

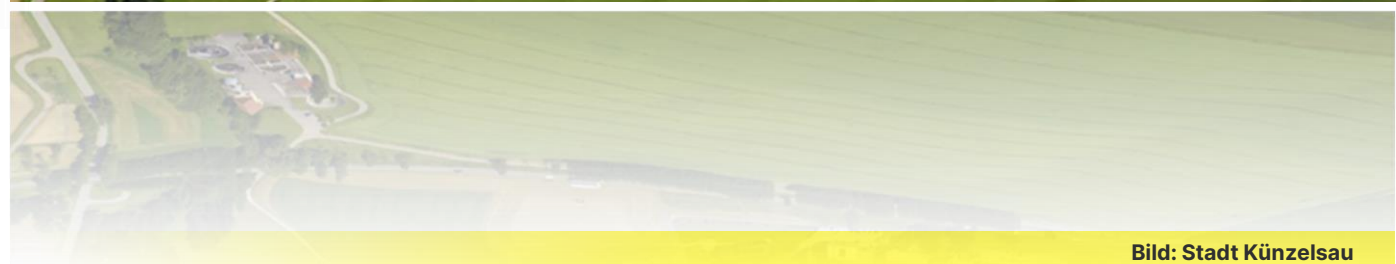
Kommunale Wärmeplanung Wärmewerk Hohenlohe

10.06.2025

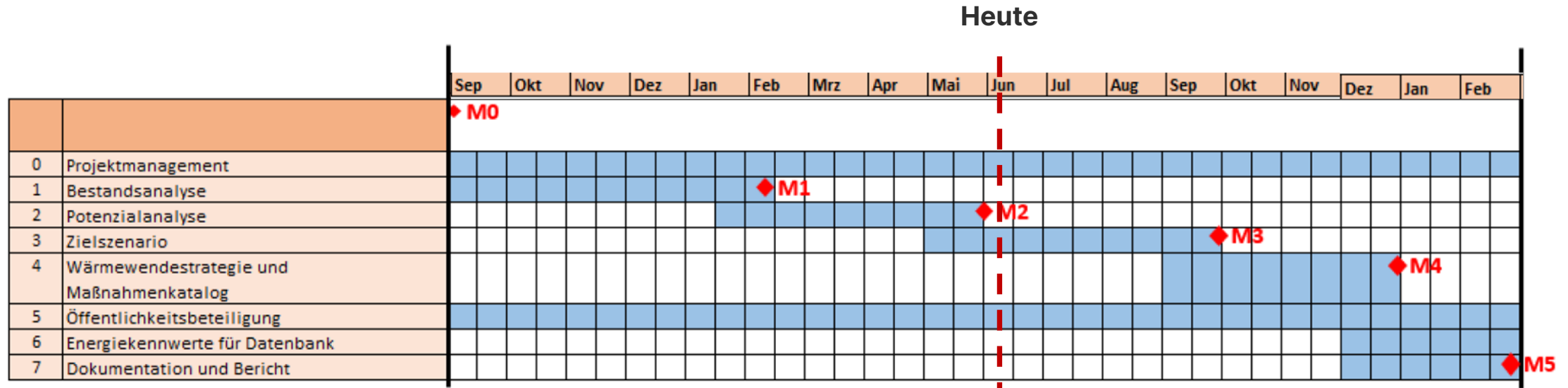
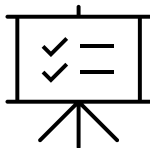
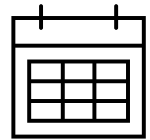
Präsentation Potenzialanalyse
Teil 2

M.Sc. Tobias Nusser | B.Eng. Sven Dietterle |
M.Sc. Shubham Sharma

Ingenieure aus Leidenschaft



-
- Architectural drawing showing a building layout with various rooms and dimensions. The drawing includes a large central area labeled "124,8 m²" and several smaller rooms labeled "12", "13", "14", "15", "16", "17", "18", "19", "20", "21", "22", "23", "24", "25", "26", "27", "28", "29", "30", "31", "32", "33", "34", "35", "36", "37", "38", "39", "40", "41", "42", "43", "44", "45", "46", "47", "48", "49", "50", "51", "52", "53", "54", "55", "56", "57", "58", "59", "60", "61", "62", "63", "64", "65", "66", "67", "68", "69", "70", "71", "72", "73", "74", "75", "76", "77", "78", "79", "80", "81", "82", "83", "84", "85", "86", "87", "88", "89", "90", "91", "92", "93", "94", "95", "96", "97", "98", "99", "100". The drawing also shows various structural elements like walls, doors, and windows, along with dimensions in meters (m) and millimeters (mm).

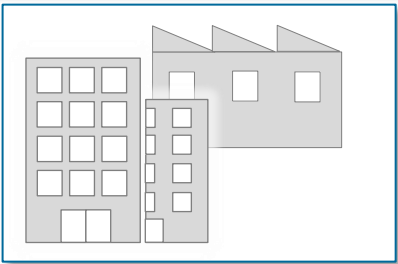


Bestandsanalyse abgeschlossen
 Potenzialanalyse fast abgeschlossen
 → *Abwasser Waldenburg*

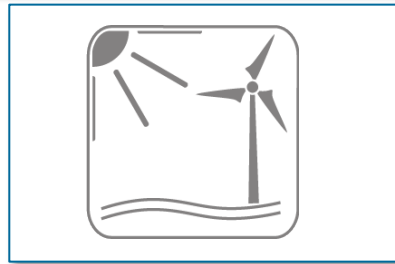


Weiteres Vorgehen:
 Beginn Zielszenario

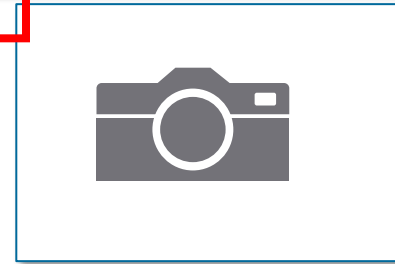
**Bestandsanalyse
Eignungsprüfung**



Potenzialanalyse



Zielszenarien



**Handlungsstrategien
/ Maßnahmenkatalog**



Akteursbeteiligung



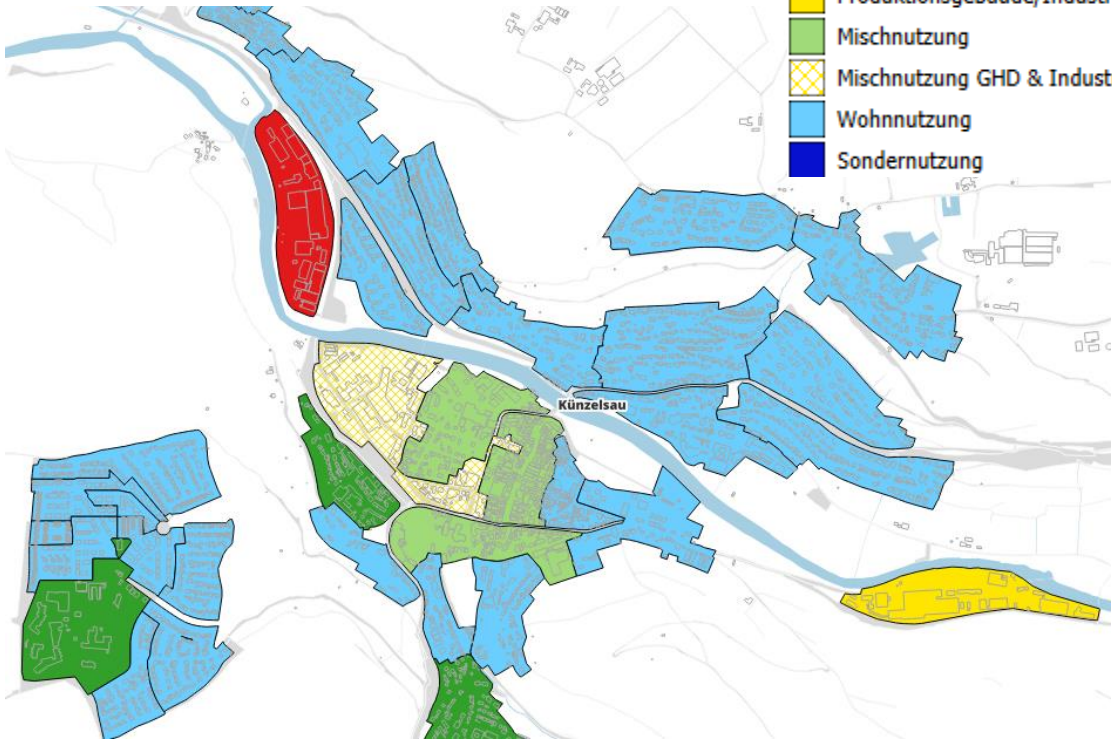
Gebäude, Energieinfrastruktur



Wärmebedarf 2022 und 2023 im Konvoi

Gebäude: 22.901
Fläche BGF: 6.531.000 m²
Cluster gesamt: 181
Gas-Anschlussdichte: 28,2 %
WN-Anschlussdichte: 0,4 %

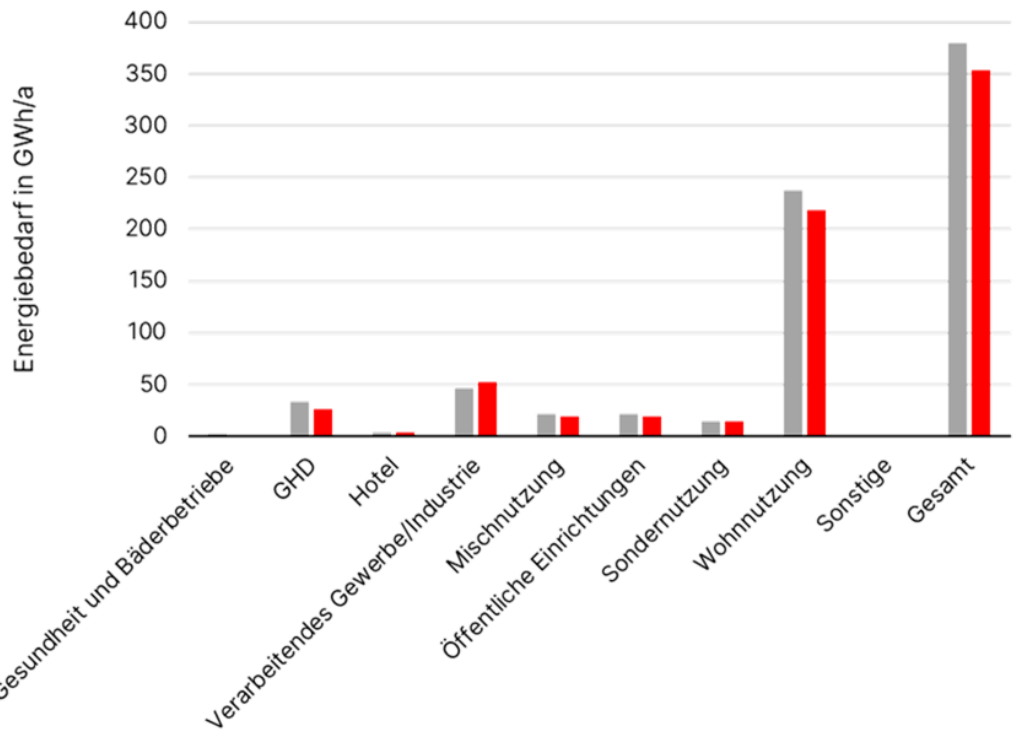
- Öffentliche Einrichtungen
- Produktionsgebäude/Industrie
- Mischnutzung
- Mischnutzung GHD & Industrie
- Wohnnutzung
- Sondernutzung



Kennwerte 2023

Wärmebedarf pro EW 11 MWh/EW
CO₂-Emissionen pro EW 2,6 t/EW (ges. 82.243 tCO₂-äq)
Wärmebedarf pro m² Wohnen 140,3 kWh/m²

■ 2022 ■ 2023





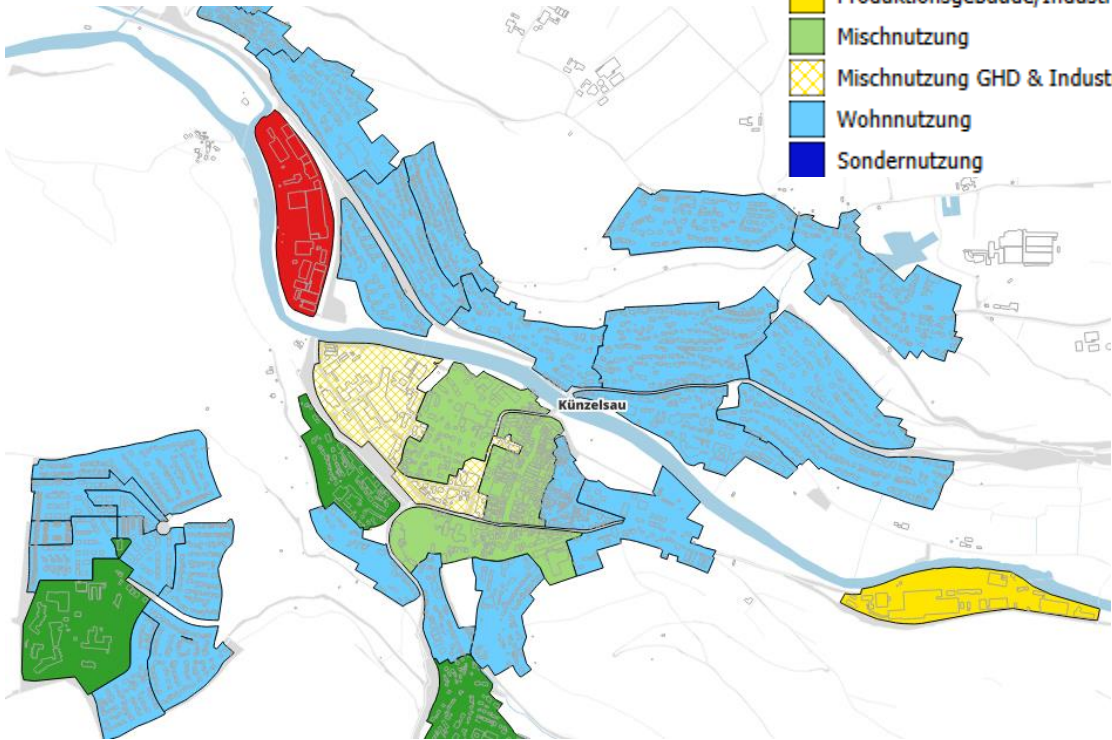
Gebäude, Energieinfrastruktur



Wärmebedarf 2022 und 2023 im Konvoi

Gebäude: 22.901
Fläche BGF: 6.531.000 m²
Cluster gesamt: 181
Gas-Anschlussdichte: 28,2 %
WN-Anschlussdichte: 0,4 %

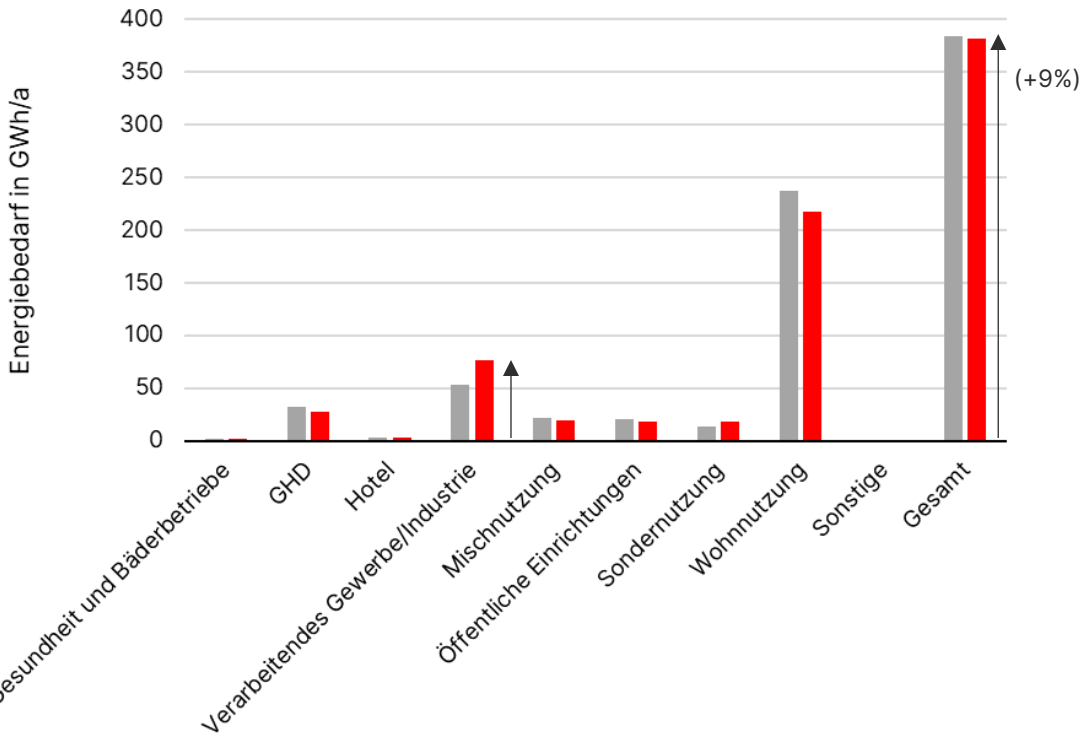
- Öffentliche Einrichtungen
- Produktionsgebäude/Industrie
- Mischnutzung
- Mischnutzung GHD & Industrie
- Wohnnutzung
- Sondernutzung



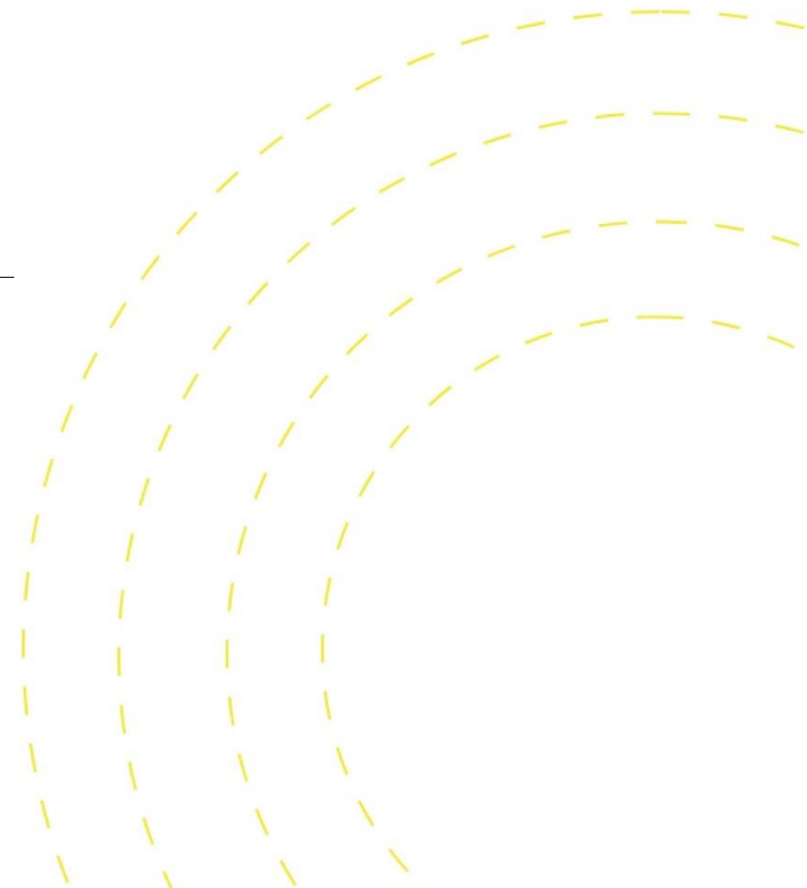
Kennwerte 2023

Wärmebedarf pro EW 12,1 MWh/EW (+9%)
CO₂-Emissionen pro EW 2,7 t/EW (ges. **86.404 tCO₂-äq**) (+5%)
Wärmebedarf pro m² Wohnen 140,3 kWh/m²

■ 2022 ■ 2023

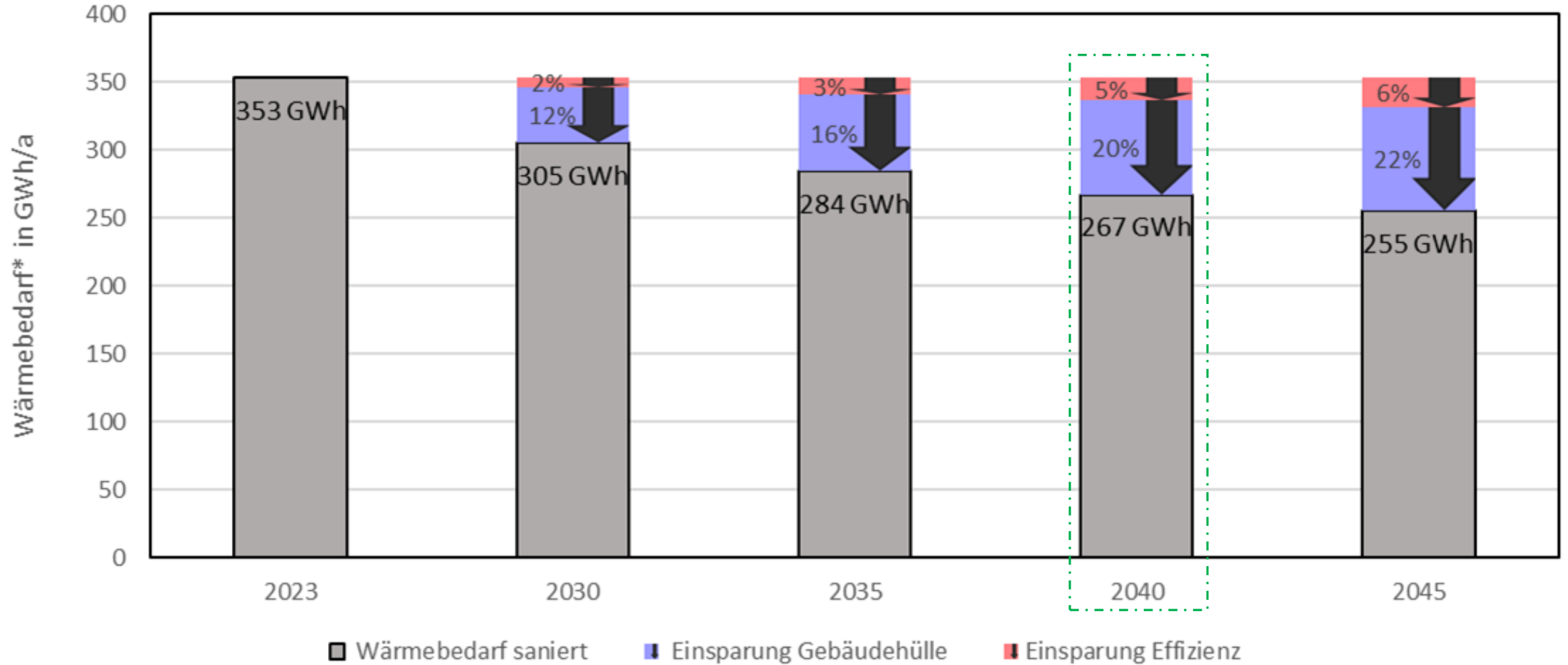


Potenzialanalyse Gebäudeenergieeffizienz



Potenzialanalyse

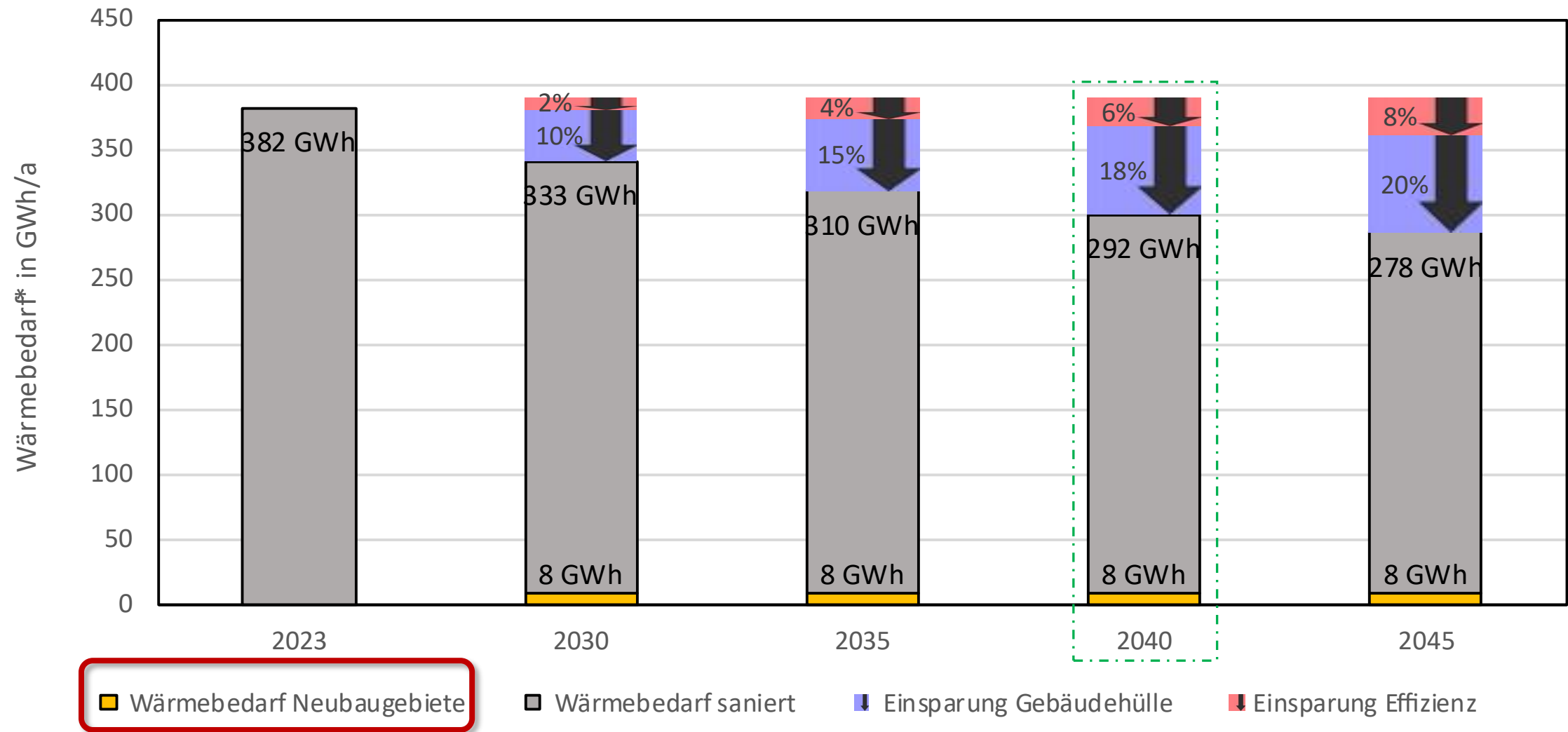
Szenario 1 - Entwicklung Wärmebedarf



Erzeugernutzene Energieabgabe und Einsparung in % ggü. Basisjahr

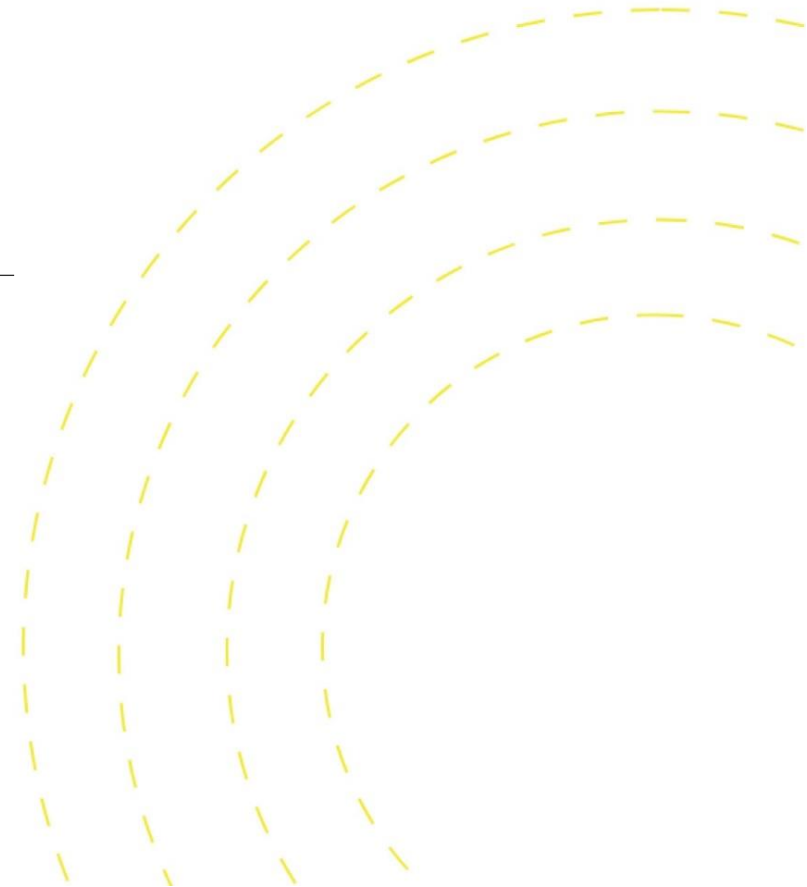
Potenzialanalyse

Szenario 1 - Entwicklung Wärmebedarf



Erzeugernutzenenergieabgabe und Einsparung in % ggü. Basisjahr

Potenzialanalyse Erneuerbare Energien





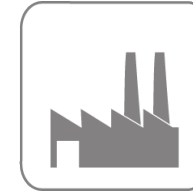
Analysierte Potenziale



**Fluss- /
Seewasser**



Solarthermie



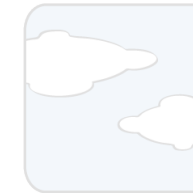
Abwärme aus Industrie
und Gewerbe



Abwasser



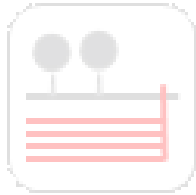
Biomasse



Außenluft



**Geothermie-
Sonden**



**Geothermie-
Kollektoren**



Grundwasser



Photovoltaik



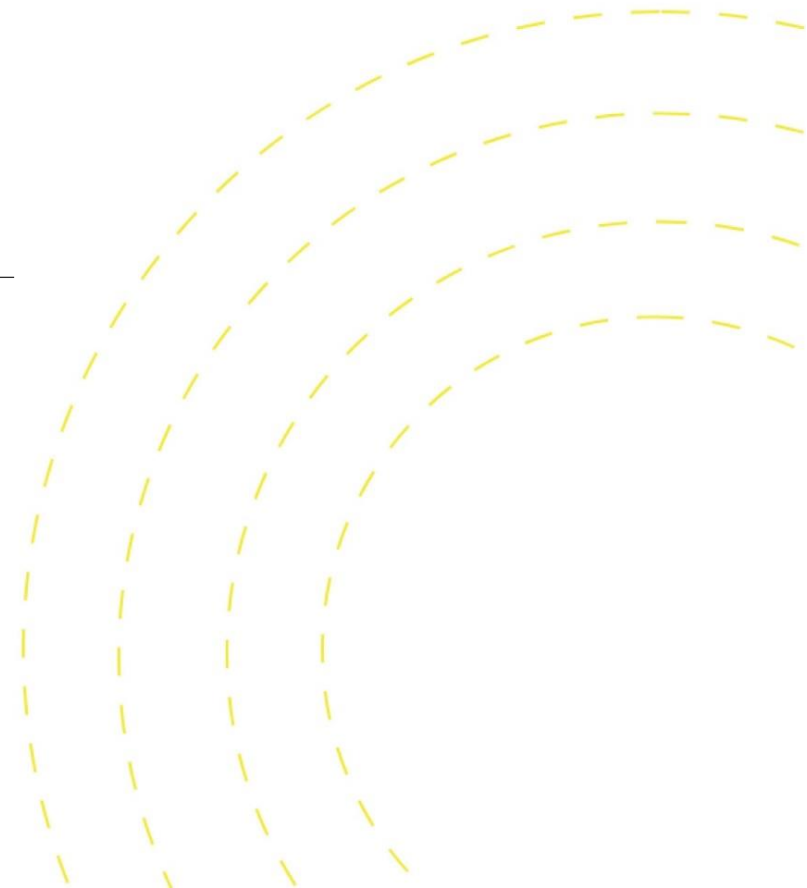
Windkraft



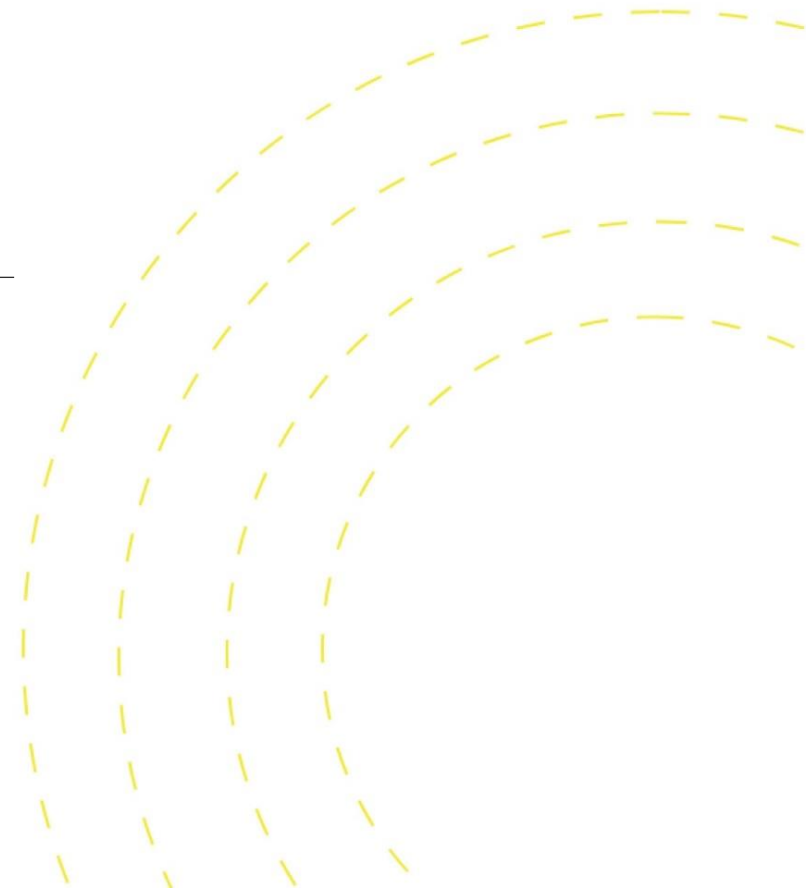
Grüner Wasserstoff

Zentrale Potenziale

- Flusswasser
- Abwasser
- Tiefengeothermie
- Abwärme aus Industrie und Gewerbe

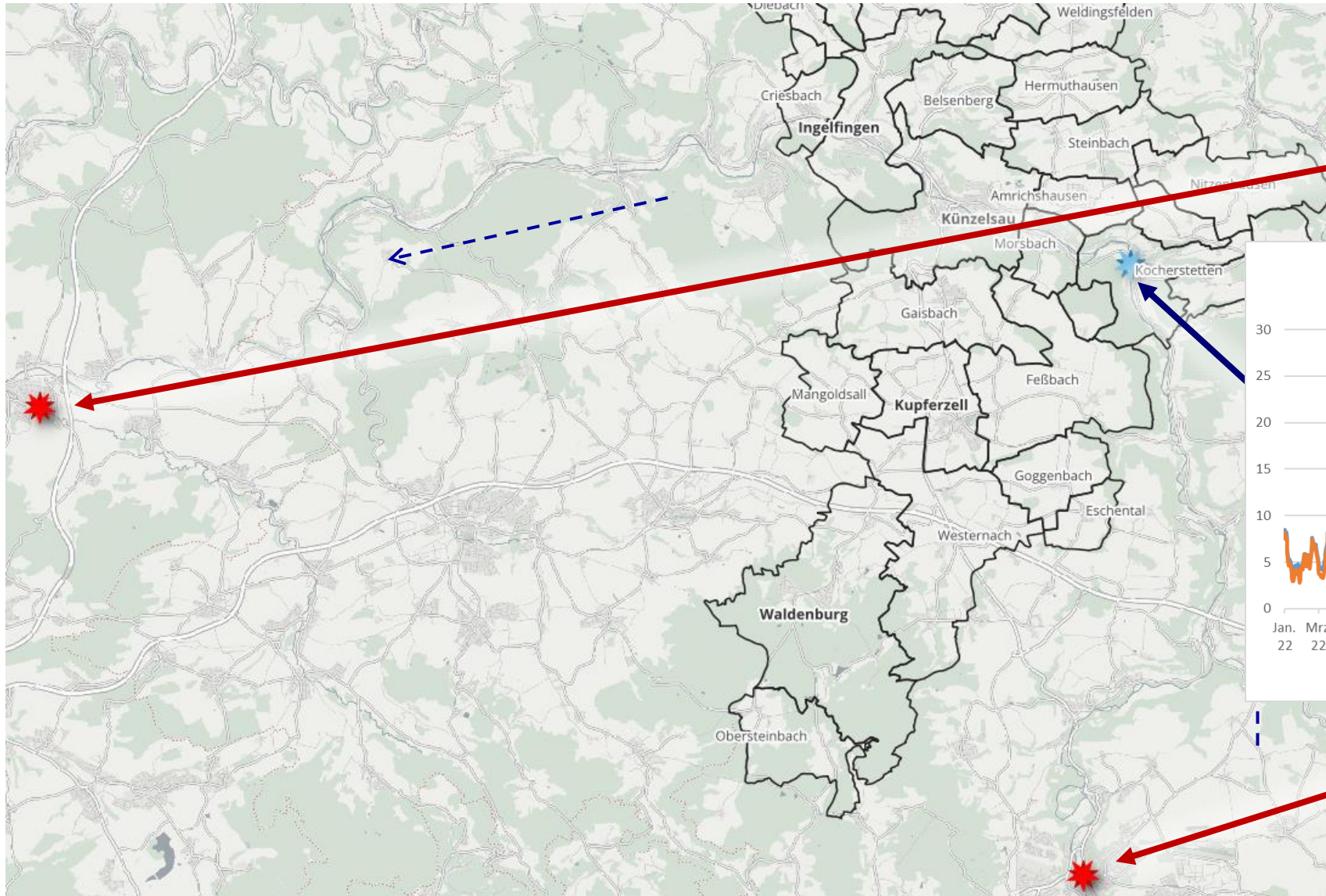


Oberflächengewässer



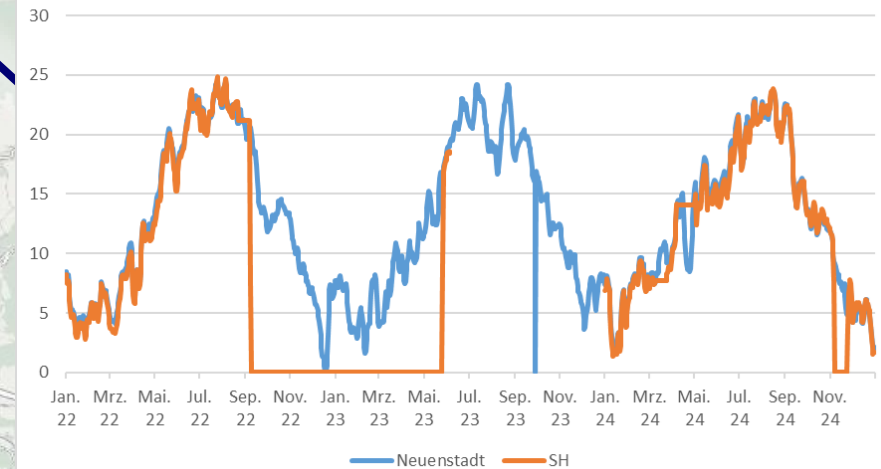
Potenzialanalyse

Flusswasser Kocher - Messstellen



Temperaturmessstelle
Neuenstadt
Betreiber: LUBW

Temperatur-Messwerte
Vergleich Messstelle LUBW und Stadtwerke SH

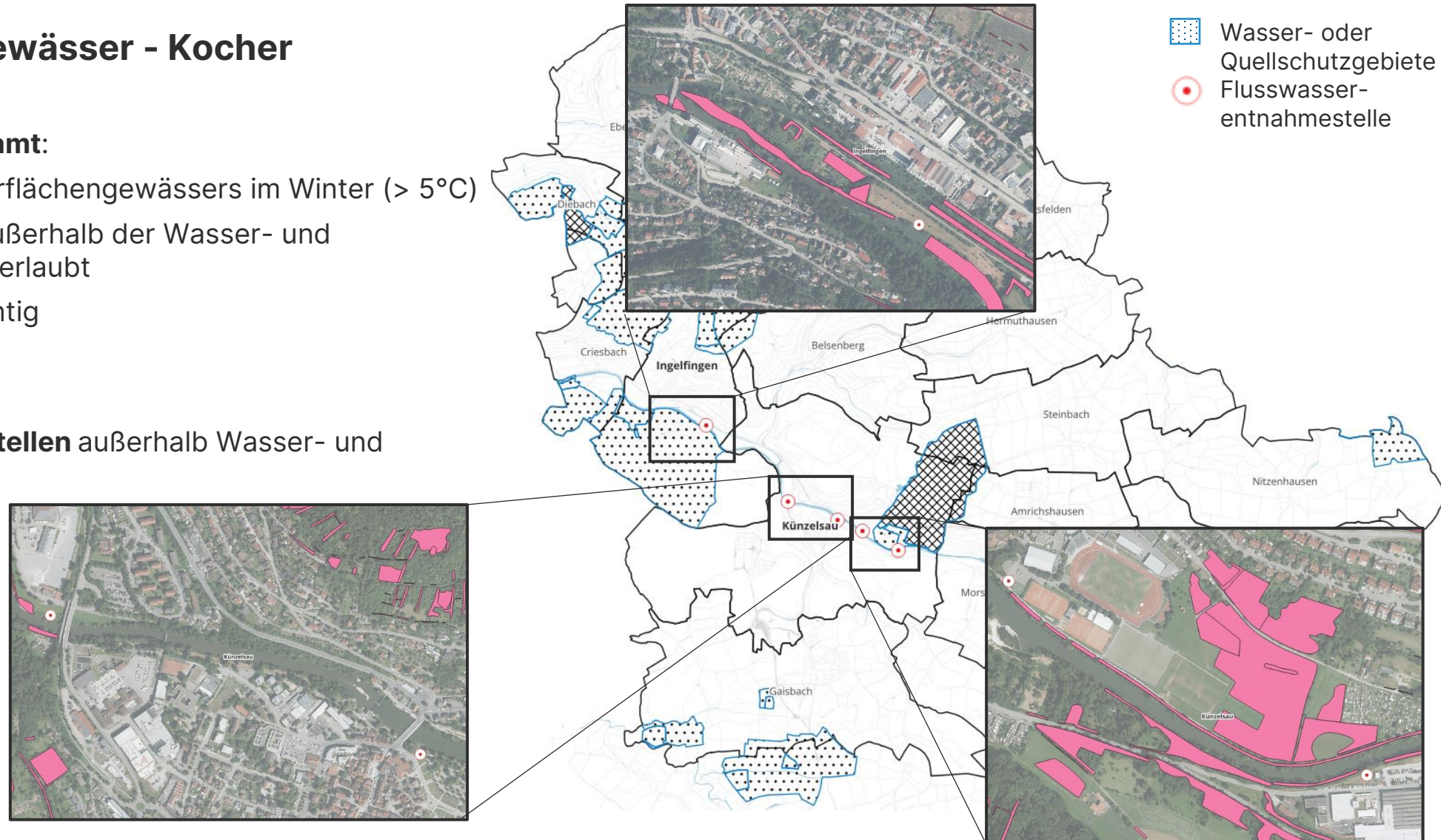


Temperaturmessstelle
Schwäbisch Hall
Betreiber: Stadtwerke Schwäbisch Hall



Oberflächengewässer - Kocher

- Stellungnahme **Landratsamt**:
 - Abkühlung des Oberflächengewässers im Winter ($> 5^{\circ}\text{C}$)
 - Wasserentnahme außerhalb der Wasser- und Quellschutzgebiete erlaubt
 - Genehmigungspflichtig
- 5 potenzielle **Entnahmestellen** außerhalb Wasser- und Quellschutzgebiet in
 - 1x Ingelfingen
 - 4x Künzelsau



Potenzialanalyse

Flusswasser – Kocher



Oberflächengewässer - Kocher

Annahme:

- unter 5°C → keine Wasserentnahme möglich
- 1 % des Durchflusses zur thermischen Nutzung

Wasserabflussmenge Kocher

Mittlerer Abfluss: ca. 6,6 m³/s
Mittlere Wassertemperatur: ca. 11,8 °C
Mittlerer Abfluss therm. Nutzung: ca. 66,3 l/s

Wärmeleistung Flusswasser

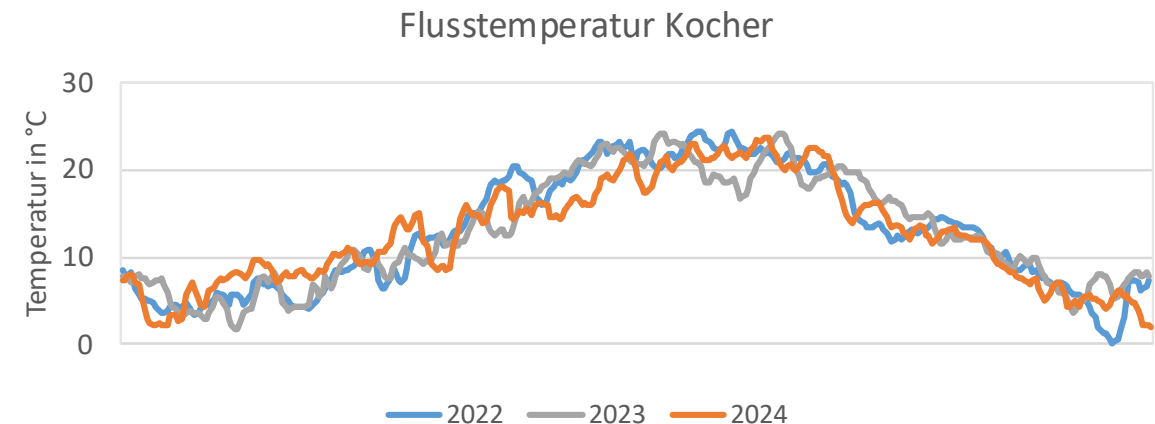
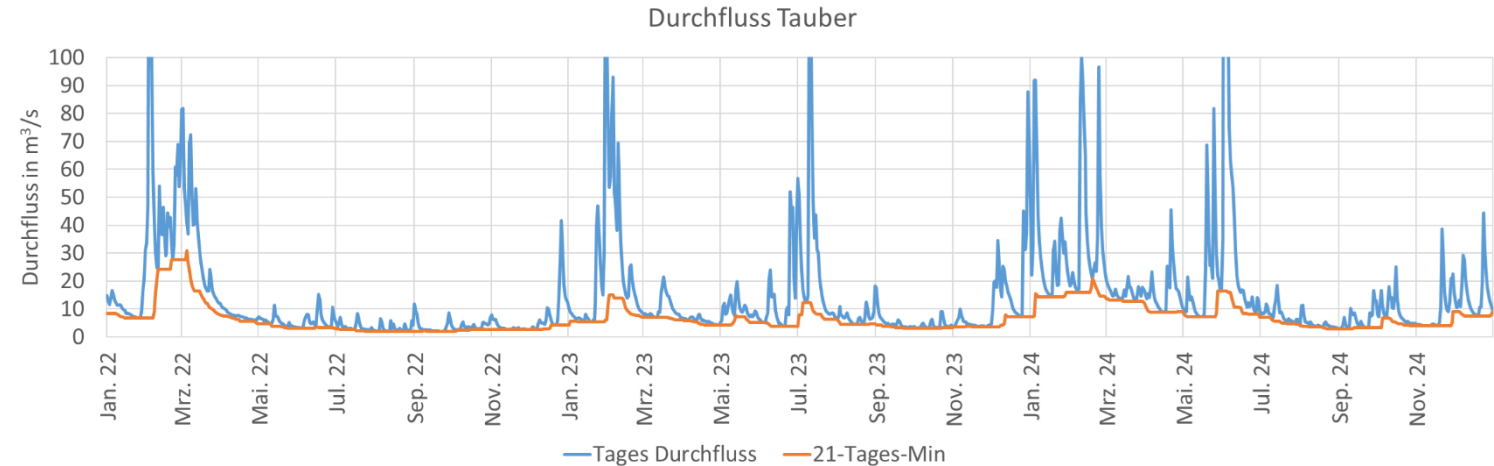
Entzugsleistung: ca. 537 kW
Wärmeleistung (COP 3,5): ca. 752 kW

Potenzial je Entnahmestelle: **9.734 MWh/a**

Wärmebedarfsdeckung 2040:

3,4 %

→ Potenzial vorhanden





Oberflächengewässer - Kocher

Annahme:

- unter 5°C → keine Wasserentnahme möglich
- 1 % des Durchflusses zur thermischen Nutzung

Wasserabflussmenge Kocher

Mittlerer Abfluss: ca. 6,6 m³/s
Mittlere Wassertemperatur: ca. 11,8 °C
Mittlerer Abfluss therm. Nutzung: ca. 66,3 l/s

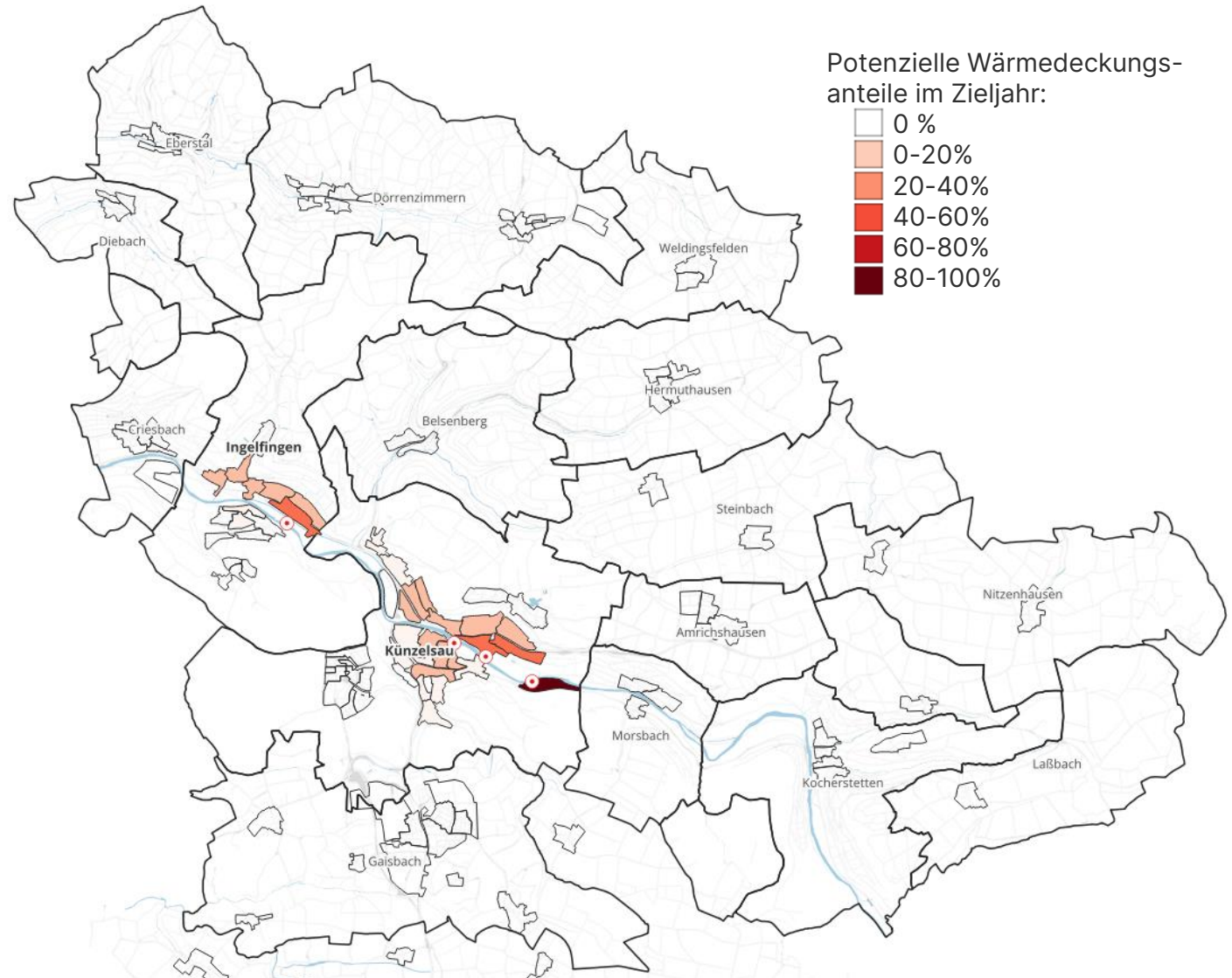
Wärmeleistung Flusswasser

Entzugsleistung: ca. 537 kW
Wärmeleistung (COP 3,5): ca. 752 kW

Potenzial je Entnahmestelle: **9.734 MWh/a**

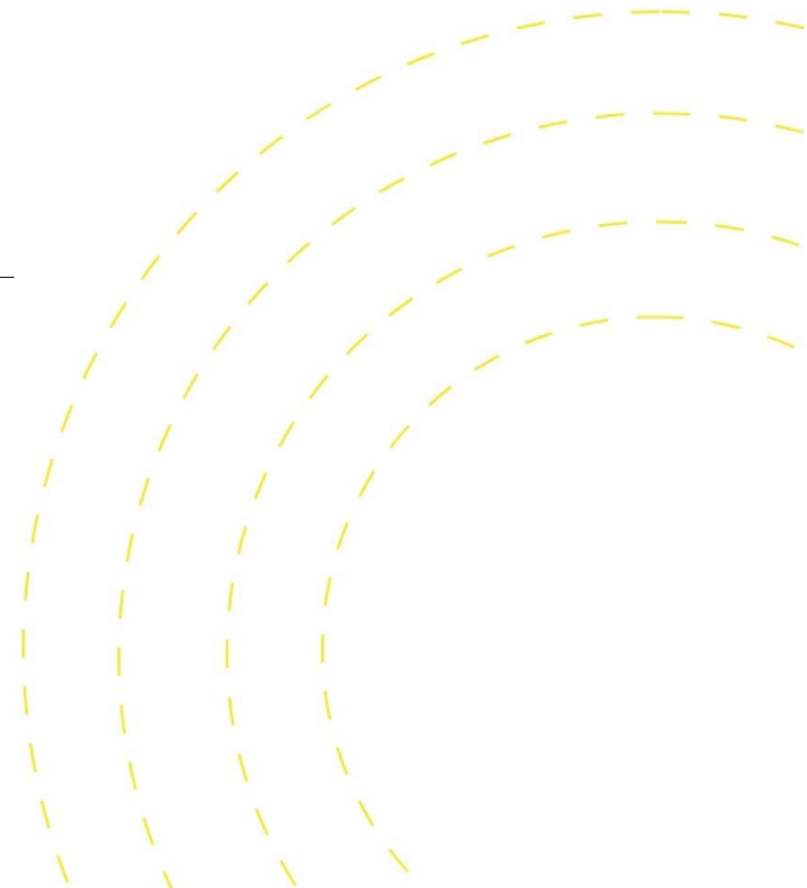
Nutzbares Potenzial
(zeitliche Abhängigkeit) **22.697 MWh/a**

Wärmebedarfsdeckung 2040: **7,2 %**



Abwasser

- **Kläranlage**
- Kanal



Potenzialanalyse

Abwasser Kläranlage - Künzelsau



Kläranlage **Künzelsau**
Betreiber: Stadt Künzelsau



Kläranlage **Gaisbach**
Betreiber: Stadt Künzelsau



Potenzialanalyse

Abwasser Kläranlage - Künzelsau



Abwasser – Kläranlage

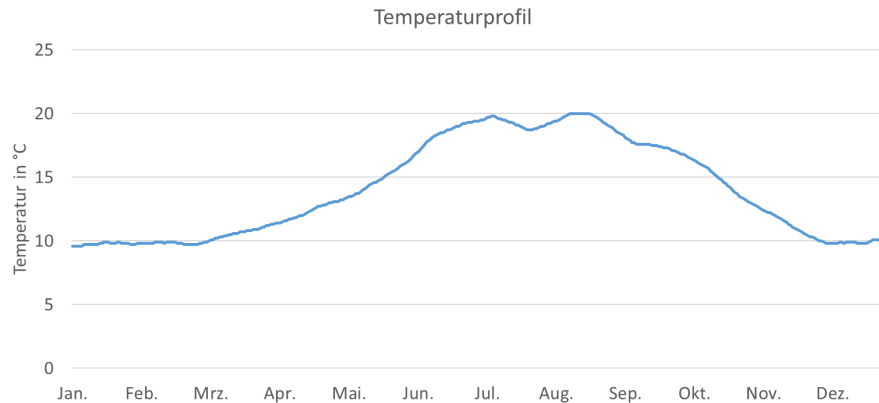
Mittelwert Wassertemperatur: 14 °C *
Trockenwetterabfluss: 20 l/s **

Wärmeleistung

Abwasser: 218 kW
Nach WP (JAZ: 3,5): 305 kW

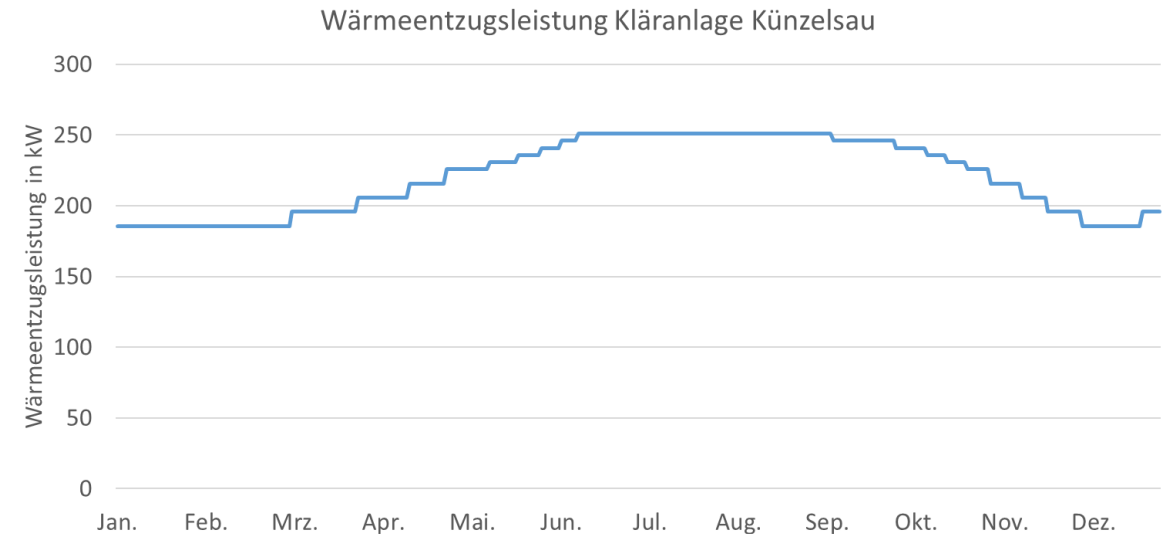
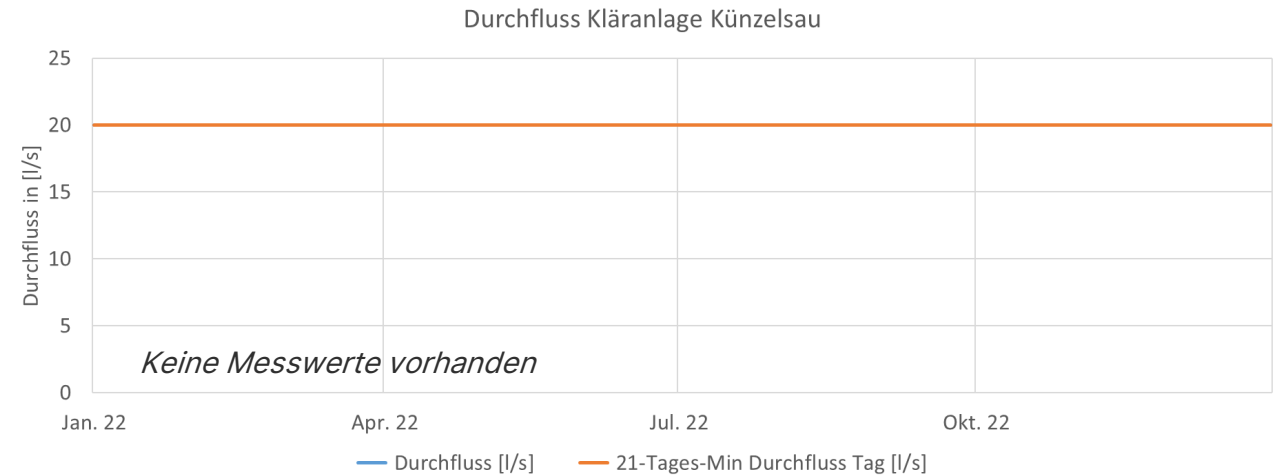
Potenzial aus Kläranlage:

Wärmeertrag nach WP: 2.676 MWh/a



* Referenztemperaturprofil hinterlegt

** Annahme



Potenzialanalyse

Abwasser Kläranlage – Künzelsau (Gaisbach)



Abwasser – Kläranlage

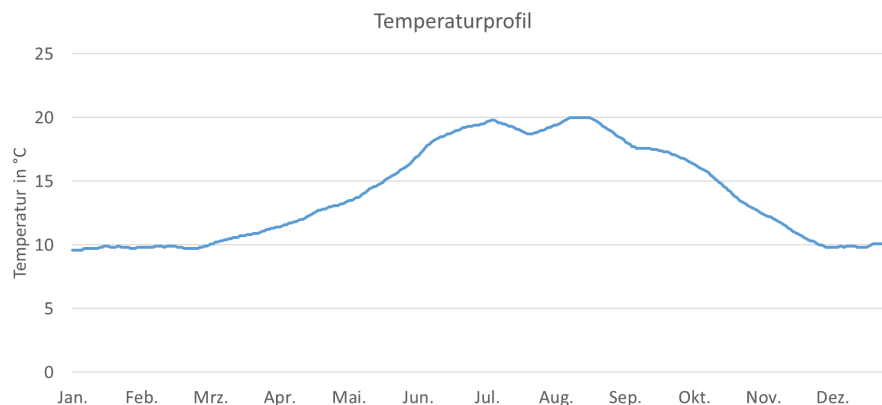
Mittelwert Wassertemperatur: 14 °C *
Trockenwetterabfluss: 10 l/s **

Wärmeleistung

Abwasser: 109 kW
Nach WP (JAZ: 3,5): 153 kW

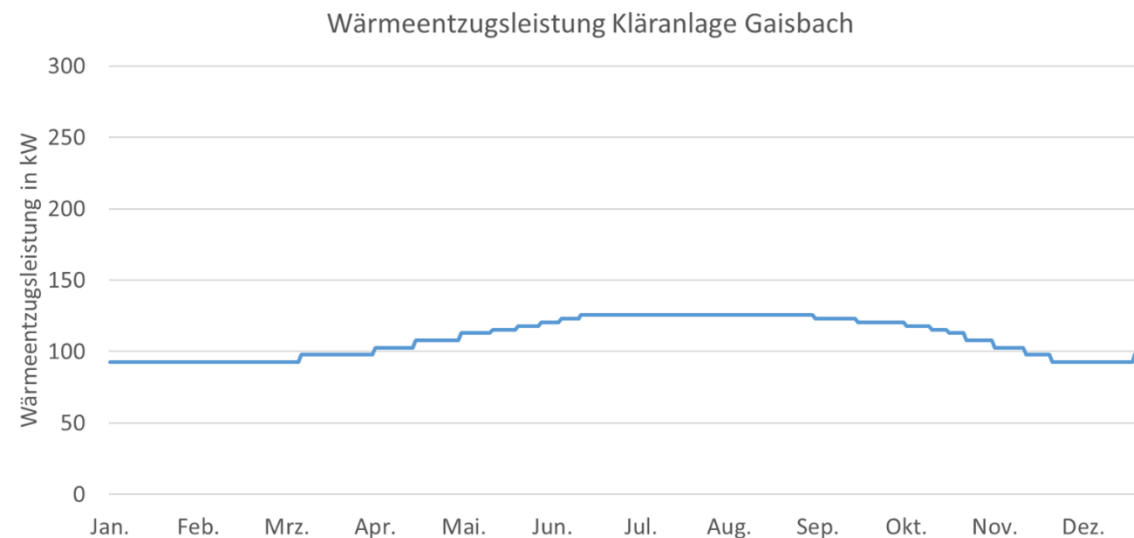
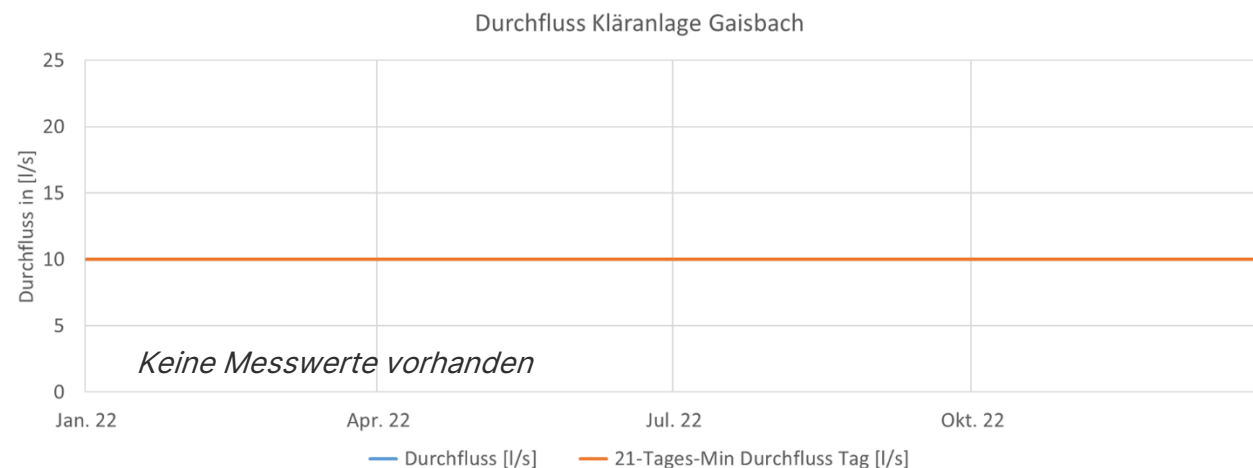
Potenzial aus Kläranlage:

Wärmeertrag nach WP: 1.338 MWh/a



* Referenztemperaturprofil hinterlegt

** Annahme



Potenzialanalyse

Abwasser Kläranlage - Künzelsau



Abwasser – Kläranlage

Verbrauchsstruktur Cluster saisonaler Heizpeak:

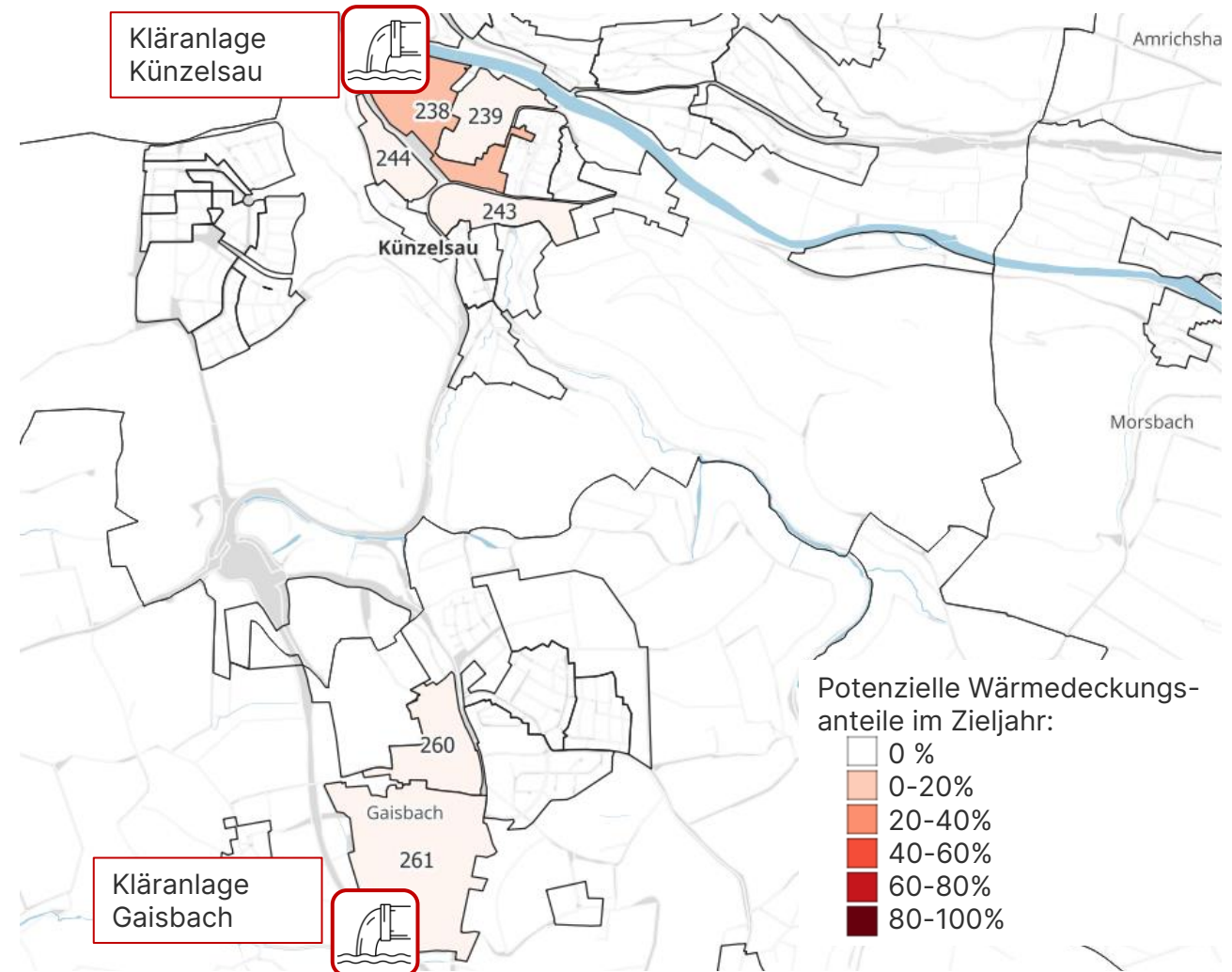
Kläranlage Künzelsau:

Cluster	Bedarf* [MWh]	Deckung [MWh]	Anteil
238	4.675	1.198	26%
239	2.586	179	7%
243	4.211	164	4%
244	1.562	108	7%
Summe	13.034	1.650	

Kläranlage Gaisbach:

Cluster	Bedarf* [MWh]	Deckung [MWh]	Anteil
261	4.138	538	13%
260	2.381	200	8%
Summe	6.519	738	

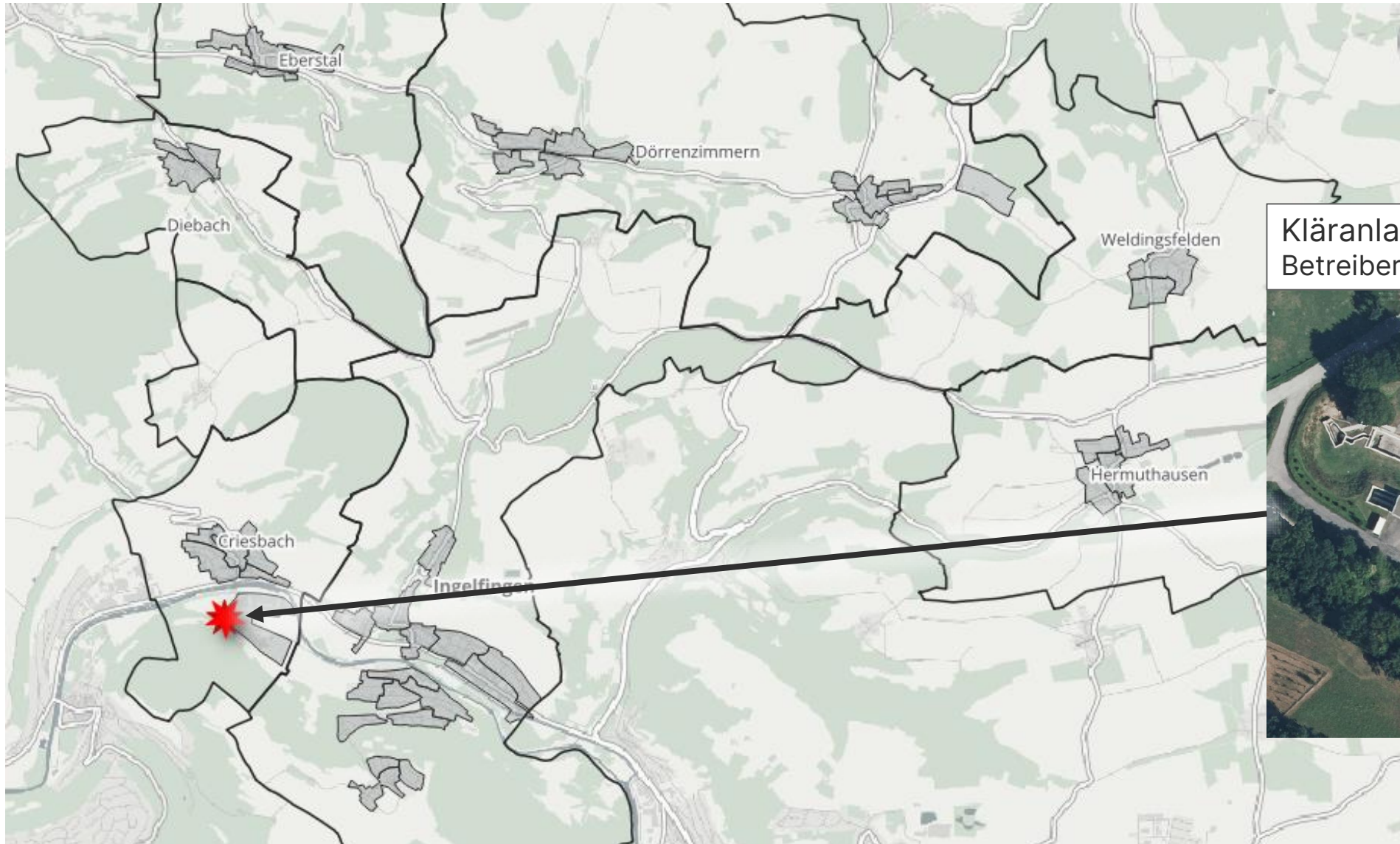
* In 2040 nach Szenario 1



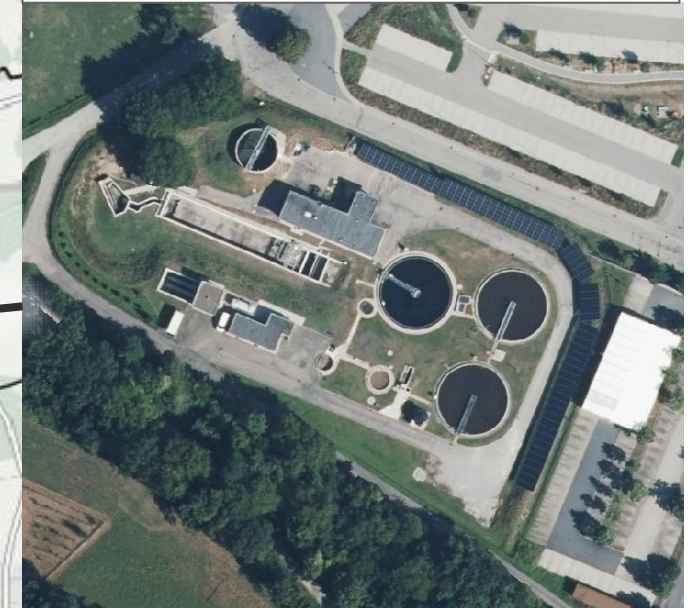
Wärmebedarfsdeckung mittels Abwärme der Kläranlage entspricht **0,8 %** des Gesamtbedarfs von 2040 (Sz.1)

Potenzialanalyse

Abwasser Kläranlage - Ingelfingen



Kläranlage **Criesbach**
Betreiber: Stadt Ingelfingen



Potenzialanalyse

Abwasser Kläranlage - Ingelfingen

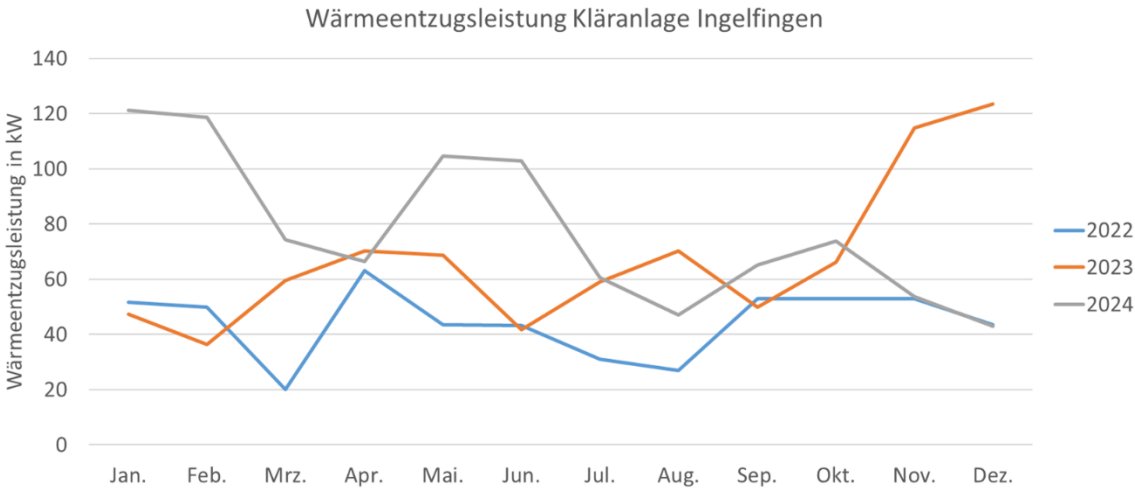
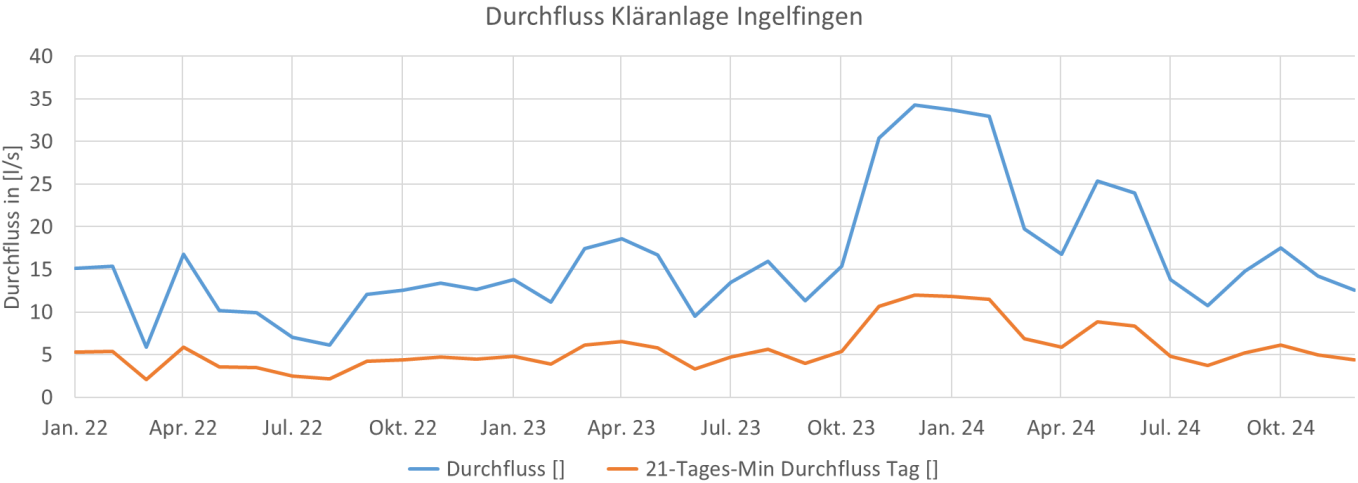
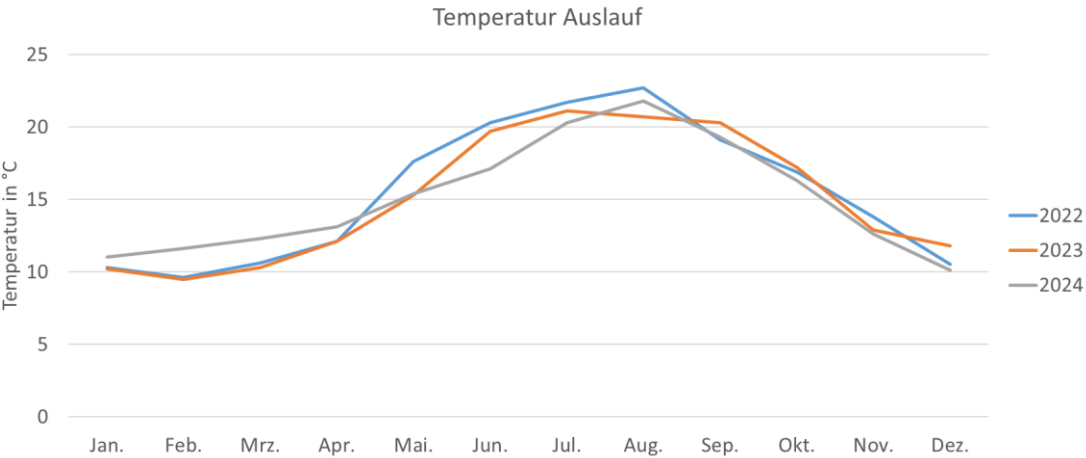


Abwasser – Kläranlage

Mittelwert Wassertemperatur Auslauf: 15,2 °C
Trockenwetterabfluss (2022-2024): 10 l/s

Wärmeleistung
Abwasser: 108 kW
Nach WP (JAZ: 3,5): 151 kW

Potenzial aus Kläranlage:
Wärmeertrag nach WP: 1.327 MWh/a



Potenzialanalyse

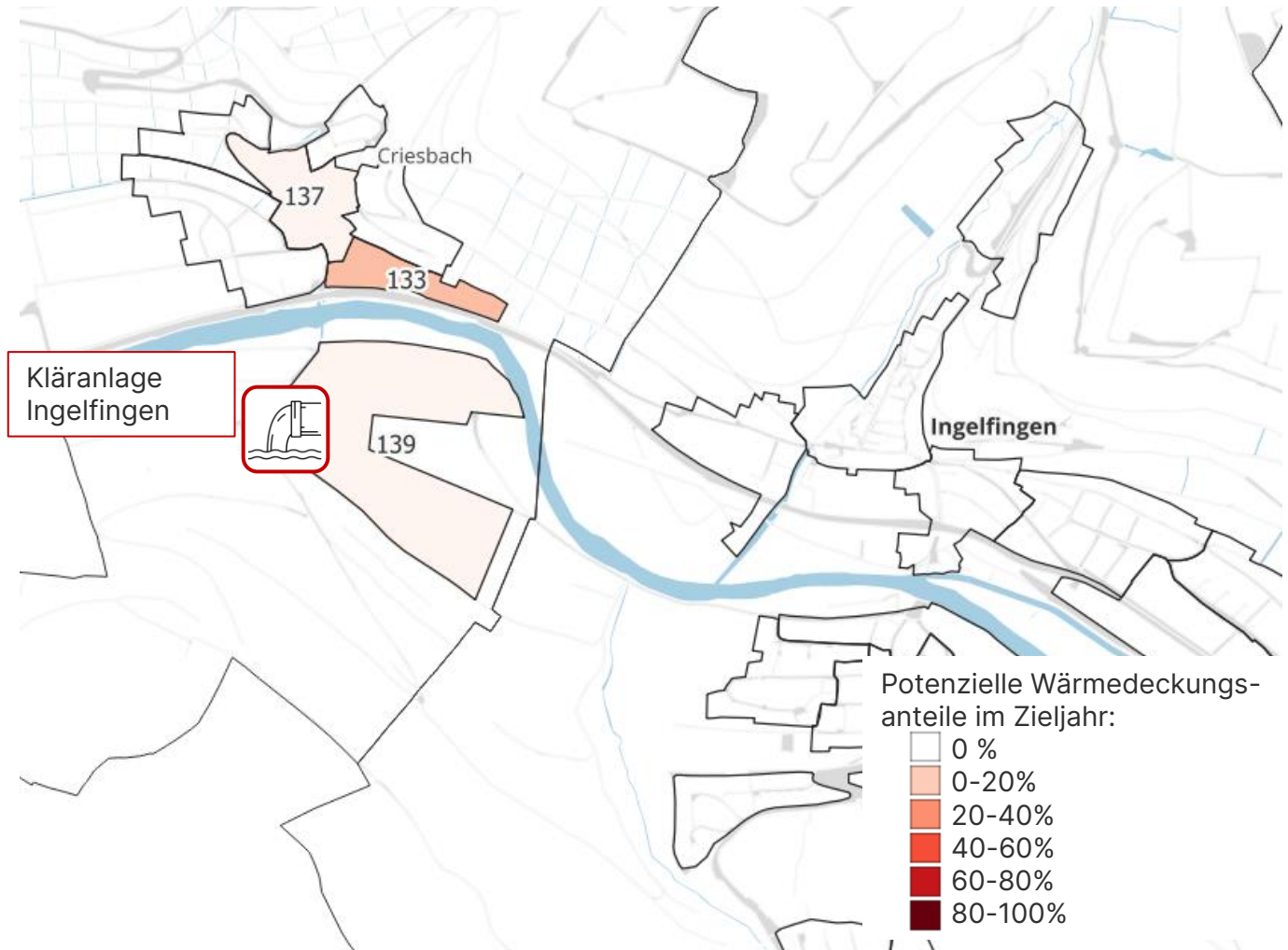
Abwasser Kläranlage - Ingelfingen



Abwasser – Kläranlage

Verbrauchsstruktur Cluster saisonaler Heizpeak:

Cluster	Bedarf* [MWh]	Deckung [MWh]	Anteil
139	4.816	949	20%
133	426	167	39%
137	1.147	46	4%
Summe	6.389	1.161	

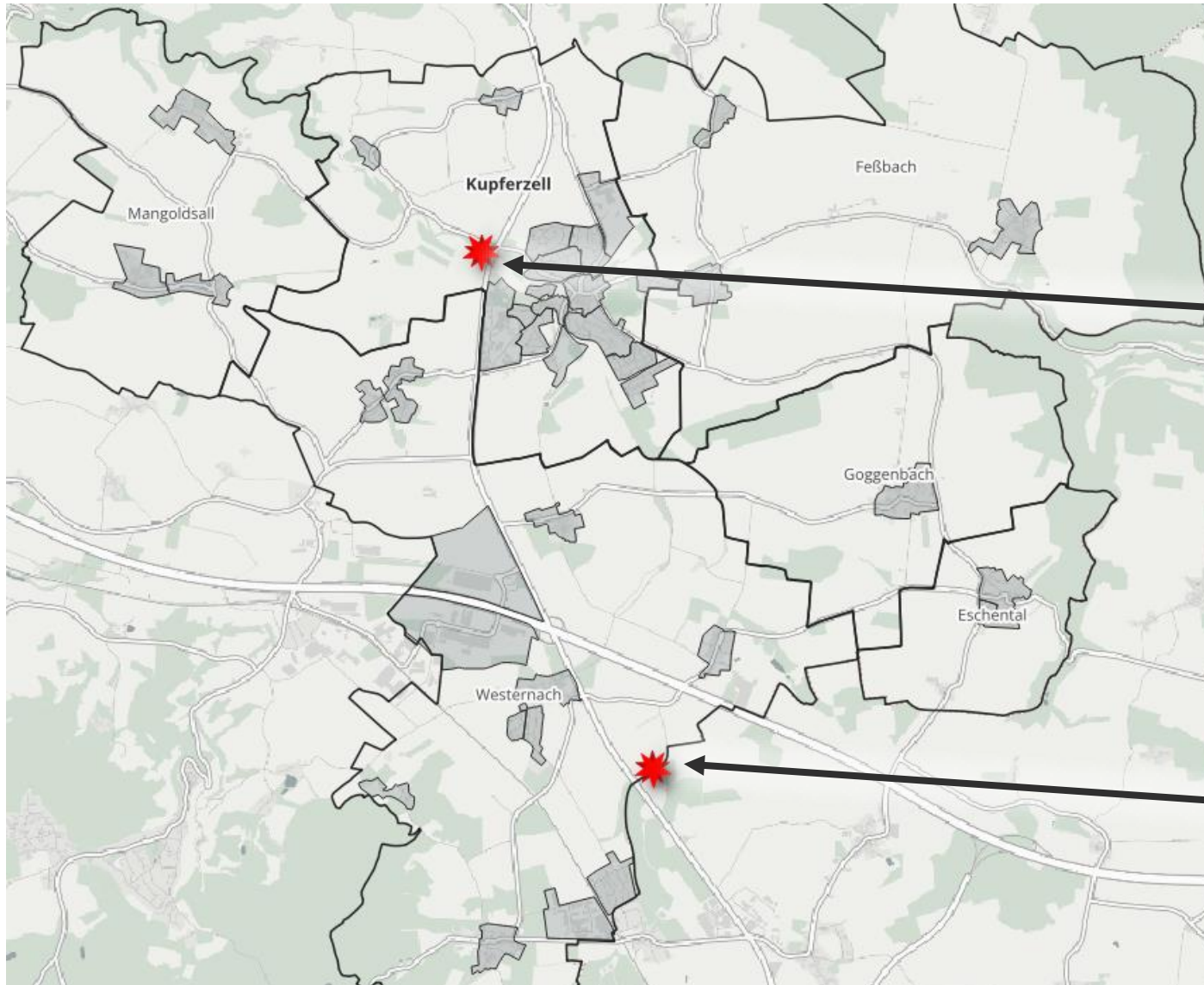


Wärmebedarfsdeckung mittels Abwärme der Kläranlage entspricht **0,4 %** des Gesamtbedarfs von 2040 (Sz.1)

* In 2040 nach Szenario 1

Potenzialanalyse

Abwasser Kläranlage - Kupferzell



Kläranlage **Kupferzell**
Betreiber: Gemeinde Kupferzell



Kläranlage **Westernach**
Betreiber: Gemeinde Kupferzell





Abwasser – Kläranlage

Mittelwert Wassertemperatur Auslauf: 14,1 °C

Trockenwetterabfluss (2022-2024): 21,5 l/s

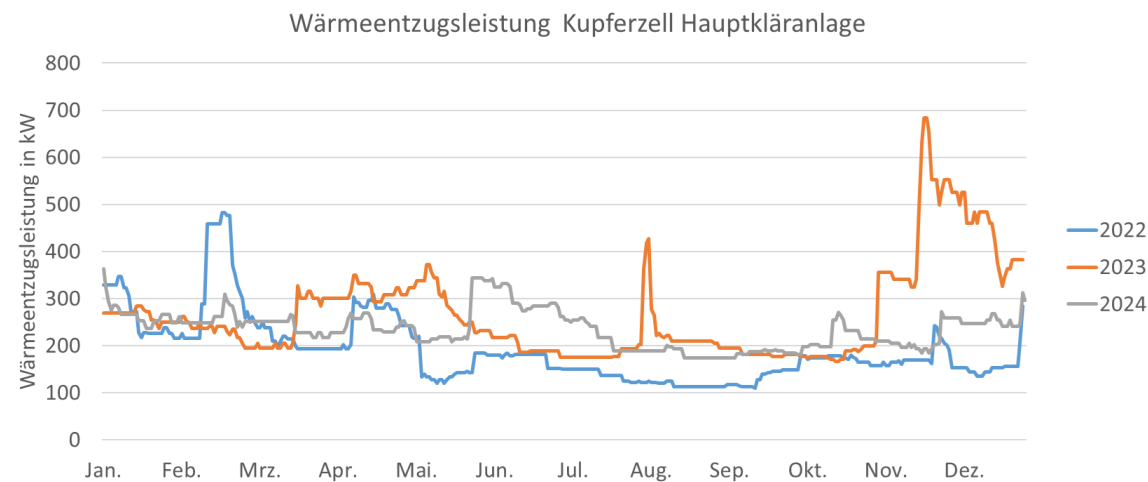
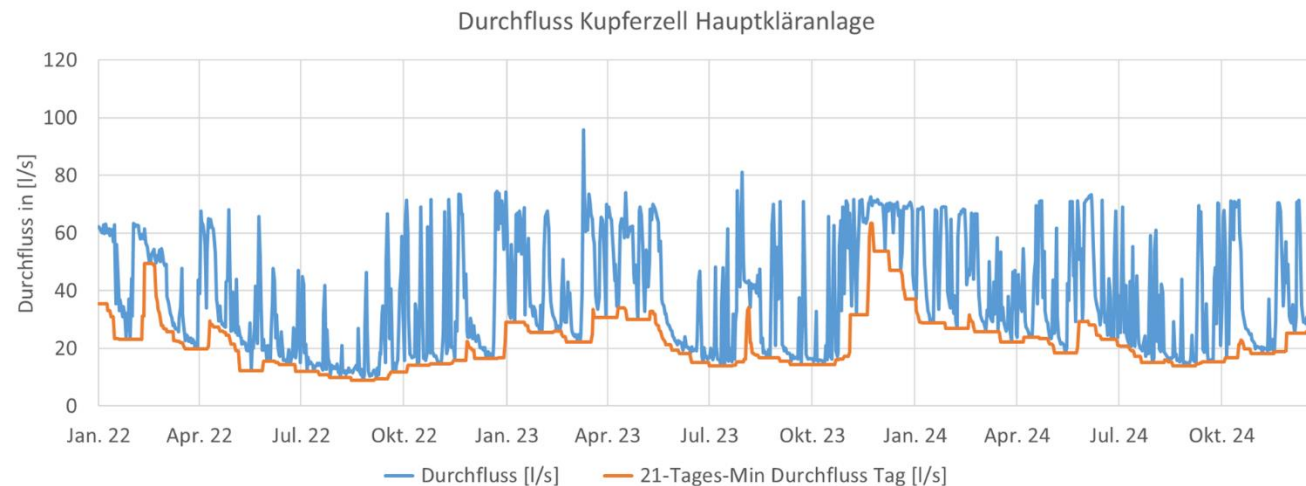
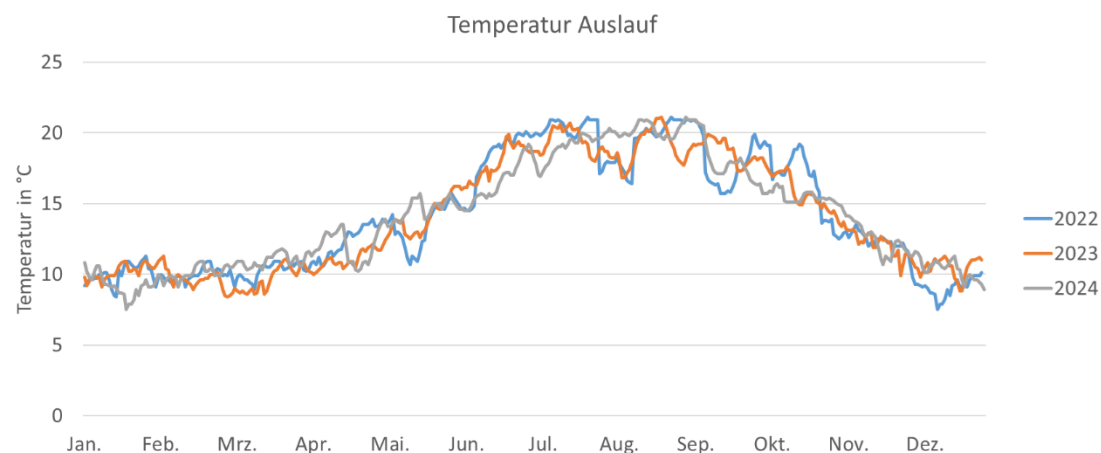
Wärmeleistung

Abwasser: 230 kW

Nach WP (JAZ: 3,5): 323 kW

Potenzial aus Kläranlage:

Wärmeertrag nach WP: 2.828 MWh/a



Potenzialanalyse

Abwasser Kläranlage – Westernach



Abwasser – Kläranlage

Mittelwert Wassertemperatur Auslauf: 15 °C
Trockenwetterabfluss (2022-2024): 7,2 l/s

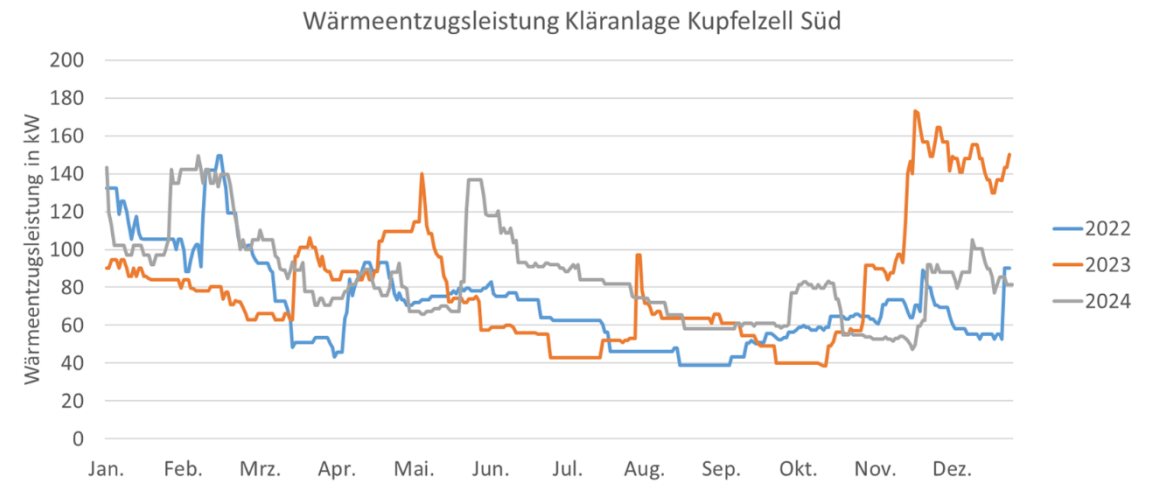
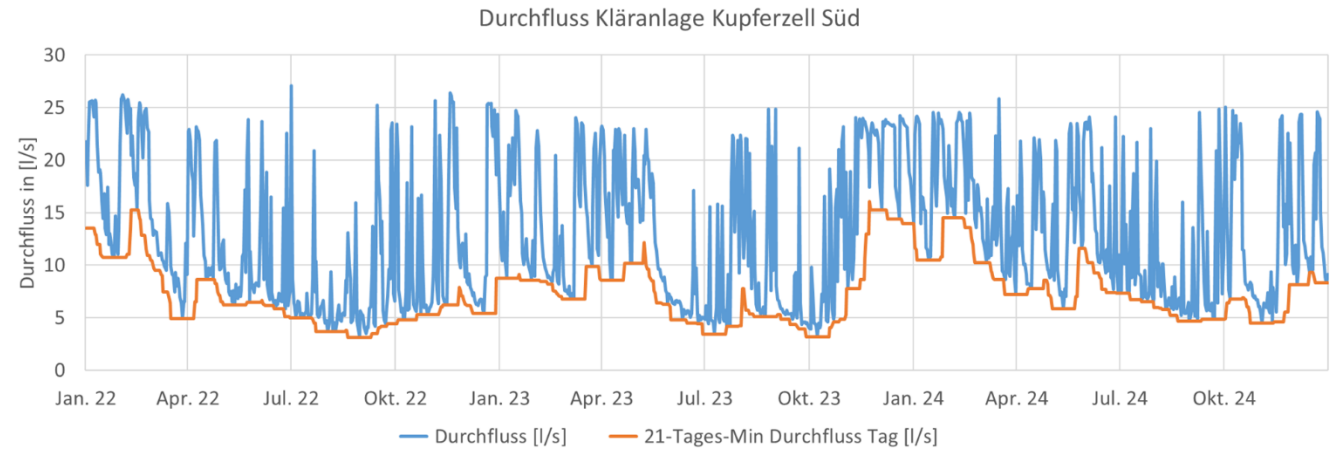
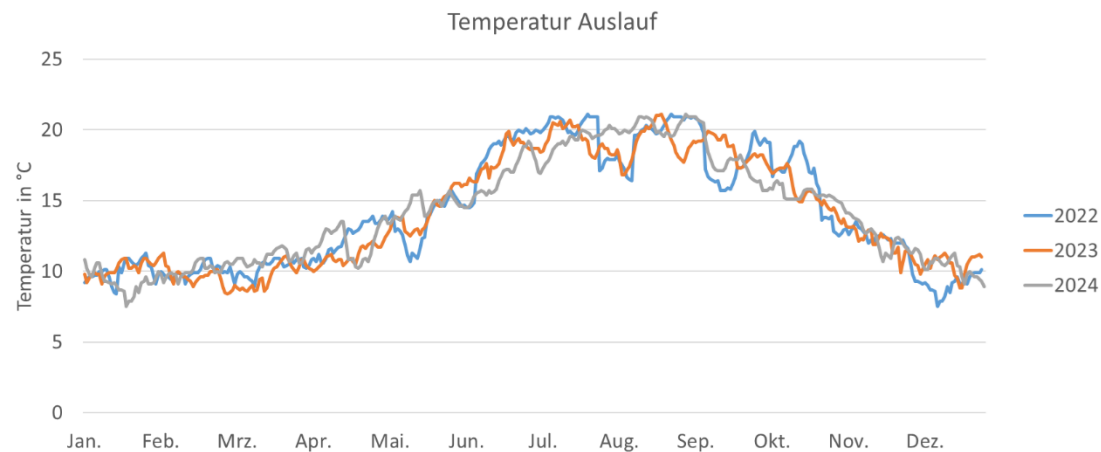
Wärmeleistung

Abwasser: 79 kW

Nach WP (JAZ: 3,5): 111 kW

Potenzial aus Kläranlage:

Wärmeertrag nach WP: 969 MWh/a



Potenzialanalyse

Abwasser Kläranlage - Kupferzell

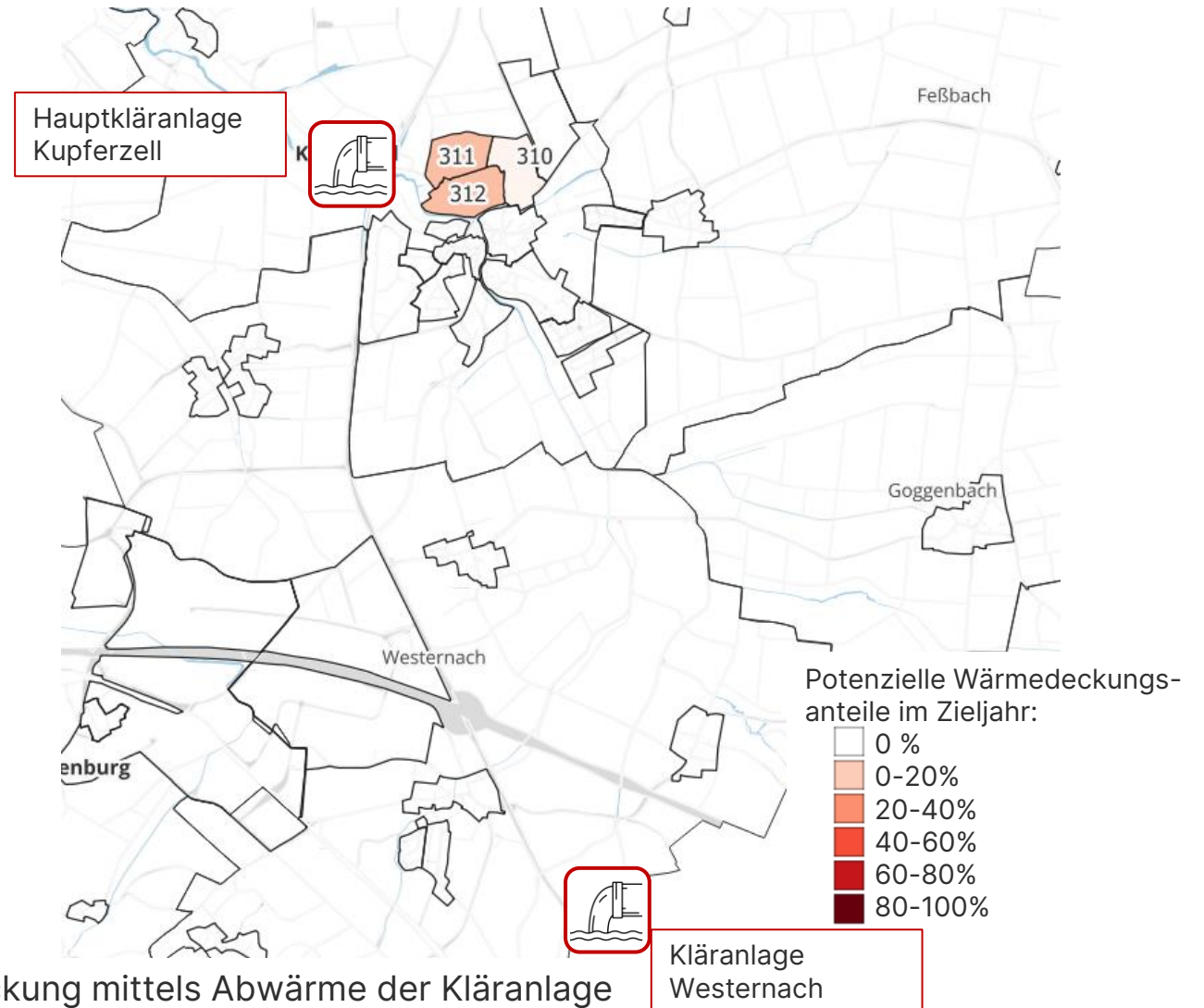


Abwasser – Kläranlage

Verbrauchsstruktur Cluster saisonaler Heizpeak:

Cluster	Bedarf* [MWh]	Deckung [MWh]	Anteil
311	3.093	1.068	35%
312	1.708	530	31%
310	1.704	264	15%
Summe	6.505	1.862	

→ Keine Wärmeabnehmer neben der Kläranlage Süd

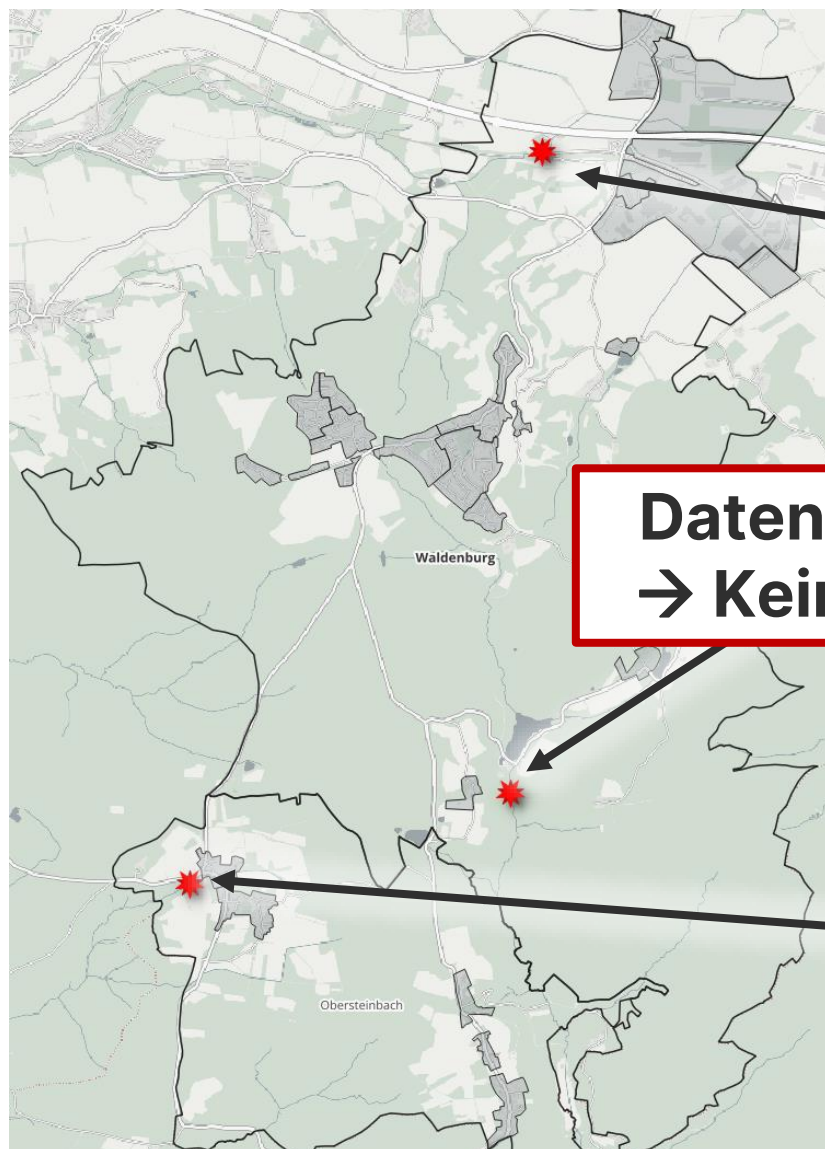


Wärmebedarfsdeckung mittels Abwärme der Kläranlage entspricht **0,6 %** des Gesamtbedarfs von 2040 (Sz.1)

* In 2040 nach Szenario 1

Potenzialanalyse

Abwasser Kläranlage - Waldenburg



Kläranlage **Waldenburg Süd**
Betreiber: Gemeinde Waldenburg



Kläranlage **Waldenburg Nord**
Betreiber: Gemeinde Waldenburg



**Daten der Kläranlage ausstehend!
→ Keine Potenzialanalyse möglich**

Kläranlage **Obersteinbach**
Betreiber: Gemeinde Waldenburg



Abwasser

- Kläranlage
- **Kanal**

Potenzialanalyse

Abwasser Kanal – Künzelsau



Abwasser – Kanalnetz

Ermittlung Trockenwetterabfluss je Cluster:

Wohnnutzung	127 l/(p.P.*d)
Industrie	0,036 l/(s*ha)

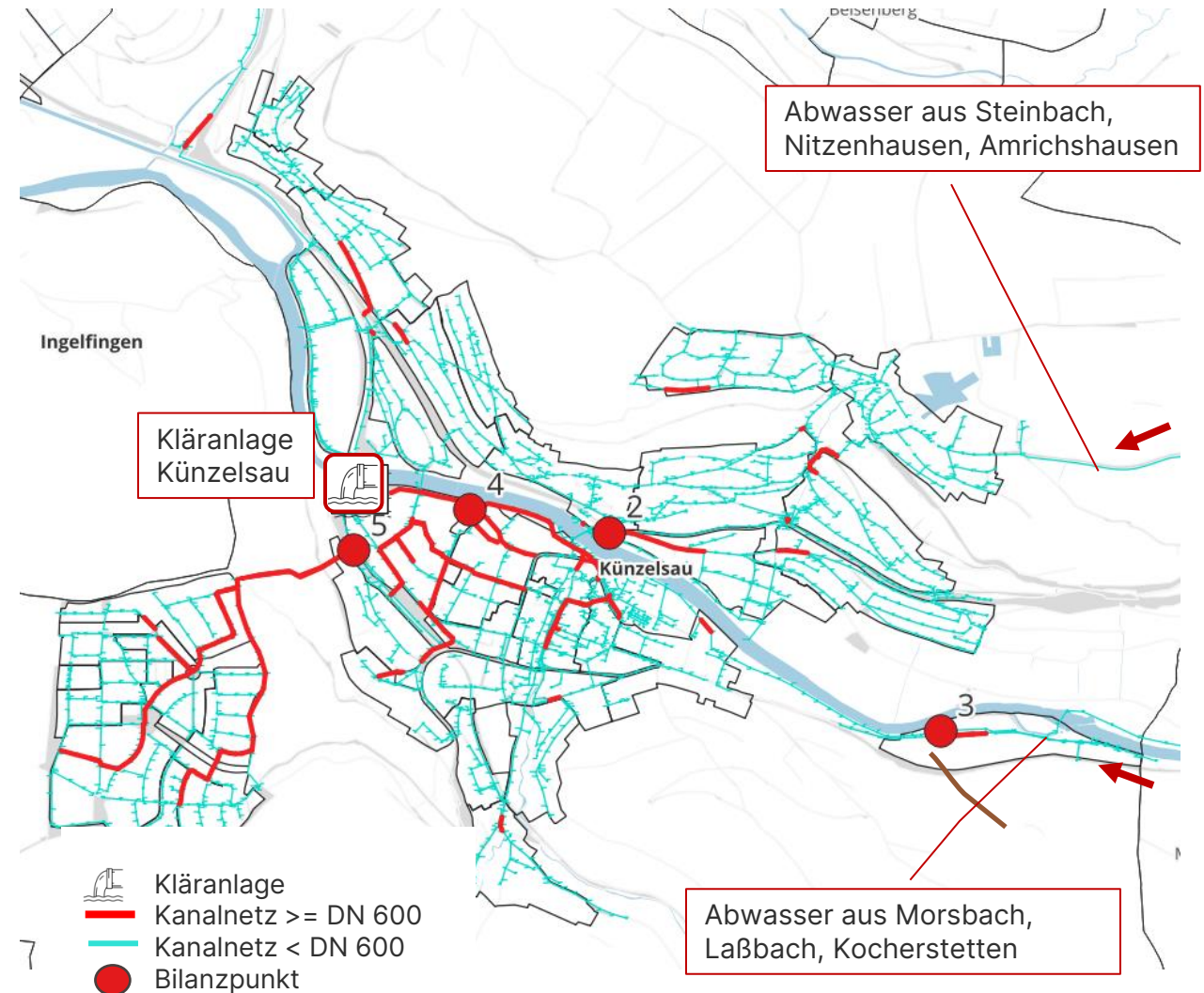
→ Summenbildung an den Bilanzpunkten

Identifizierung von Abwasserkanälen:

- Durchmesser \geq DN 600
- Trockenwetterabfluss größer **15 l/s**
- Ausreichend Abstand zw. den Bilanzpunkten zur Regeneration des Abwassers
- Ausreichend Abstand zur Kläranlage

→ **Kein Potenzial**

Bilanzpunkt	Durchfluss [l/s]
2	5,3
3	3,0
4	6,2
5	3,5



Potenzialanalyse

Abwasser Kanal – Ingelfingen



Abwasser – Kanalnetz

Ermittlung Trockenwetterabfluss je Cluster:

Wohnnutzung	127 l/(p.P.*d)
Industrie	0,036 l/(s*ha)

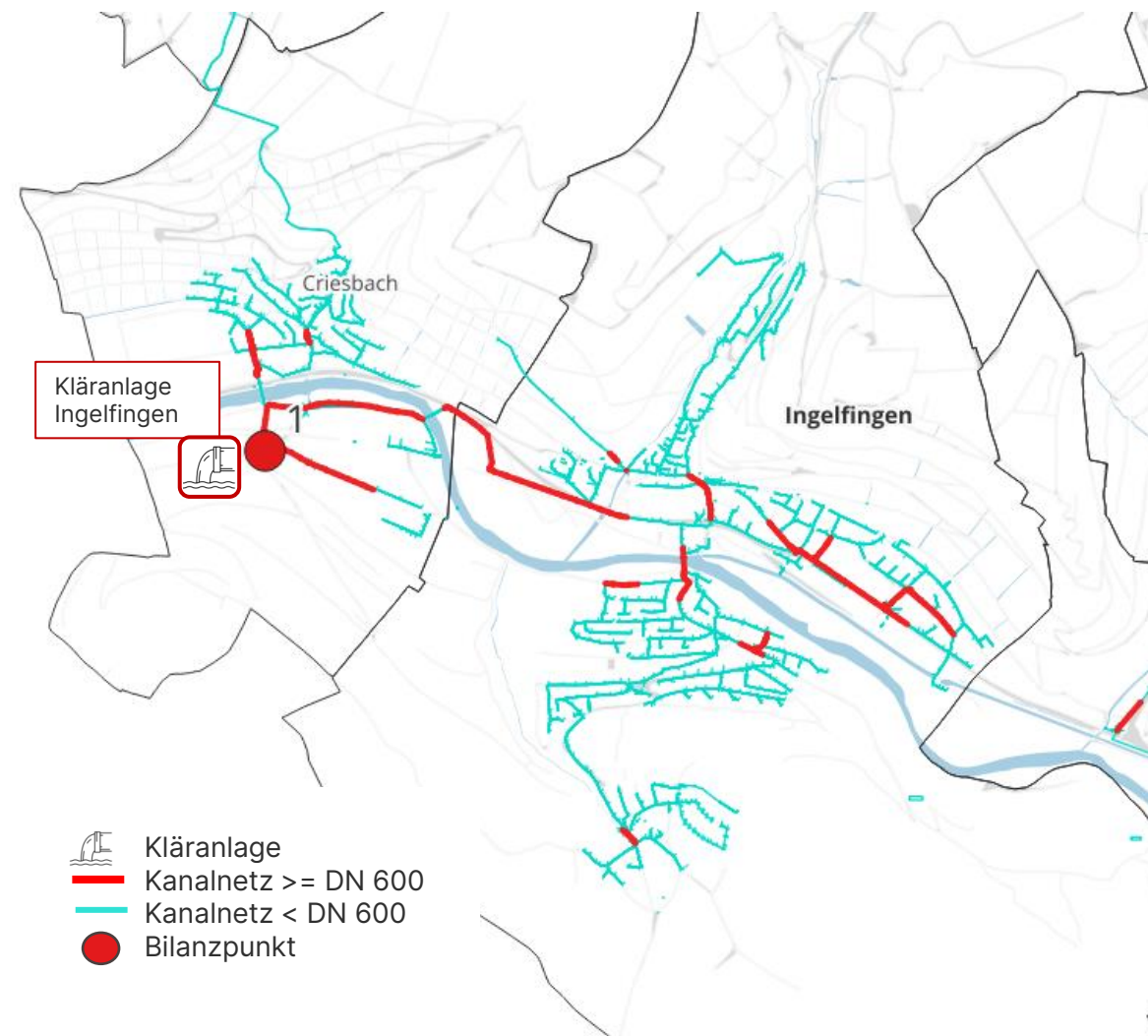
- Summenbildung an den Bilanzpunkten
- Punkte 1: Referenzpunkt Kläranlage

Identifizierung von Abwasserkanälen:

- Durchmesser \geq DN 600
- Trockenwetterabfluss größer **15 l/s**
- Ausreichend Abstand zw. den Bilanzpunkten zur Regeneration des Abwassers
- Ausreichend Abstand zur Kläranlage

Bilanzpunkt	Durchfluss [l/s]
1	9,7

→ **Kein Potenzial**



Potenzialanalyse

Abwasser Kanal – Kupferzell



Abwasser – Kanalnetz

Ermittlung Trockenwetterabfluss je Cluster:

Wohnnutzung	127 l/(p.P.*d)
Industrie	0,036 l/(s*ha)

→ Summenbildung an den Bilanzpunkten

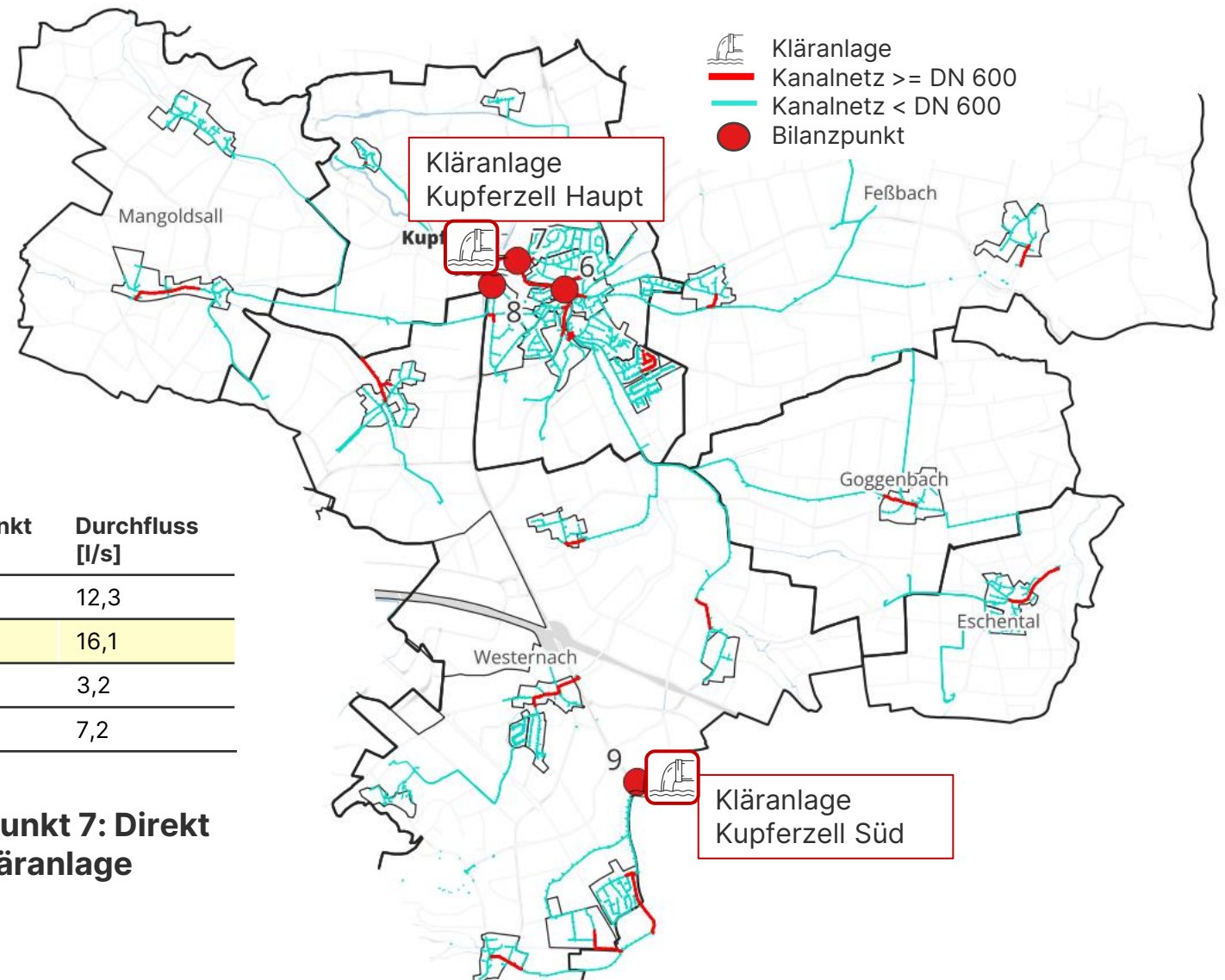
Identifizierung von Abwasserkanälen:

- Durchmesser \geq DN 600
- Trockenwetterabfluss größer **15 l/s**
- Ausreichend Abstand zw. den Bilanzpunkten zur Regeneration des Abwassers
- Ausreichend Abstand zur Kläranlage

→ **Kein Potenzial**

Bilanzpunkt	Durchfluss [l/s]
6	12,3
7	16,1
8	3,2
9	7,2

→ **Bilanzpunkt 7: Direkt vor der Kläranlage**



Potenzialanalyse

Abwasser Kanal – Waldenburg



Abwasser – Kanalnetz

Ermittlung Trockenwetterabfluss je Cluster:

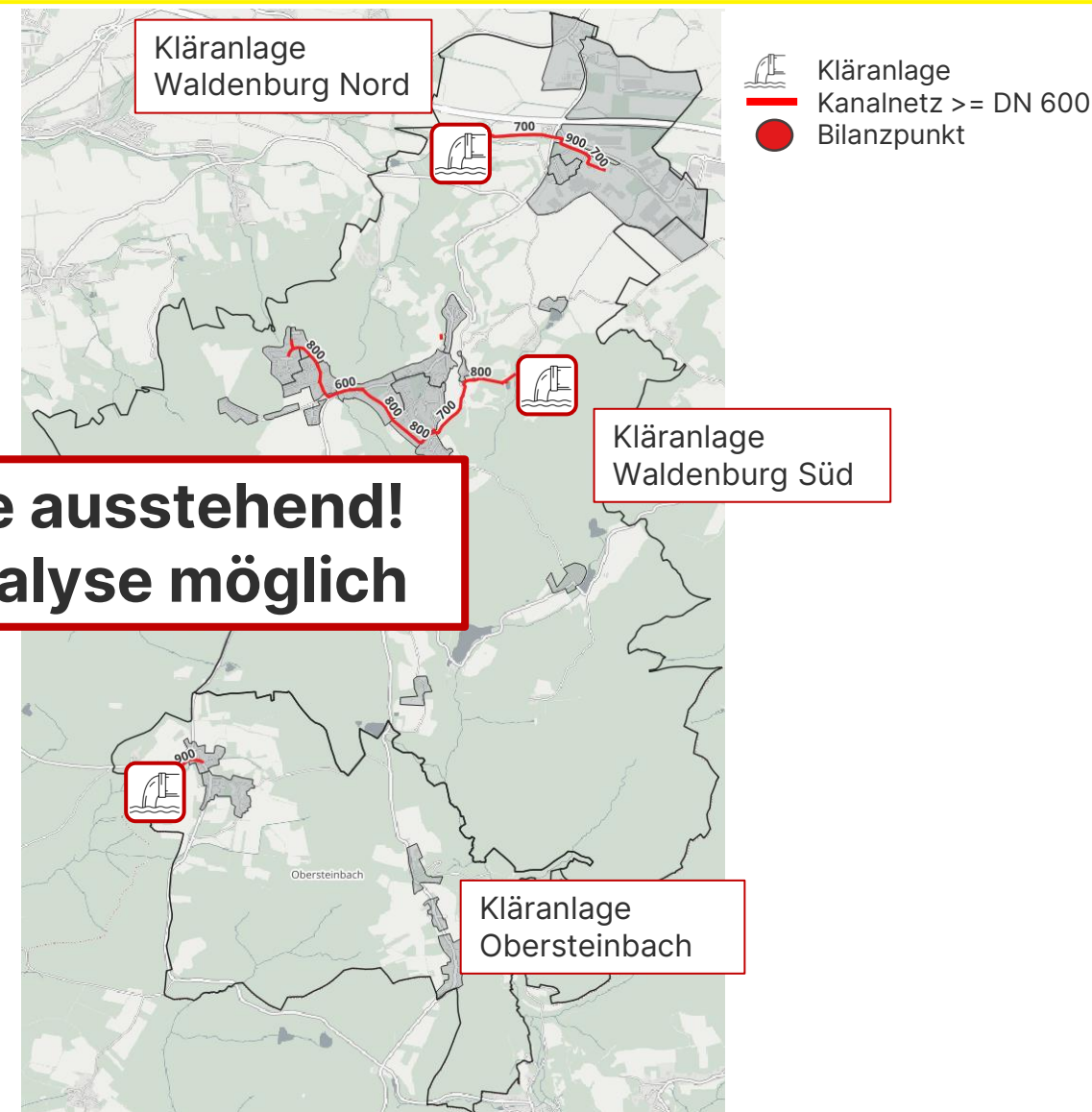
Wohnnutzung	127 l/(p.P.*d)
Industrie	0,036 l/(s*ha)

→ Summenbildung an den Bilanzpunkten

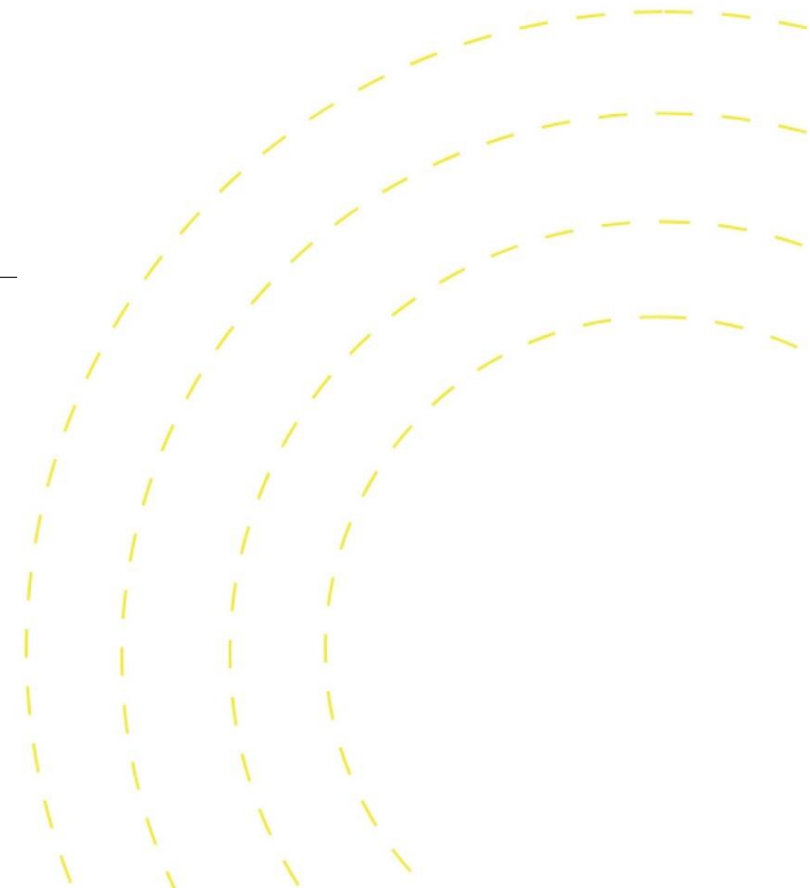
Identifizierung von Abwasserkanälen:

- Durchmesser \geq DN 600
- Trockenwetterabfluss größer **15 l/s**
- Ausreichend Abstand zw. den Bilanzpunkten zur Regeneration des Abwassers
- Ausreichend Abstand zur Kläranlage

Daten der Kläranlage ausstehend!
→ Keine Potenzialanalyse möglich

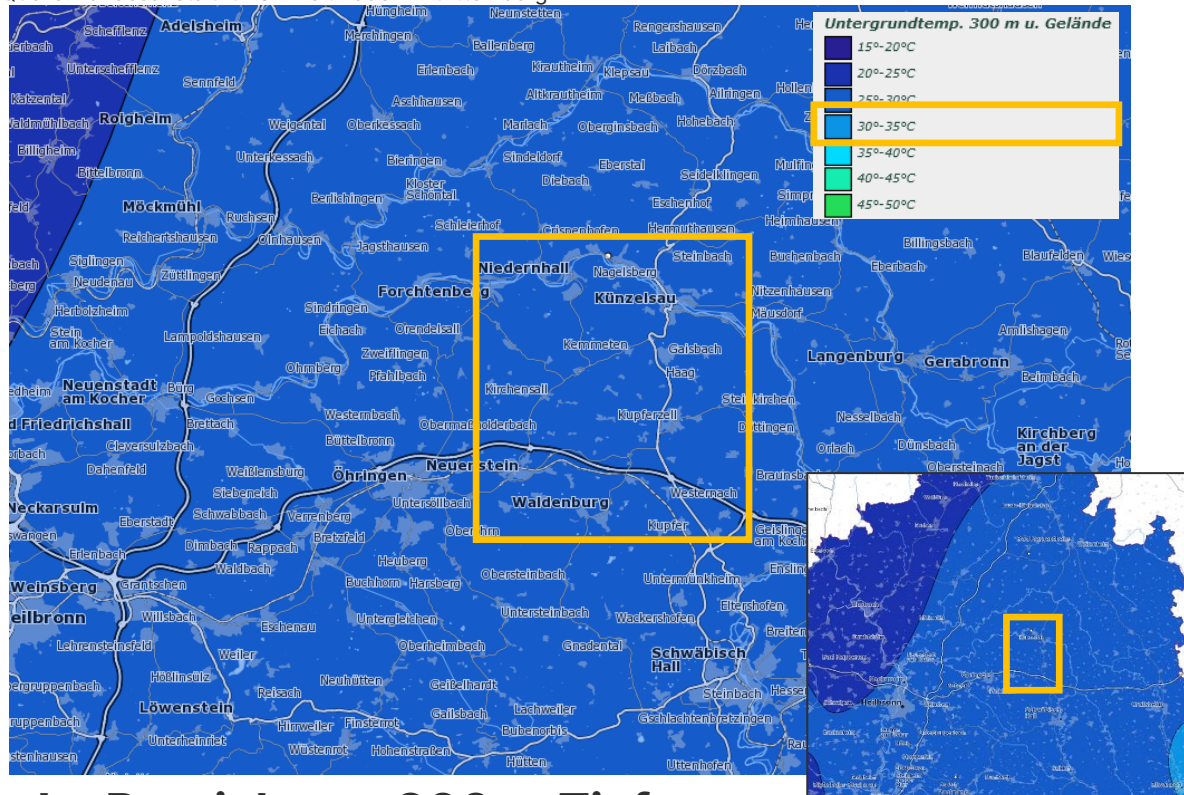


Tiefengeothermie



Potenzialanalyse Tiefengeothermie

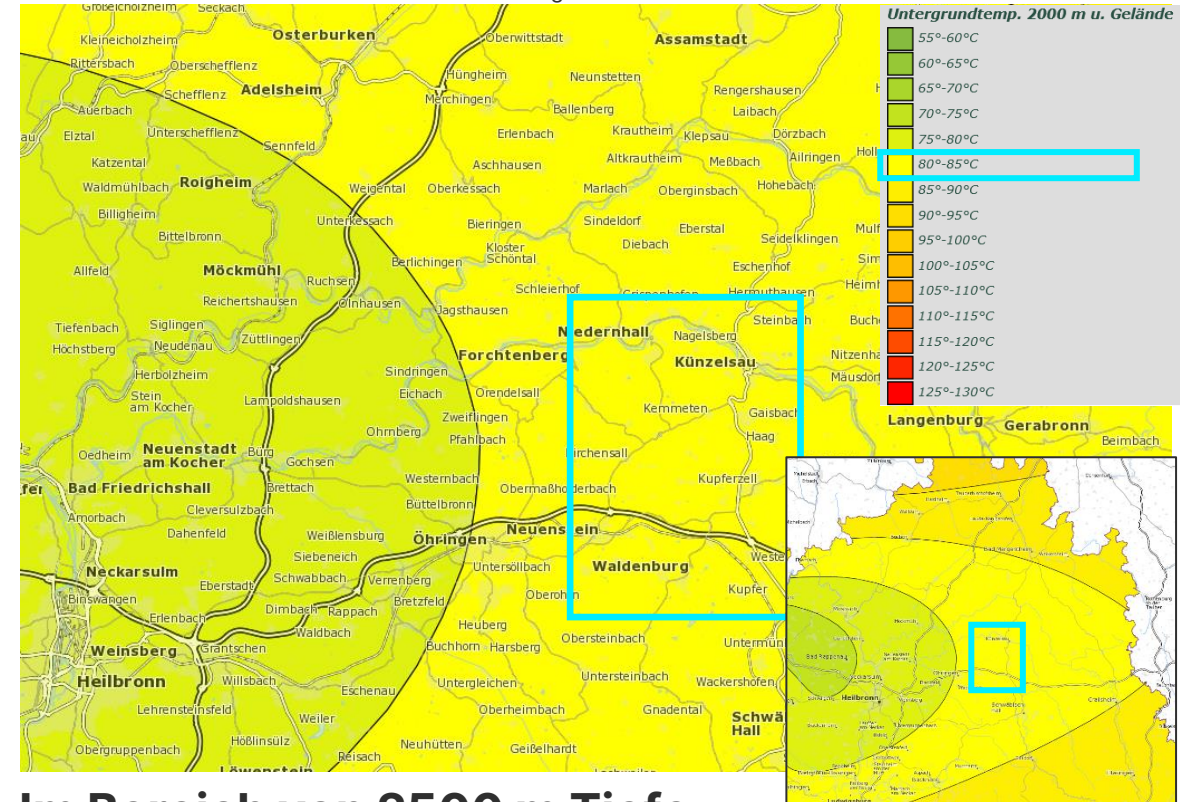
Quelle: Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg



Im Bereich von 300 m Tiefe:

- Mittlere Temperaturen (25 - 30 °C)

Quelle: Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg

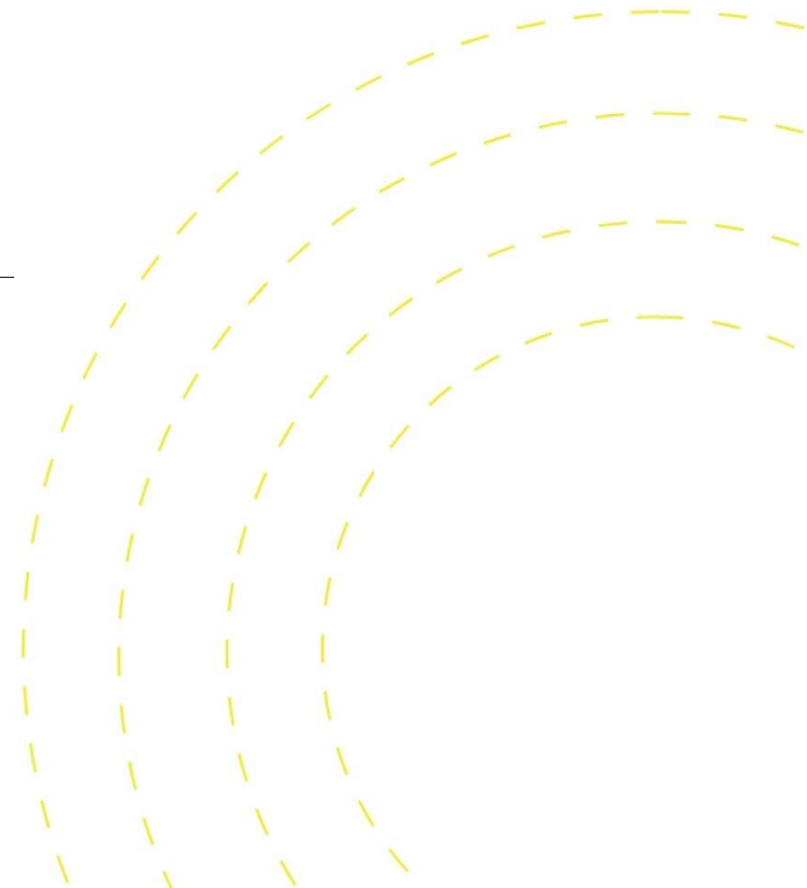


Im Bereich von 2500 m Tiefe:

- Mittlere Temperaturen (80 - 85 °C)

Eine besondere Eignung für Tiefengeothermie ist nicht vorhanden, da keine Temperaturanomalie im Untergrund vorliegen.

Abwärme aus der Industrie



Potenzialanalyse

Erfassung und Beschreibung der Gemeindestruktur

Top 30 Großverbraucher:

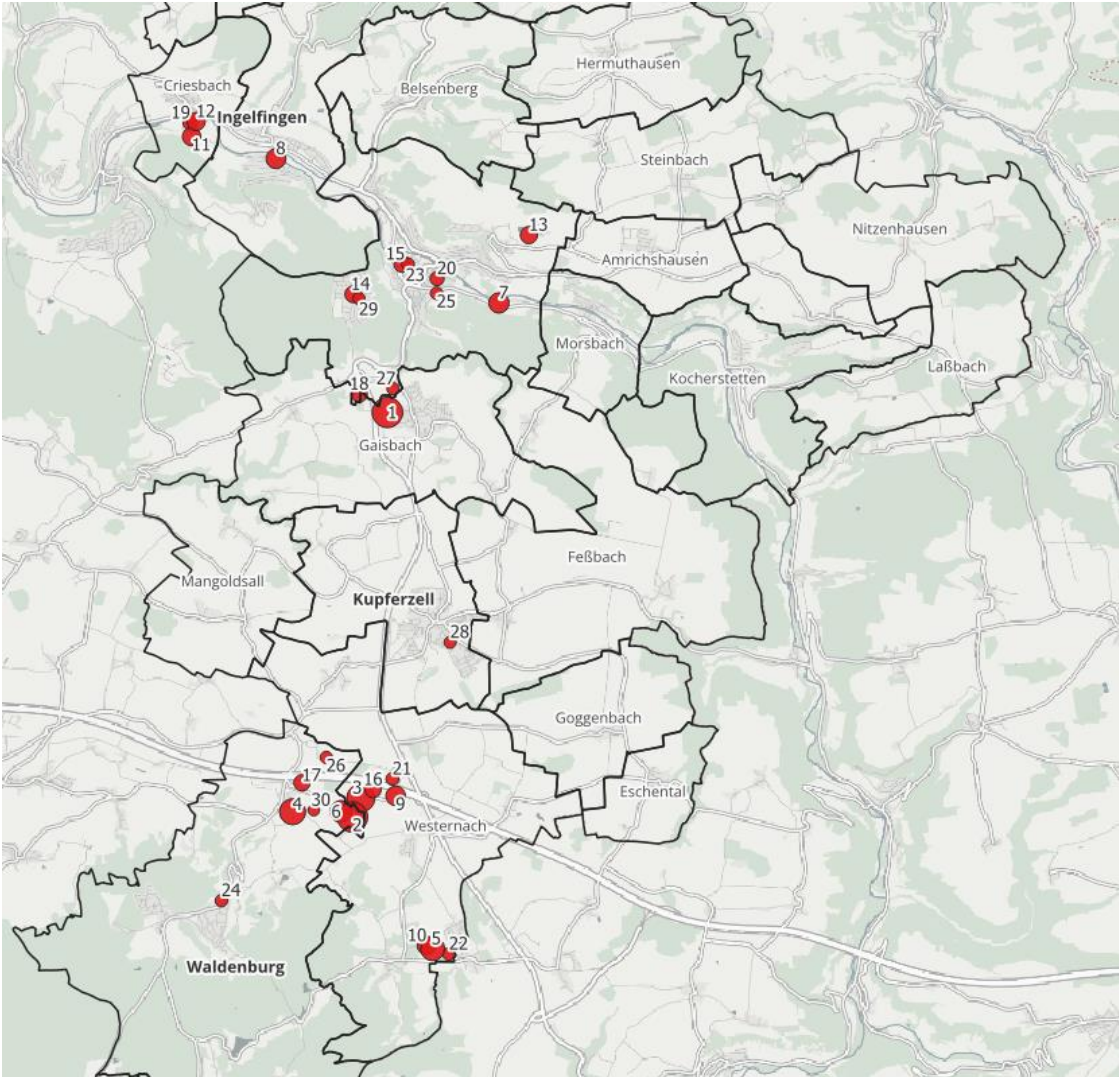
Bedarfs-
ermittlung

Stoffliche
Nutzung

Dezentrales
Wärmenetz

Nr.	Adresse	Endenergie Wärme [kWh/a]	Energie- träger	Name	Verhältnis zu Gesamtverbrauch
1	Reinholdwuerthstrasse 16	12.403.527	fGa	Adolf Würth GmbH & Co. KG	3,3%
2	Maxeythstrasse 15	8.086.250	fGa	SWG Schraubenwerk Gaisbach GmbH	2,1%
3	Gebhardtstrasse 23,21,19	6.843.645	fGa	Nicotra Gebhardt GmbH	1,8%
4	Ambbahnhof 50	4.707.995	fGa	SWG Schraubenwerk Gaisbach GmbH	1,2%
5	Daimlerstrasse 6	3.920.639	fGa	STAHL CraneSystems GmbH	1,0%
6	Keltenstrasse 10	3.616.517	fGa	Bürkert Systemhaus Ingelfingen	1,0%
7	Guentherziehlstrasse 1	3.581.521	fGa	ZIEHL-ABEGG SE	0,9%
8	Ambbahnhof 30	3.288.278	fGa	R. STAHL Aktiengesellschaft	0,9%
9	Bernerstrasse 4	2.631.043	fGa	Berner Group Holding SE & Co. KG	0,7%
10	talaeckerallee\$49,51	2.453.035	fGa		0,6%
11	Guentherziehlstrasse 4	2.307.611	fGa	GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG	0,6%
12	Amforumsplatz 1	2.248.633	fGa	CARMEN WÜRTH FORUM	0,6%
13	Christianbuerkertstrasse 13	1.957.672	fGa	Bürkert Systemhaus Ingelfingen	0,5%
14	Maxeythstrasse 1	1.731.076	fGa	Würth Elektronik eiSos GmbH & Co. KG	0,5%
15	Schlossplatz 3;kanzleigasse\$	1.586.126	fGa	Schlossgymnasium Künzelsau	0,4%
16	Fritzmüllerstrasse 10	1.433.927	fGa	REISSER Schraubentechnik GmbH	0,4%
17	Allee 17	1.426.414	Hei	Ausländeramt	0,4%
18	Flurweg 21	1.341.213	fGa	Beck GmbH & Co. KG	0,4%
19	Imgreut 5	1.240.305	Hz	Metzger Spedition GmbH	0,3%
20	Guentherziehlstrasse 2	1.238.414	fGa	Würth Logistics AG	0,3%
21	Klebweg 17,21	1.171.589	fGa	Brüder-Grimm-Schule Förderschule Künzelsau	0,3%
22	Imgreut 2	1.159.223	Hz	GARBE Industrial Real Estate GmbH	0,3%
23	Hauptstrasse 86	1.104.490	fGa	Panoramahotel Waldenburg	0,3%
24	Stettenstrasse 30,32	1.094.085	fGa	Hohenloher Krankenhaus gGmbH - Standort Künzelsau	0,3%
25	Parkallee 20	1.059.062	fGa	Mack GmbH	0,3%
26	schlossstrasse\$32	1.018.778	fGa	Schulzentrum Kupferzell	0,3%
27	Claudemonetstrasse 6,10,8	1.006.390	fGa		0,3%
28	Karlschwarzstrasse 19	981.295	Hei	Gerhard Sprügel GmbH	0,3%
29	Heinzziehlstrasse 4	948.459	fGa	ZIEHL-ABEGG SE	0,3%
30	Daimlerstrasse 35	858.822	fGa	Hochschule Künzelsau	0,2%

Wärmebedarf 2023 Gebäude :



Potenzialanalyse

Erfassung und Beschreibung der Gemeindestruktur

Top 30 Großverbraucher:

Bedarfs-
ermittlung

Stoffliche
Nutzung

Dezentrales
Wärmenetz

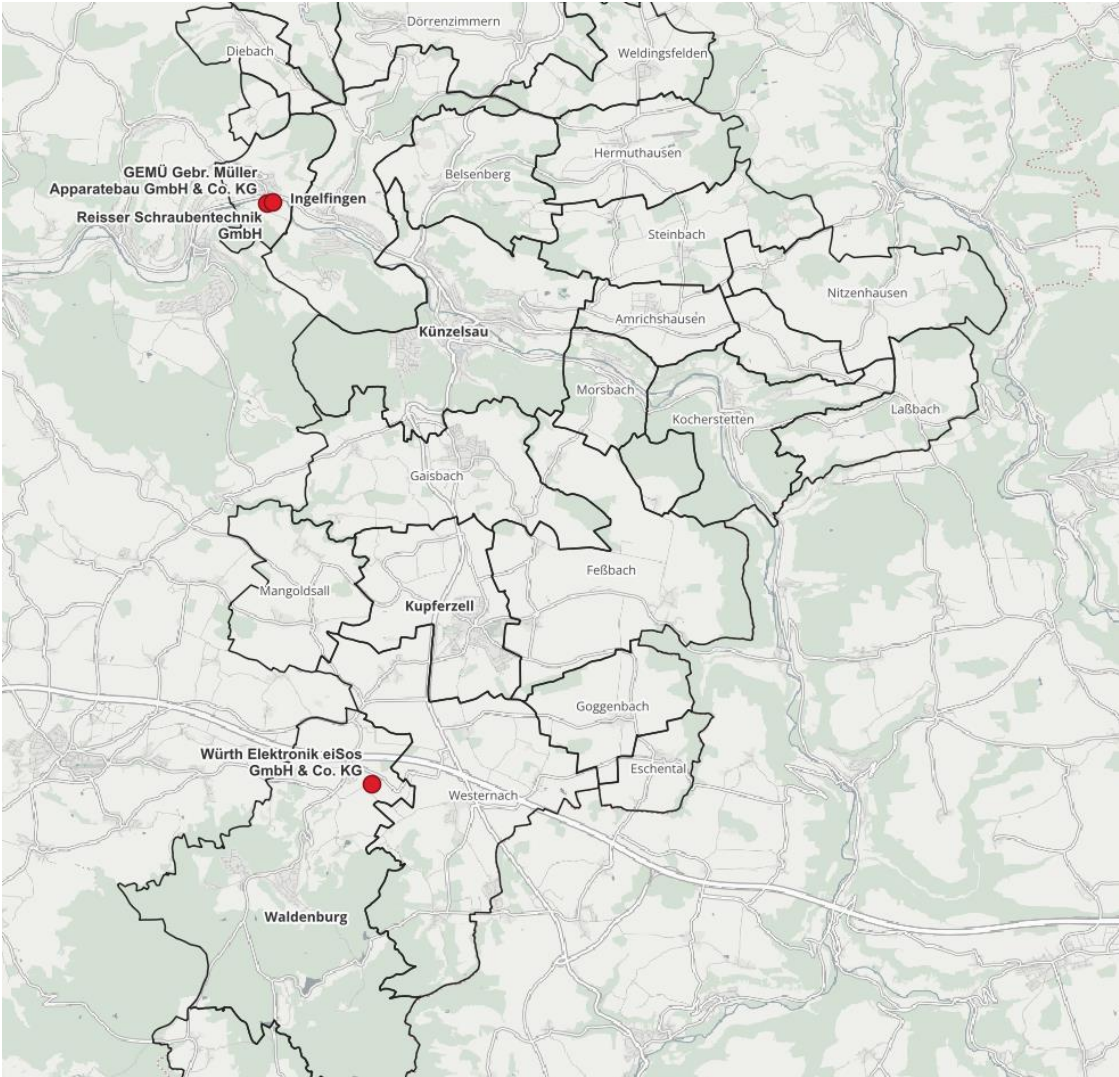
Nr.	Adresse	Endenergie Wärme [kWh/a]	Energie- träger	Name	Verhältnis zu Gesamtverbrauch
1	Reinholdwuerthstrasse 16	12.403.527	fGa	Adolf Würth GmbH & Co. KG	3,3%
2	Maxeythstrasse 15	8.086.250	fGa	SWG Schraubenwerk Gaisbach GmbH	2,1%
3	Gebhardtstrasse 23,21,19	6.843.645	fGa	Nicotra Gebhardt GmbH	1,8%
4	Ambahnhof 50	4.707.995			1,2%
5	Daimlerstrasse 6	3.920.639			1,0%
6	Keltenstrasse 10	3.616.517	fGa	Bürkert Systemhaus Ingelfingen	1,0%
7	Guentherziehlstrasse 1	3.581.521	fGa	ZIEHL-ABEGG SE	0,9%
8	Ambahnhof 30	3.288.278	fGa	R. STAHL Aktiengesellschaft	0,9%
9	Bernerstrasse 4	2.631.043	fGa	Berner Group Holding SE & Co. KG	0,7%
10	talaeckerallee 49,51	2.453.035	fGa		0,6%
11	Guentherziehlstrasse 4	2.307.611	fGa	GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG	0,6%
12	Amforumsplatz 1	2.248.633	fGa	CARMEN WÜRTH FORUM	0,6%
13	Christianbuerkertstrasse 13	1.957.672	fGa	Bürkert Systemhaus Ingelfingen	0,5%
14	Maxeythstrasse 1	1.731.076	fGa	Würth Elektronik eiSos GmbH & Co. KG	0,5%
15	Schlossplatz 3; kanzeleigasse 5	1.586.126	fGa	Schlossgymnasium Künzelsau	0,4%
16	Fritzmüllerstrasse 10	1.433.927	fGa	REISSER Schraubentechnik GmbH	0,4%
17	Allee 17	1.426.414	Hei	Ausländeramt	0,4%
18	Flurweg 21	1.341.213	fGa	Beck GmbH & Co. KG	0,4%
19	Imgreut 5	1.240.305	Hlz	Metzger Spedition GmbH	0,3%
20	Guentherziehlstrasse 2	1.238.414	fGa	Würth Logistics AG	0,3%
21	Klebweg 17,21	1.171.589	fGa	Brüder-Grimm-Schule Förderschule Künzelsau	0,3%
22	Imgreut 2	1.159.223	Hlz		
23	Hauptstrasse 86	1.104.490	fGa		
24	Stettenstrasse 30,32	1.094.085	fGa	Hohenloher Krankenhaus gGmbH - Standort Künzelsau	0,3%
25	Barkallee 20	1.050.062	fGa	Maack GmbH	0,3%
26				Kupferzell	0,3%
27	Claudemonetstrasse 6,10,8	1.006.390	fGa		0,3%
28	Karlschwarzstrasse 19	981.295	Hei	Gerhard Sprügel GmbH	0,3%
29	Heinzziehlstrasse 4	948.459	fGa	ZIEHL-ABEGG SE	0,3%
30	Daimlerstrasse 35	858.822	fGa	Hochschule Künzelsau	0,2%

Angegebene Abwärmemenge: 868 MWh/a

Angegebene Abwärmemenge: 731 MWh/a

Angegebene Abwärmemenge: 69 MWh/a

Wärmebedarf 2023 Gebäude :



Potenzialanalyse

Abwärme aus Industrie

GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG:

868 MWh/a Abwärme vorhanden

→ Maschinenkühlung (Abwärme Dreh- und Fräßmaschinen)

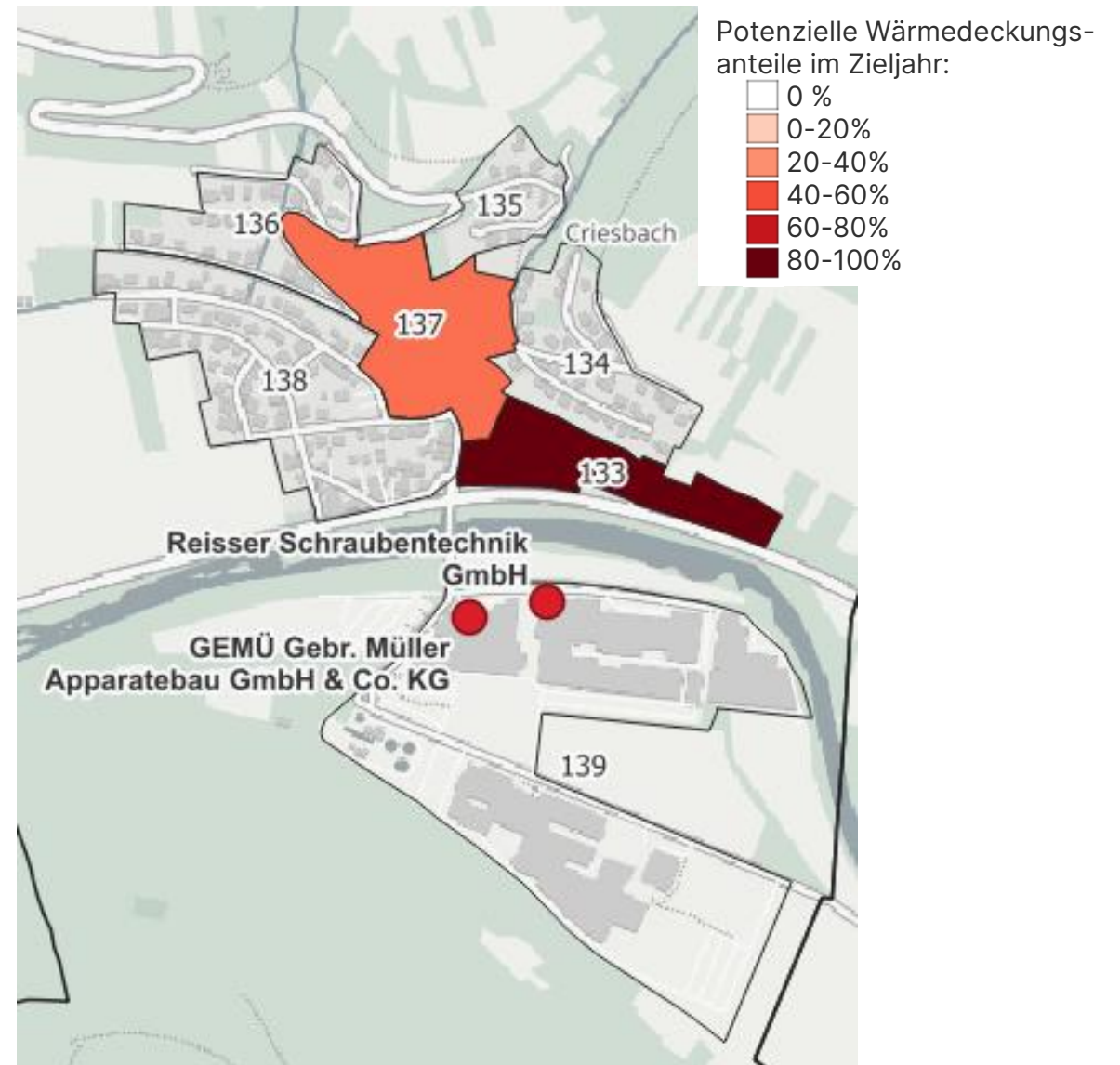
Reisser Schraubentechnik GmbH:

69 GWh/a Abwärme vorhanden

→ Kaminabgase der Heizungsanlagen

Wärmeertrag: **937 GWh/a**

Wärmebedarfsdeckung
entspricht **0,3 % des Wärmebedarfs 2040**



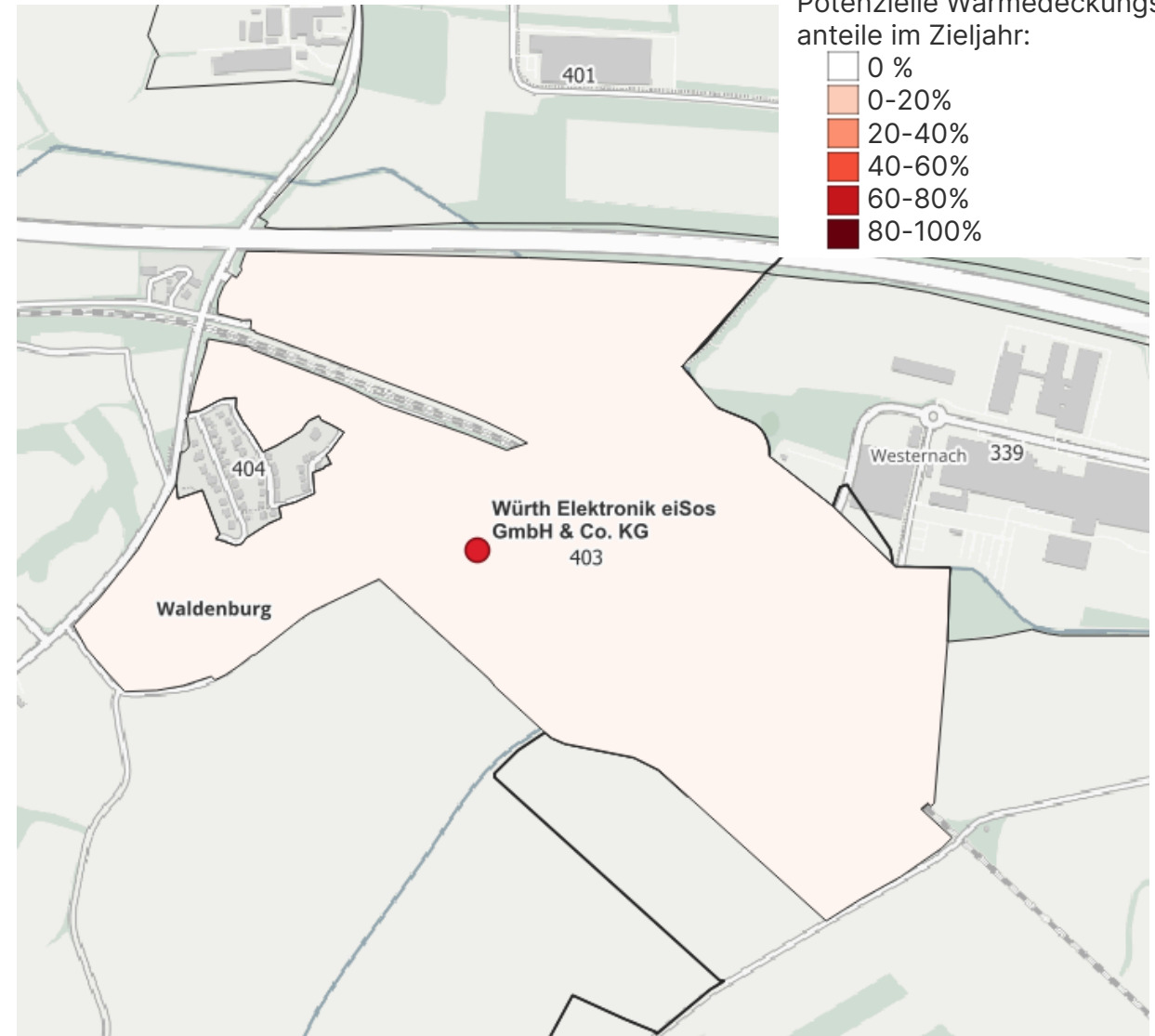
Potenzialanalyse

Abwärme aus Industrie

- GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG:**
731 MWh/a Abwärme vorhanden
- Einzig relevanter Prozess am Standort ist die Rückkühlung der Wärme der Kältemaschinen
 - Der **Kühlbedarf** und damit die verfügbare Abwärmemenge **sinkt** in den **nächsten Jahren** voraussichtlich deutlich, weshalb eine **Auskopplung** vermutlich **wenig sinnvoll** wäre.

Wärmeertrag: **731 GWh/a**

Wärmebedarfsdeckung
entspricht **0,2 % des Wärmebedarfs 2040**



Potenzialanalyse

Zusammenfassung visualisiert

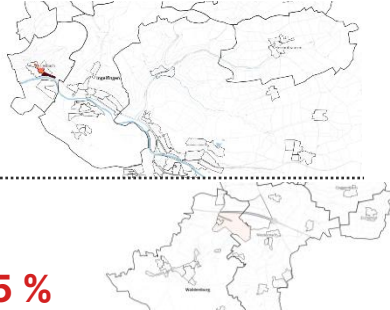
Potenzielle Wärmedeckungs-
anteile im Zieljahr:

0 %
0-20%
20-40%

40-60%
60-80%
80-100%



Abwärme Industrie



$\Sigma \rightarrow 0,5 \%$



Abwasser - Kanal



$\Sigma \rightarrow 0,1 \%$



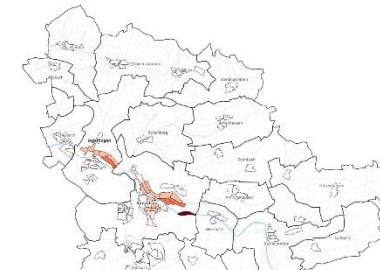
Abwasser - Kläranlage



$\Sigma \rightarrow 2 \%$



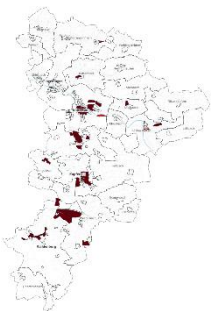
Flusswasser



$\Sigma \rightarrow 7 \%$



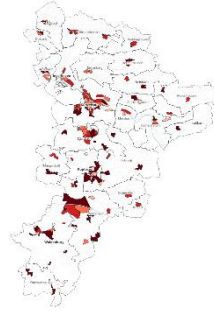
Geothermie Kollektoren



$\Sigma 47 \%$



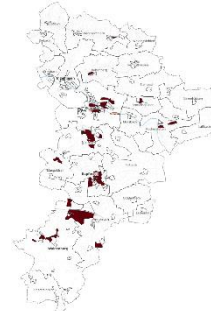
Geothermie Sonden dez.



$\Sigma 60 \%$



Geothermie Sonden zen.



$\Sigma 46 \%$



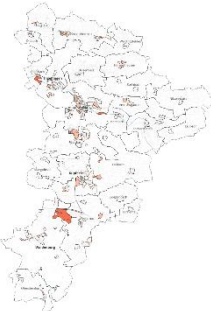
Grundwasser



$\Sigma \rightarrow$ nicht quantifiziert



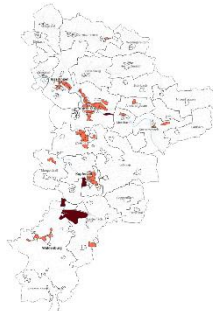
Solarthermie dezentral



$\Sigma 21 \%$



Solarthermie zentral



$\Sigma 36 \%$



Tiefengeothermie



$\Sigma \rightarrow$ kein Potenzial

Weiter notwendig:



- Außenluft
- Biomasse
- Dekarbonisierung Bestandswärmenetze
- Grünes Gas

Ausblick:

Potenzialanalyse

- Potenziale Waldenburg – Abwasser
 - Daten sind noch ausstehend

Zielszenario

- Eignungsbewertung nach §18



*Ingenieure
aus Leidenschaft*

Gropiusplatz 10
70563 Stuttgart

Telefon +49 711 / 99 007-5
E-Mail info@egs-plan.de
Internet www.egs-plan.de