



st.gallen

Ausbau Fernwärmenetz, Phasen 3 & 4

Medienorientierung vom 28. April 2023

Peter Jans, Stadtrat, Direktion Technische Betriebe

Marco Letta, Unternehmensleiter St.Galler Stadtwerke



Agenda

- | | |
|---------------------------------|----------|
| 1. Ausgangslage | P. Jans |
| 2. Rückblick Ausbauphasen 1 + 2 | M. Letta |
| 3. Ausblick Ausbauphasen 3 + 4 | P. Jans |
| 4. Finanzielles | M. Letta |

Ausgangslage

Veranlassung

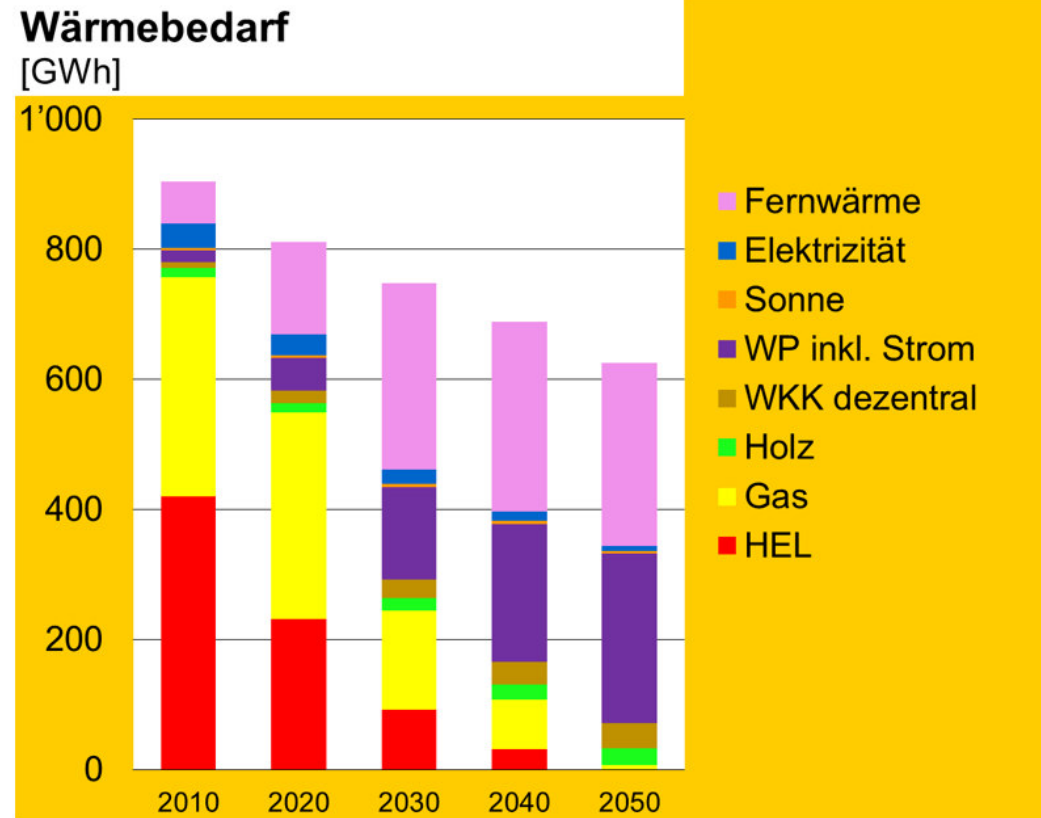
- Energiestadt Gold und europäische Klimabündnisstadt: Verpflichtung zu sorgsamem Umgang mit endlichen Ressourcen
- Gemeindeordnung:
Die Stadt fördert die Energieeffizienz und die Versorgung mit erneuerbaren Energien.
Die Stadt verfolgt das Ziel, bis zum Jahr 2050 klimaneutral zu werden.
- Energiereglement und Energiekonzept 2050:
Dekarbonisierung bis zum Jahr 2050
Roadmap «Auf dem Weg zur emissionsneutralen Stadt»

Roadmap zu Netto Null

Fernwärme als primärer Pfeiler der Wärmeversorgung

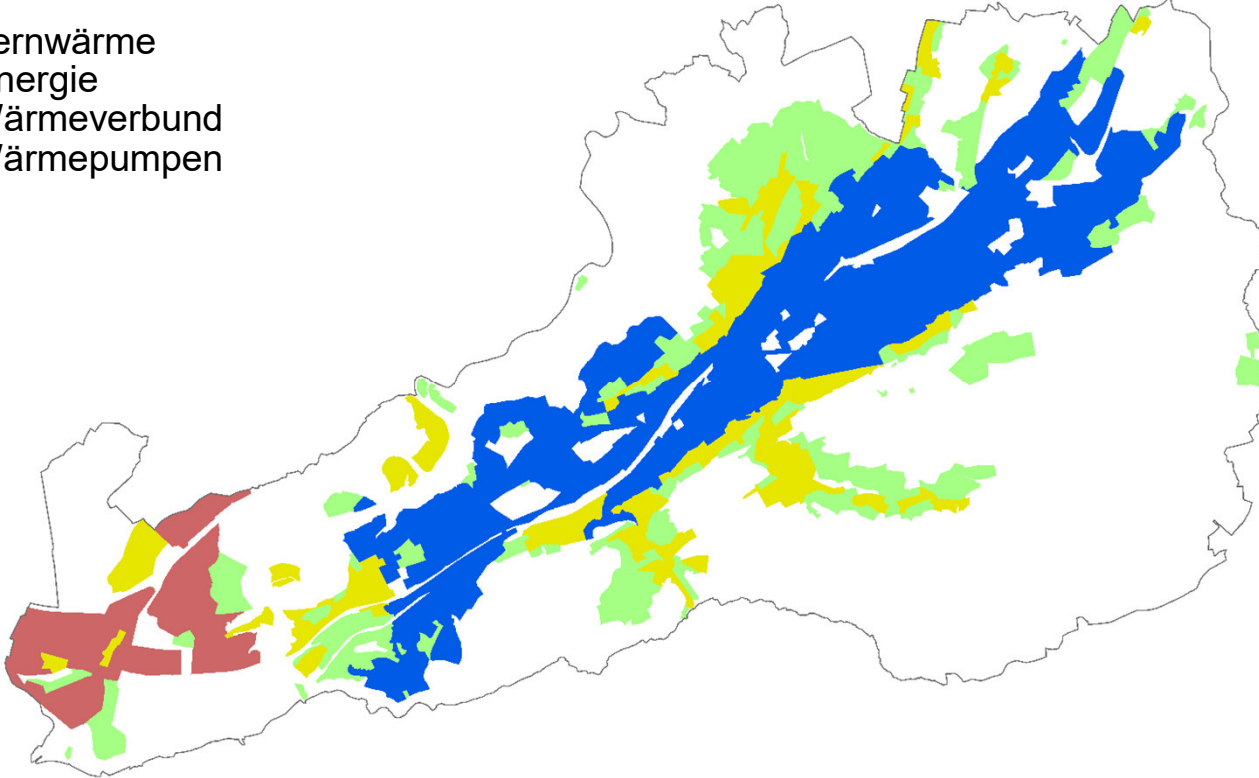
- 2020: 15 % des Wärmebedarfs
 - bis 2050: Erweiterung und Verdichtung des Fernwärmenetzes
 - 2050: 50 % des Wärmebedarfs (320 GWh)
 - 2050: alle Gasanwendungen mit erneuerbarem Gas
-
- ⇒ auch Ergänzungswärme im Fernwärmesystem ist zu ökologisieren
 - ⇒ Einführung ökologische Wärmeprodukte

Wärmebedarf 2050 gemäss Roadmap



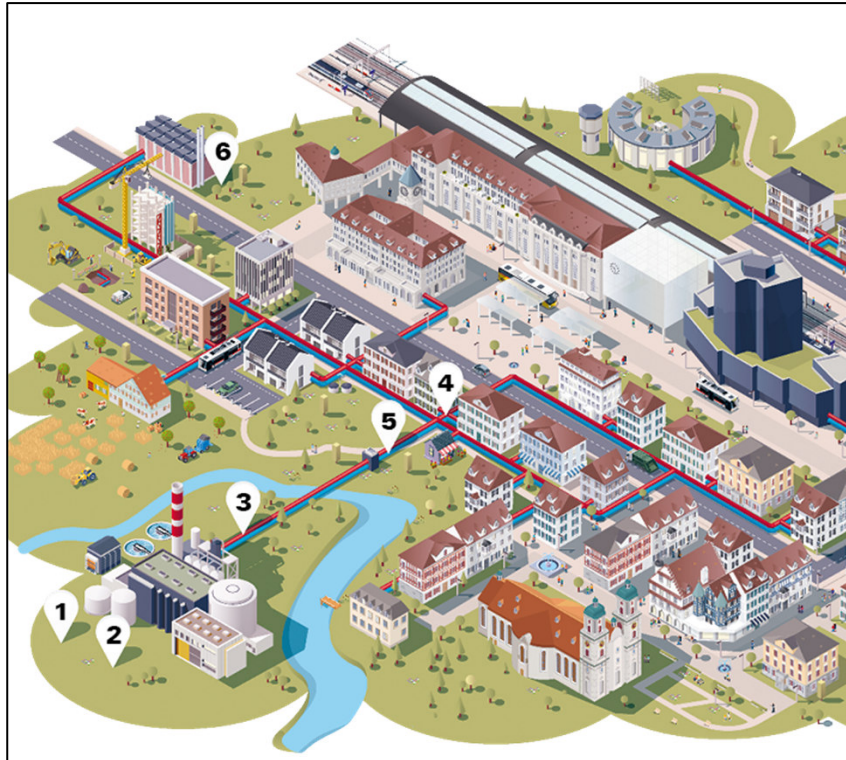
Wärmeversorgungs-Strategie 2050

- Fernwärme
- Anergie
- Wärmeverbund
- Wärmepumpen



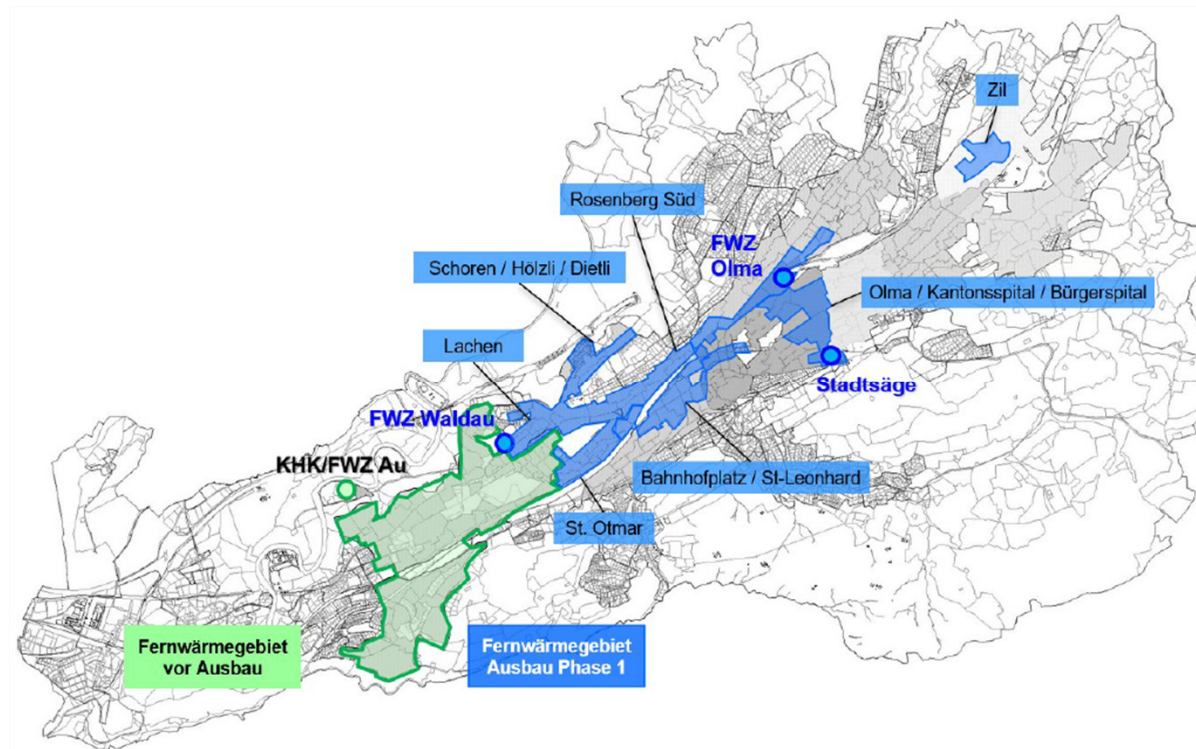
Rückblick

So funktioniert die Fernwärmeversorgung



1. Der in Stadt und Region anfallende Kehricht wird im KHK im Sittertobel verbrannt.
2. Durch die Verbrennung entsteht Dampf, mit dem Wasser auf 80 bis 130 Grad Celsius aufgeheizt und auch Strom produziert wird.
3. Über ein gut isoliertes Leitungsnetz wird das heisse Wasser zu den angeschlossenen Haushalten und Betrieben transportiert.
4. Die Energie wird über Wärmetauscher an das interne Heizungssystem und an die Warmwasserversorgung abgegeben.
5. Das auf etwa 55 Grad Celsius abgekühlte Wasser fliesst zu einer Fernwärmezentrale zurück. Dort wird es wieder aufgeheizt und der Kreislauf schliesst sich.
6. Fernwärmezentralen liefern zum Abdecken von Spitzenlastzeiten zusätzlich Energie und tragen zur Gewährleistung der Versorgungssicherheit bei.

Ausbauphase 1 (2011 bis 2026)



- Lachen
- Schoren/Hölzli/Dietli
- Rosenberg Süd
- St.Otmar
- Bahnhofplatz/
St.Leonhard
- Olma/Kantonsspital/
Bürgerspital
- Zil

- FWZ Olma
- FWZ Waldau
- NWV Stadtsäge

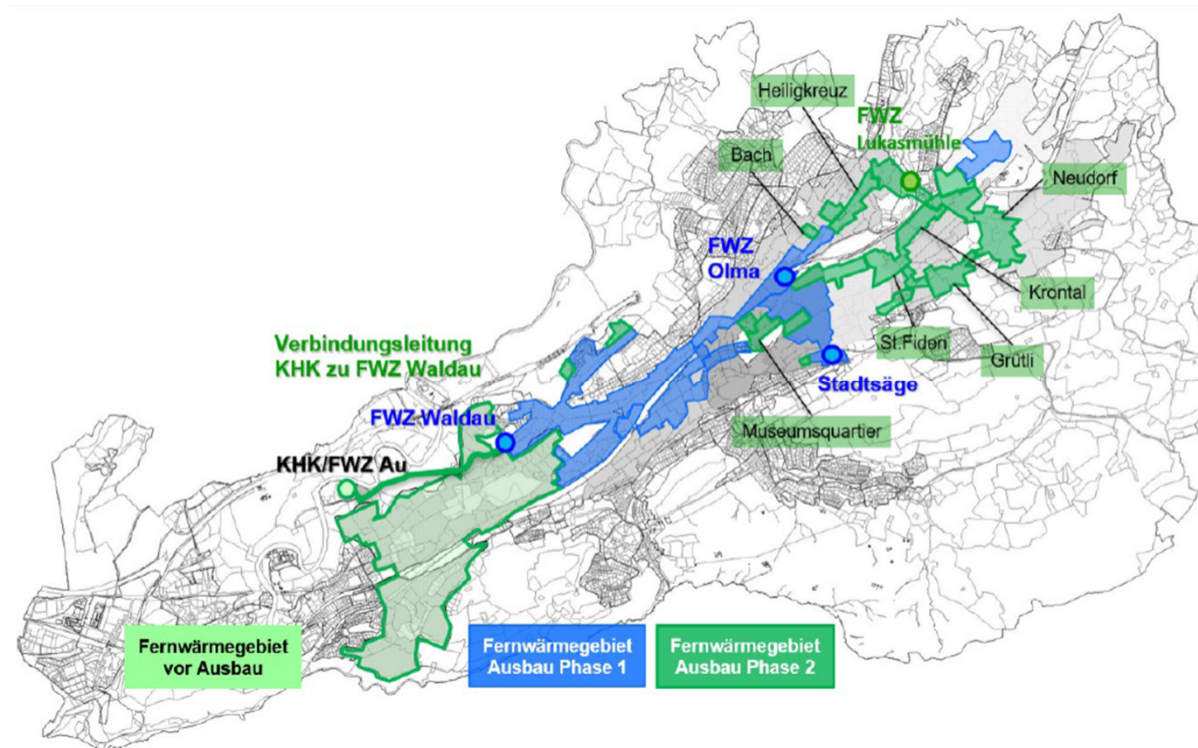
KHK / FWZ Au



FWZ Waldau

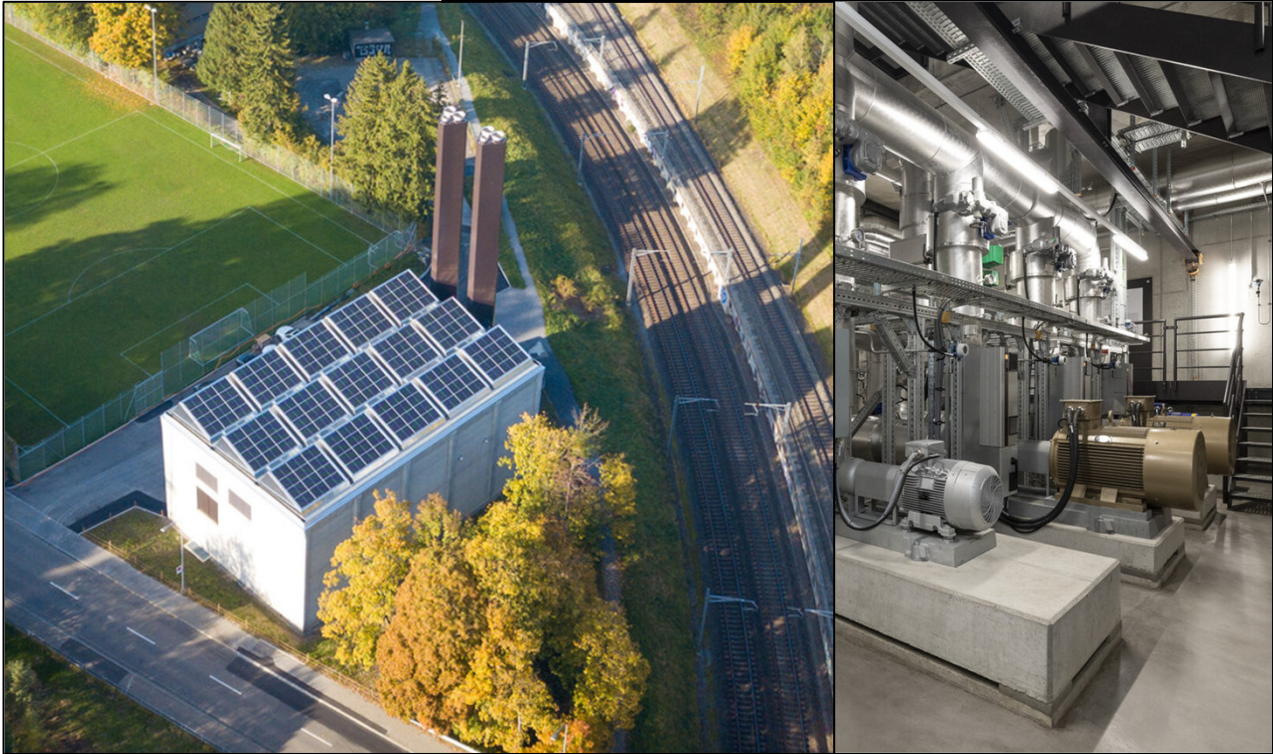


Ausbauphase 2 (2018 bis 2026)



- Museumsquartier/
Kantonsschule
- St. Fiden
- Grütli
- Krontal Nord
- Neudorf
- Kolosseum-/
Lukasstrasse
- Nachverdichtung
- FWZ Lukasmühle

Lukasmühle



Zusammenfassung der bisherigen Entwicklung

			1995	2000	2005	2010	2015	2020
Anzahl Anschlüsse		Stück	185	208	226	260	429	720
Anschlussleistung		MW	28	34	36	40	55	94
Wärmeverkauf		GWh	47,8	52,4	62,6	65,8	76,8	138,3
Anteile	Abwärme KHK	%	93,1	93,8	87,9	89,6	79,1	70,9
	Abwärme WKK	%	0	0	0	0	0	7,2
	Holz	%	0	0	0	0	0	0,8
	Erdgas	%	6,3	3,9	9,6	9,4	20,3	17,7
	Heizöl	%	0,6	2,3	2,5	0,9	0,6	3,3
Leitungslänge	Trasseelänge	km	14,5	15,7	16,6	19,5	40,4	57,5

Ausblick

Ausgangslage

Ausbau des städtischen Fernwärmenetzes, 2. Ausbauphase

- Eine Netzerweiterung wird geplant, «sofern sich die Energiepreise nach oben entwickeln und die Stadt gleichzeitig zusätzliche nicht-fossile Wärmequellen erschliessen kann (z. B. Altholzheizkraftwerk)».

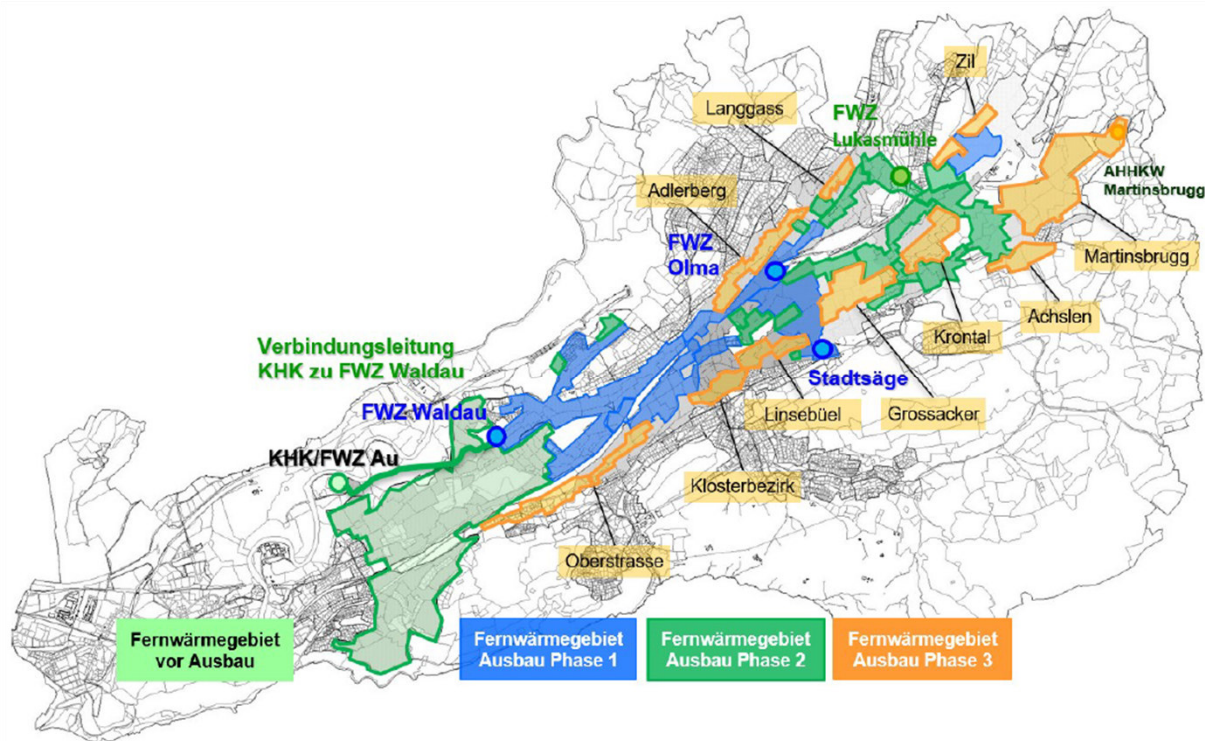
Neue Situation

- Klimaneutralität / Netto Null CO₂ ist Ziel von Bund, Kanton und Stadt
- Gemeindeordnung Art. 3^{ter}

Zusätzliche erneuerbare Energiequellen

- Holz aus den Wäldern der Region; Bevölkerungsvorstoss; Postulat wurde erheblich erklärt.
- Altholz
- Optimierung bestehender Prozesse:
 - Wirkungsgradoptimierte Energiewandlung im KHK (umgesetzt)
 - Ersatzinvestitionen Fernwärmezentrale Au
 - Heisswasserspeicheranlage
 - Neues Blockheizkraftwerk

Ausbauphase 3



- Linsebühl
- Martinsbrugg
- Langgasse
- Grossacker
- Zil
- Achslen
- Klosterbezirk
- Adlerberg
- Oberstrasse

- Fertigerschliessung und Nachverdichtung

- Holzheizwerk
- Speicheranlage KHK

Neues Blockheizkraftwerk FWZ Waldau



- Zweites BHKW auf dem dafür vorgesehenen Reserveplatz
- Hoher Gesamtwirkungsgrad
- Hilft, den Primärenergiebedarf für Wärmepumpen auszugleichen
- Erzeugt wertvollen Winterstrom

Kehrichtheizkraftwerk



- Neue Rauchgasreinigung
- In Betrieb seit November 2022
- Energieoptimierung
- 20 bis 25 GWh pro Jahr mehr

Ersatz Kesselanlagen FWZ Au



- Ersatzinvestition für Komponenten aus dem Jahr 1985
- Heisswasser- und Ersatzdampfkessel
- Spitzenabdeckung und Redundanz

Beteiligung an Holzheizwerk



- Partnerschaft mit Brauerei Schützengarten AG
- Win-Win-Situation
- Komplementäre Verbrauchsprofile Sommer / Winter
- Schadstoffarmer Betrieb

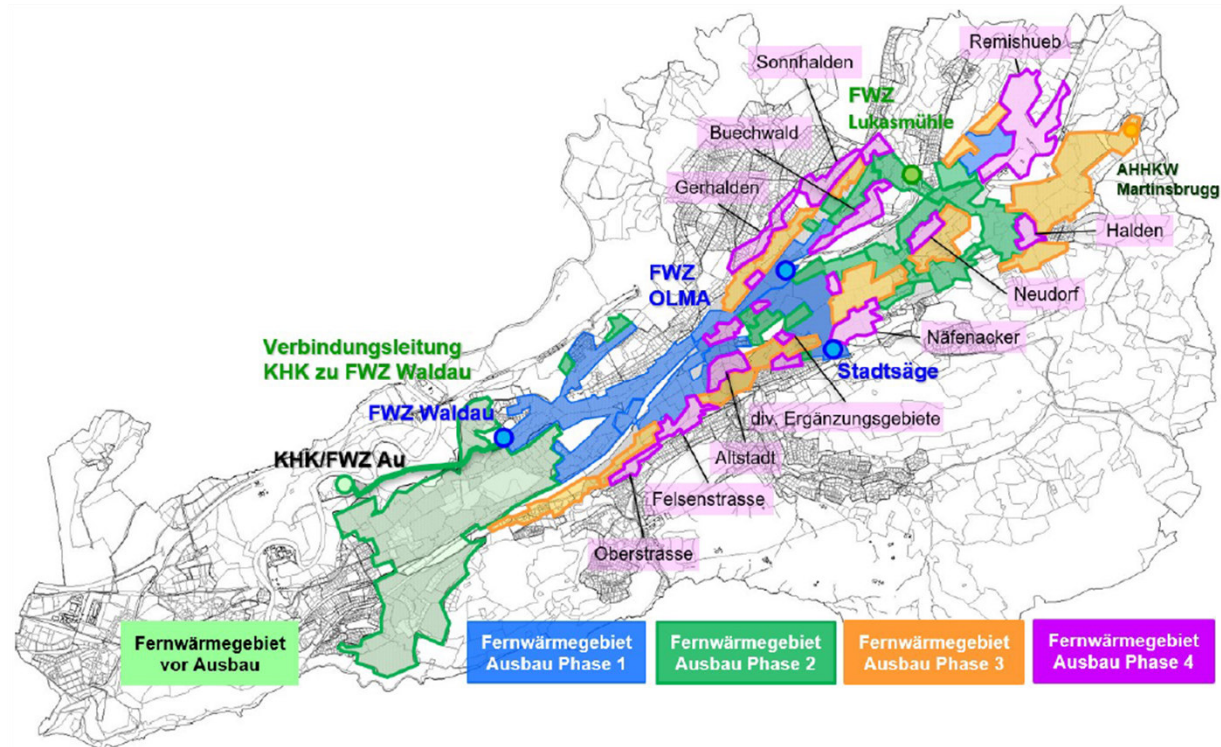
Bild: Holzheizwerk Baltzers

Heisswasserspeicheranlage



- Ausgleich von Lastschwankungen im Tagesverlauf
- Ermöglicht in Übergangszeit (Frühjahr / Herbst) am morgen die Nutzung von in der Nacht eingelagerter Wärmeenergie
- Dadurch jährliche CO₂-Reduktion von 400 Tonnen

Ausbauphase 4



- Halden
- Neudorf
- Näfenacker
- Sonnhalden
- Altstadt
- Buechwald
- Gerhalden
- Felsenstrasse
- Oberstrasse

- Ergänzungsgebiete

- **Altholzheizkraftwerk**

Fernwärmeproduktion

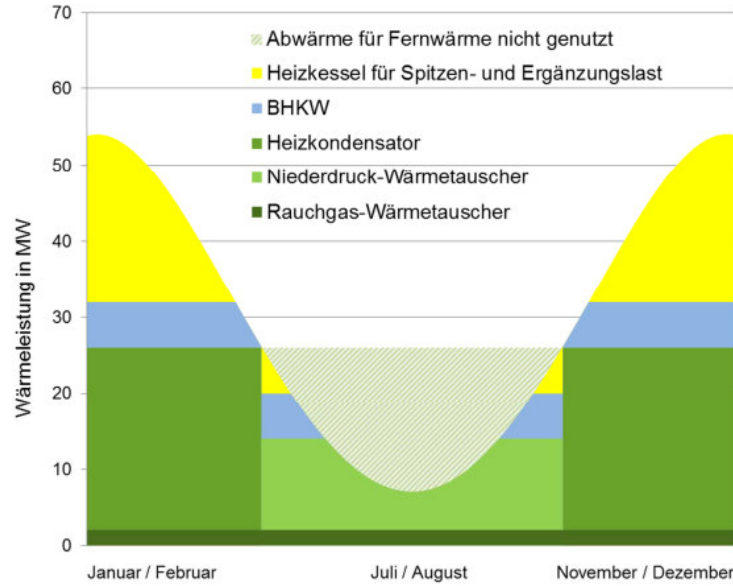
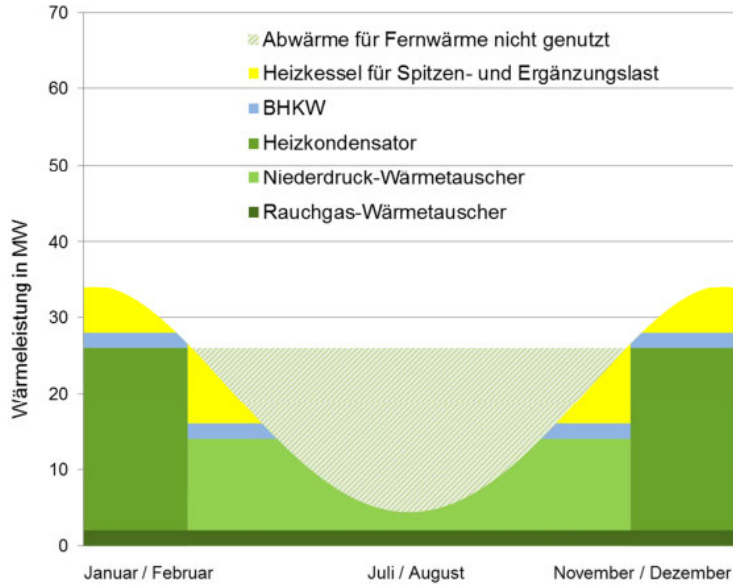
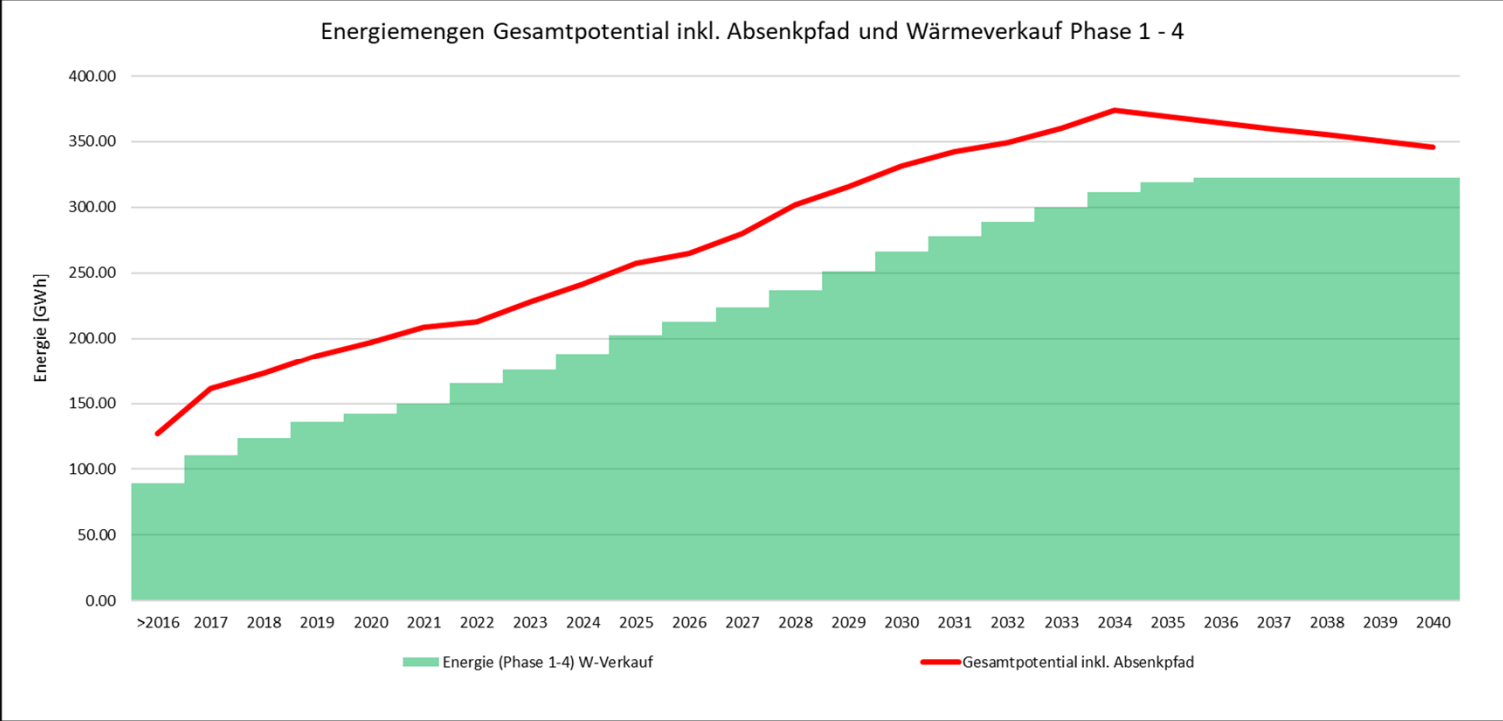


Abbildung 8 Stilisierter Jahresverlauf Wärmeleistung 2017 und 2024

Entwicklung Energiemengen Ausbauphasen 1 bis 4

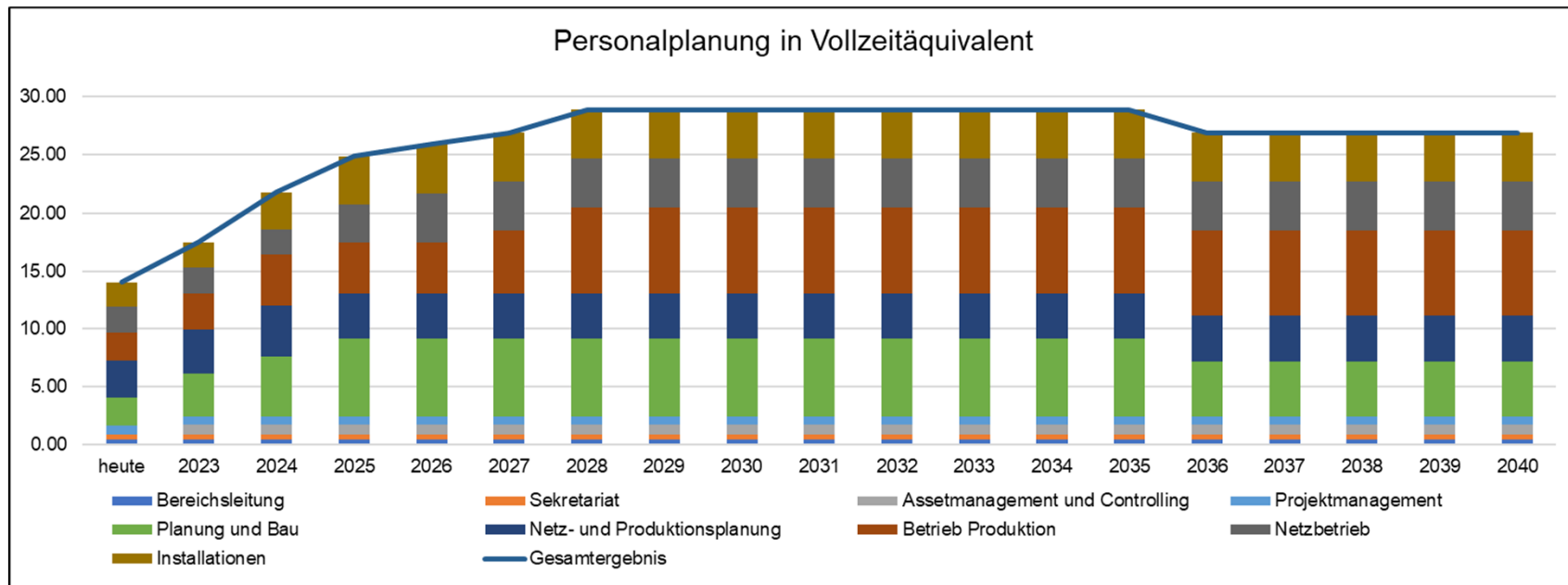


Investitionsplanung

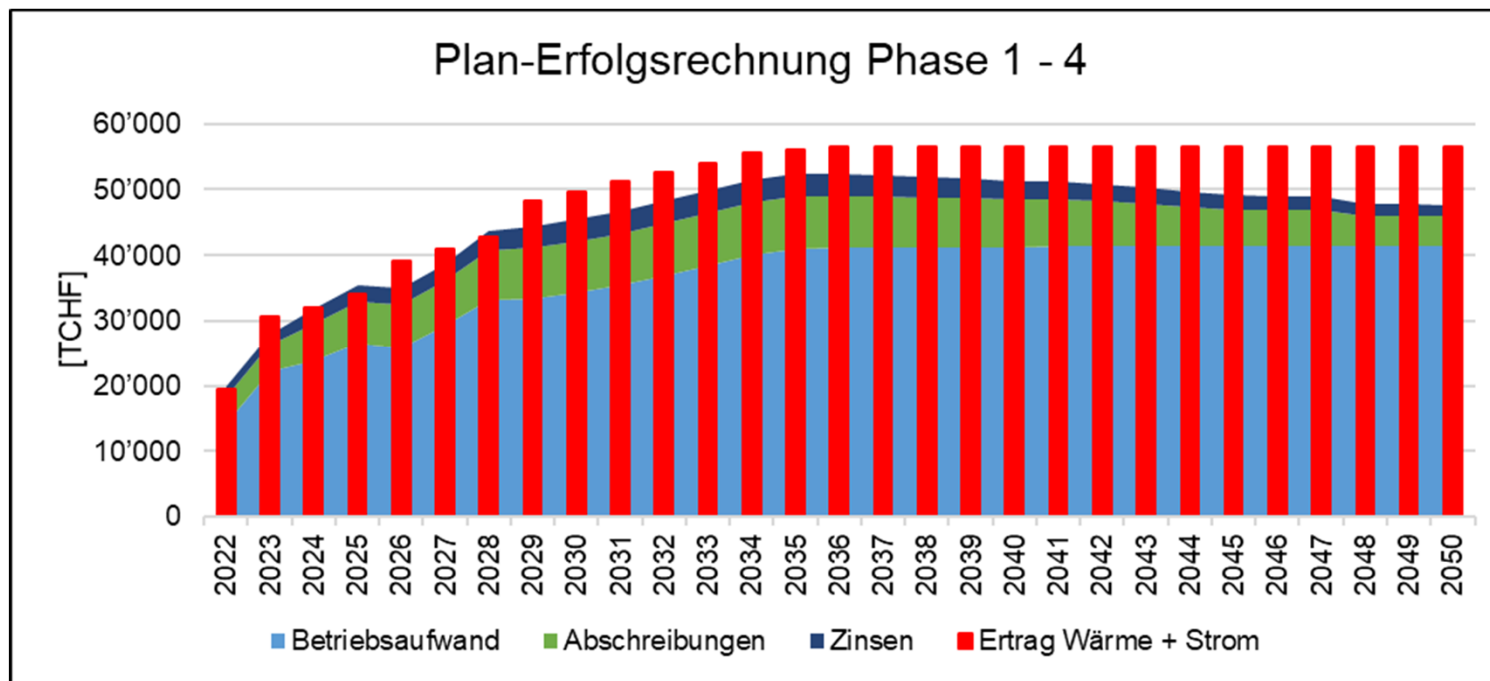
▪ Kredite für die Projektierung und den Ausbau des Fernwärmenetzes (Phasen 3 und 4) sowie für den Bau eines Holzheizkraftwerks als zusätzliche nicht-fossile Wärmequelle für die Fernwärmeversorgung	CHF	153,79 Mio.
▪ Massnahmen zur Realisierung vorgezogener Fernwärmeanschlüsse	CHF	1,00 Mio.
▪ Förderung zweites BHKW in der FWZ Waldau: - CHF 1,36 Mio. aus dem Energiefonds - CHF 1,36 Mio. aus den Reserven „ökologischer Umbau Stromproduktion“ der sgsw	CHF	2,72 Mio.
	CHF	157,51 Mio.

Finanzielles

Entwicklung Personalbestand Ausbauphase 3 und 4 (für den vollständigen Businessplan inkl. der bereits bewilligten neuen Stellen)

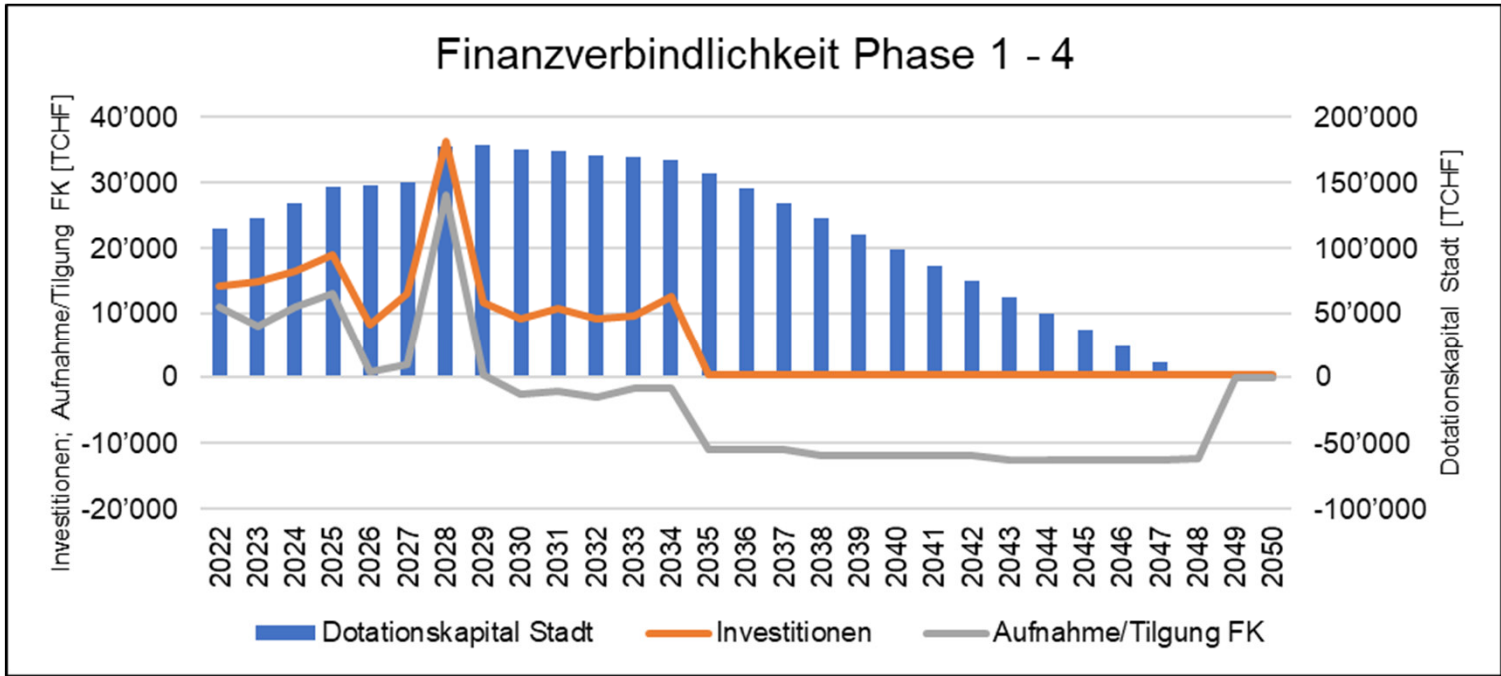


Vergleich Betriebserträge und -kosten Ausbauphasen 1 bis 4



Finanzverbindlichkeiten

Ausbauhasen 1 bis 4



Fragen

