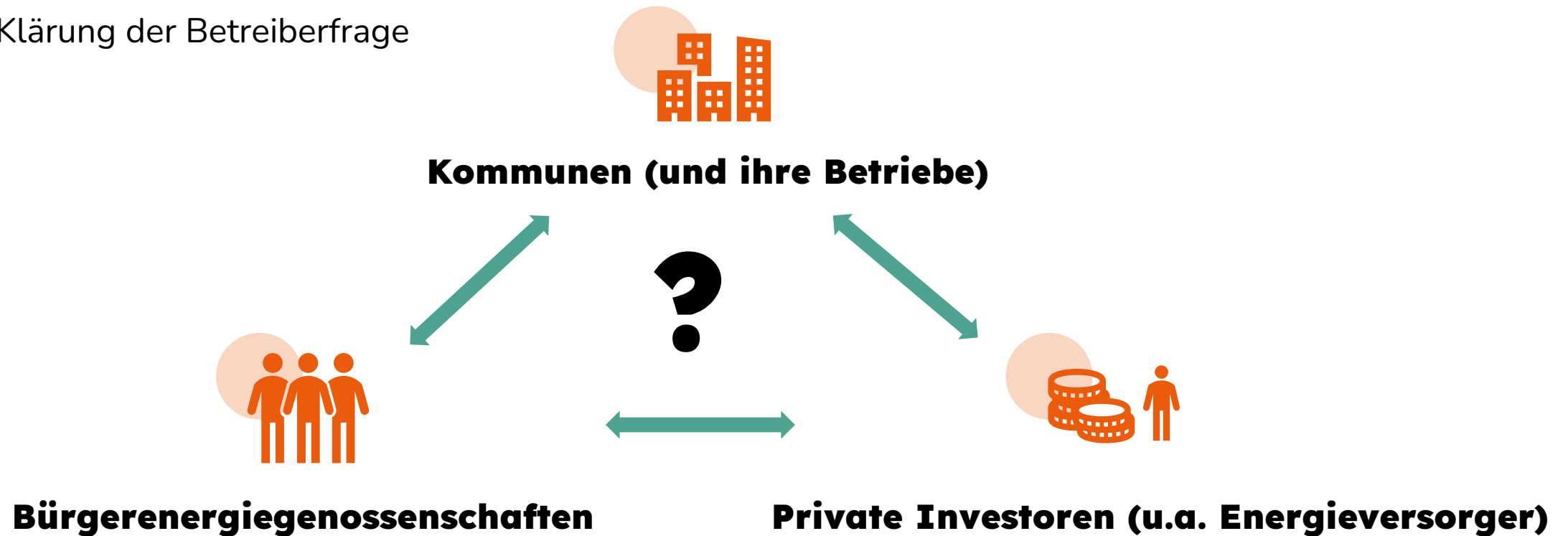
1. KOMMUNALE WÄRMEPLANUNG
2. BESTANDSANALYSE
3. POTENTIALANALYSE
4. ZIELSZENARIO
5. WÄRMEWENDESTRATEGIE



Umsetzungsstrategie und Maßnahmen

Betreibermodelle eines Wärmenetzes

- Klärung der Betreiberfrage



Umsetzungsstrategie und Maßnahmen

Beteiligungsmodell an einem Wärmenetz

Beispielsweise Bürgerbeteiligung gewünscht?

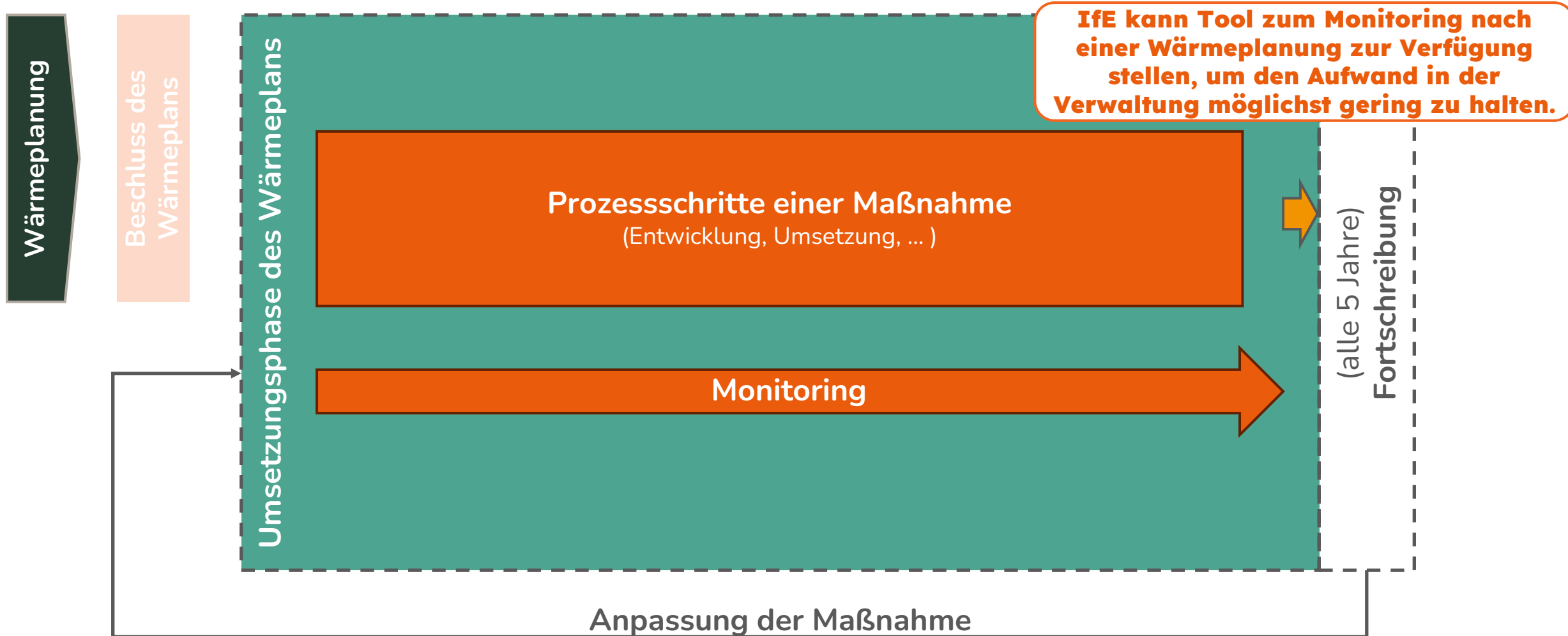
- Möglichkeit zur Schaffung einer Teilhabe des Bürgers am Wärmenetz über verschiedene Konstellationen
 - Bürger kann in lokale Infrastruktur investieren
- Je nach Anteile Möglichkeit zur Schaffung eines Mitspracherechtes
- Ausschüttung von jährlichen Dividenden möglich



Falls gewünscht, sollte diese Option bereits zu Beginn berücksichtigt werden!

Umsetzungsstrategie und Maßnahmen

Verstetigung – Wärmeplanung als wiederkehrender Prozess





Machbarkeitsstudie und Transformationsstudie nach BEW für Schwarzenbruck Mitte und Gsteinach
(inkl. Konzept Erschließung der Energiepotenziale der Kläranlage und möglicher Einbindung von Flusswasserwärme)



Durchführung von Informationsveranstaltungen zum geplanten Wärmenetz



Durchführen einer gezielten Unternehmensumfrage in den Prüfgebieten

MÖGLICHE MAßNAHMEN



Sanierungsziele festlegen



Kommunikationskonzept entwickeln und anwenden



Informationskampagne für dezentral und zentral versorgte Quartiere



Informationskampagne für dezentral und zentral versorgte Quartiere



Klimaneutrale kommunale Liegenschaften (über längeren Zeitraum hinweg)

VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT

Martin Gonschorek, M. Eng. | martin.gonschorek@ifeam.de



Besuchen Sie uns doch auf: www.ifeam.de