





# Informationsveranstaltung Wärmeverbund Ennetsee

# Agenda

---

Begrüssung durch Gemeinderat

Drin Alaj

Übersicht und Outlook Wärme/Kälte und Gas

Marcel Fähndrich

Status quo Wärmeverbund Ennetsee

Luca Leuenberger

Angebot WWZ

Frank Jost

Förderung durch Gemeinde und Kanton

Manuela Hotz

Fragen

Apéro riche im Foyer

---



# Dekarbonisierung dank Wärmeverbunde

# WWZ – ein breites Angebot

## Gas

- Standardprodukt mit 10 % lokales Schweizer Biogas
- erneuerbare Gase wie z.B. grünen Gase Wasserstoff oder synthetisches Methan

## Wärme/Kälte

- Nutzung regionaler Energiequellen
- Energienetz Circulago und Wärmeverbund Ennetsee
- Contracting Wärme, Kälte, PV und Speicherlösungen

## Strom

- umfangreiche Produktpalette
- Standardprodukt 100 % erneuerbar (Schweizer Wasserkraft)
- 7 % aus lokaler Produktion (Wasserkraft, Photovoltaik)
- Ausbau Photovoltaik mit Batteriespeicher mit oder ohne Wasserstoff
- «Rückvergütung Eigenverbrauch» (REV) und den «Zusammenschluss zum Eigenverbrauch» (ZEV)

## Wasser

- Quell- und Grundwasser
- Wasseranalysen

## E-Mobilität

- ca. 1'000 Ladepunkten
- zwei Schnelllader
- smarte Ladelösung von EFH bis Parkhaus

## Telekom

- Full-Service-Anbieter mit eigener Infrastruktur (iTV, Internet, Festnetz, Mobile)

# Fernwärme- und Gasversorgungsperimeter



## Strategie und Rahmenbedingungen WWZ

- 60 – 70% der potentiellen Kunden in den Fernwärmeperimetern beziehen heute Gas
- Wenn möglich Vermeiden von parallelen Gas- und Fernwärmeleitungen (Parallel-Netze)
- Kein weiterer Ausbau der Gasnetze bzw. Gasanschlüsse in den Fernwärmeperimetern
- Stilllegung und Umnutzung von Gasnetzen in den Fernwärmeperimetern denkbar
- Nur noch zeitlich begrenzt Vertragslaufzeiten für die Erdgasanschlüsse in den Fernwärmeperimetern
- Zukünftiger Einsatz von erneuerbaren synthetischen Gasen oder wie z.B. Wasserstoff möglich

## Bemerkung:

In der Gemeinde Baar wurde eine Machbarkeitsstudie für die Versorgung des Gemeindegebietes mit Fernwärme gestartet

# 02 Wärmeverbund Ennetsee



# Wärmeverbund Ennetsee

## Kurzportrait

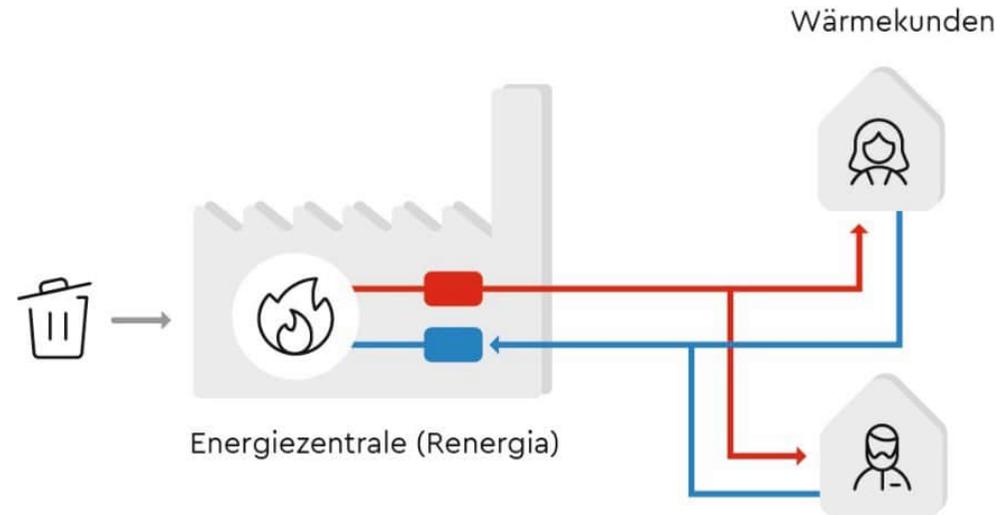
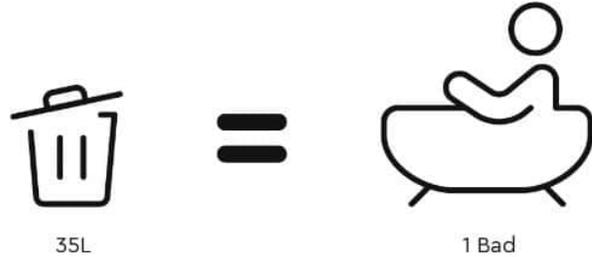
Wärmeleistung	37 MW
Wärmeabgabe	68 GWh/Jahr
Primärenergieträger	Abwärme KVA
Grad der Erneuerbarkeit	mind. 75 %
Einsparung CO <sub>2</sub>	12'000 Tonnen/Jahr
Wärmeversorgungsnetz	16'000 m
Wärmeverteilnetz	27'000 m
Investition	> CHF 100 Mio.
Baustart	2020/2021
Realisierungszeitraum	ca. 7 Jahre
Fernüberwachung	24-Stunden-Service

Stand: August 2023



# Funktionsweise und Liefergrenze

Abfall clever genutzt – so funktioniert's

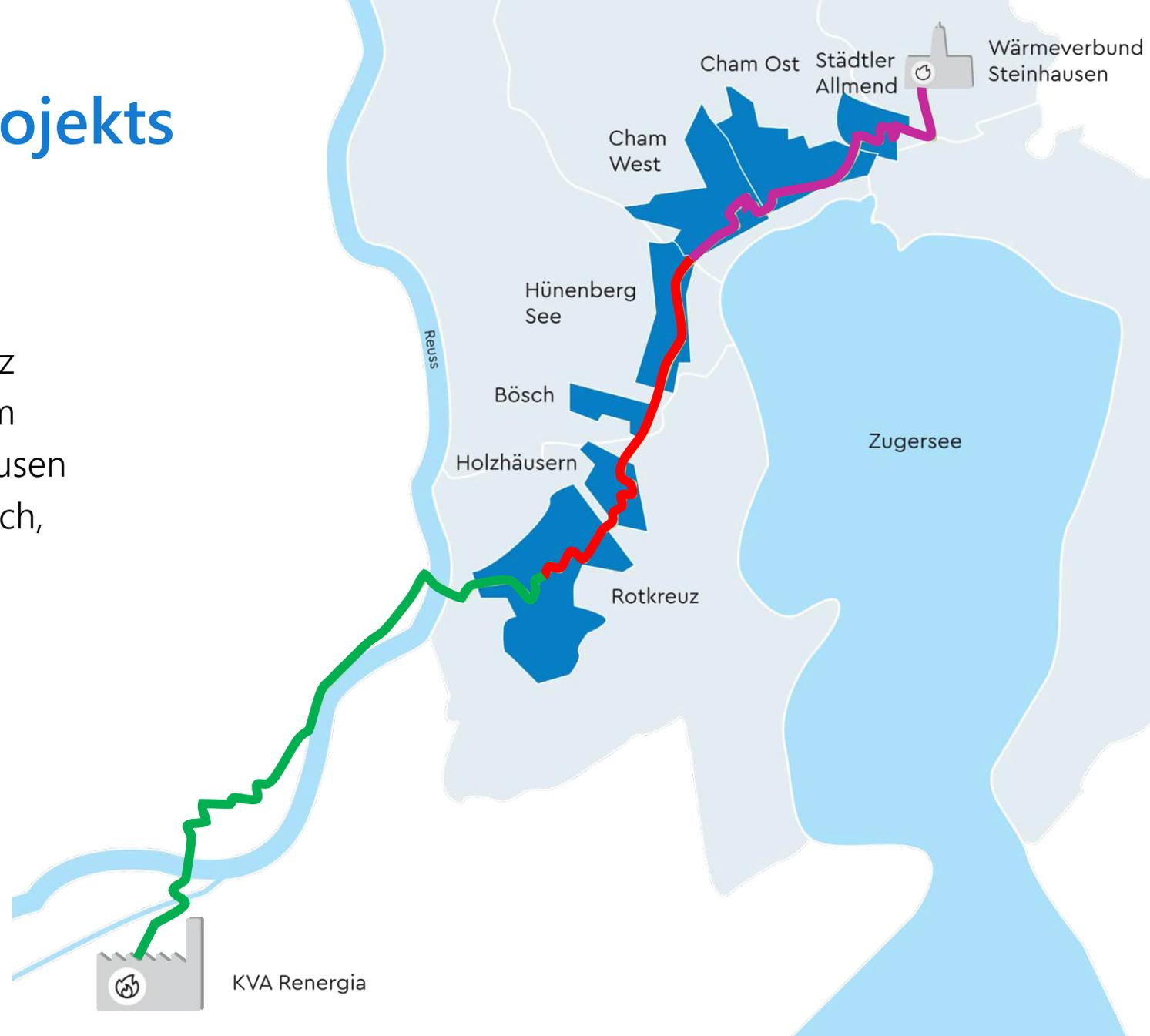


- Aus Abfall wird in der Kehrlichtverbrennungsanlage (KVA) CO<sub>2</sub> neutrale Wärmeenergie gewonnen.
- Über ein Transport- und Verteilnetz wird diese Wärmeenergie zu den Haushaltungen geleitet.
- Eine Übergabestation bringt die Energie ins Gebäude und versorgt Sie mit Heizung und Warmwasser.
- Das kühlere Wasser in Transport- und Verteilnetz fließt zurück in die KVA um neue Wärmeenergie zu transportieren.

# Übersicht des Gesamtprojekts

## Aufteilung in Teilprojekte

- Transportleitung 1: von Perlen bis Rotkreuz
- Transportleitung 2: von Rotkreuz bis Cham
- Transportleitung 3: von Cham bis Steinhausen
- Verteilnetze in Rotkreuz, Holzhäusern, Bösch, Hünenberg See & Cham



# Status Quo im Gesamtprojekt

## Aufteilung in Teilprojekte

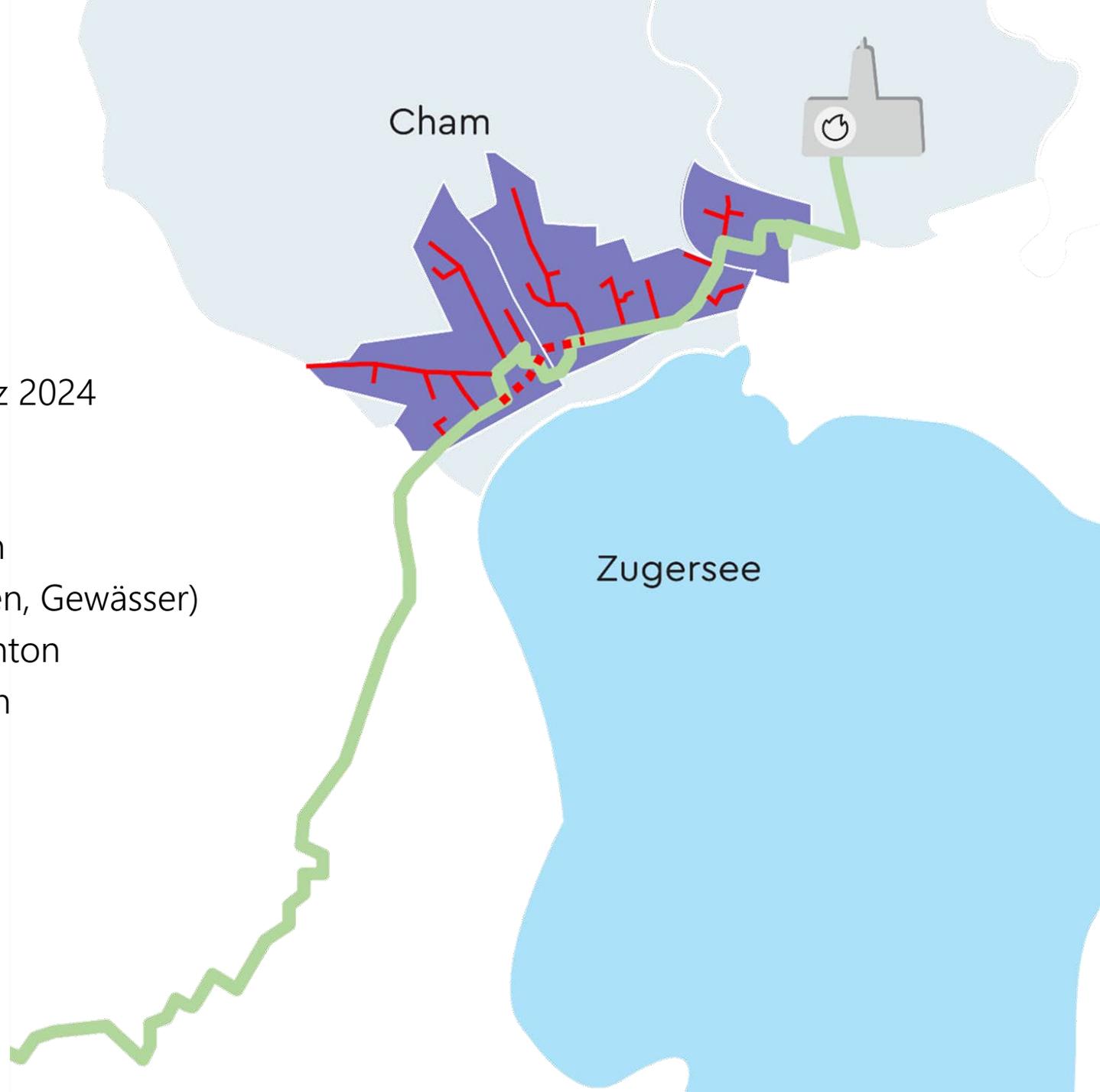
- Transportleitung 1: Leitungen erstellt, Inbetriebnahme läuft
- Transportleitung 2: erste Teile erstellt, Baueingabe eingegeben.
- Transportleitung 3: Bauprojekt in Arbeit
- Verteilnetz Rotkreuz: grösstenteils erstellt und in Betrieb
- Holzhäusern: vor Baueingabe
- Bösch: Planungsunterbruch
- Hünenberg See: vor Baueingabe
- Cham: Bauprojekt in Arbeit



# Status Quo – Cham

## Wie sieht es in Cham aus?

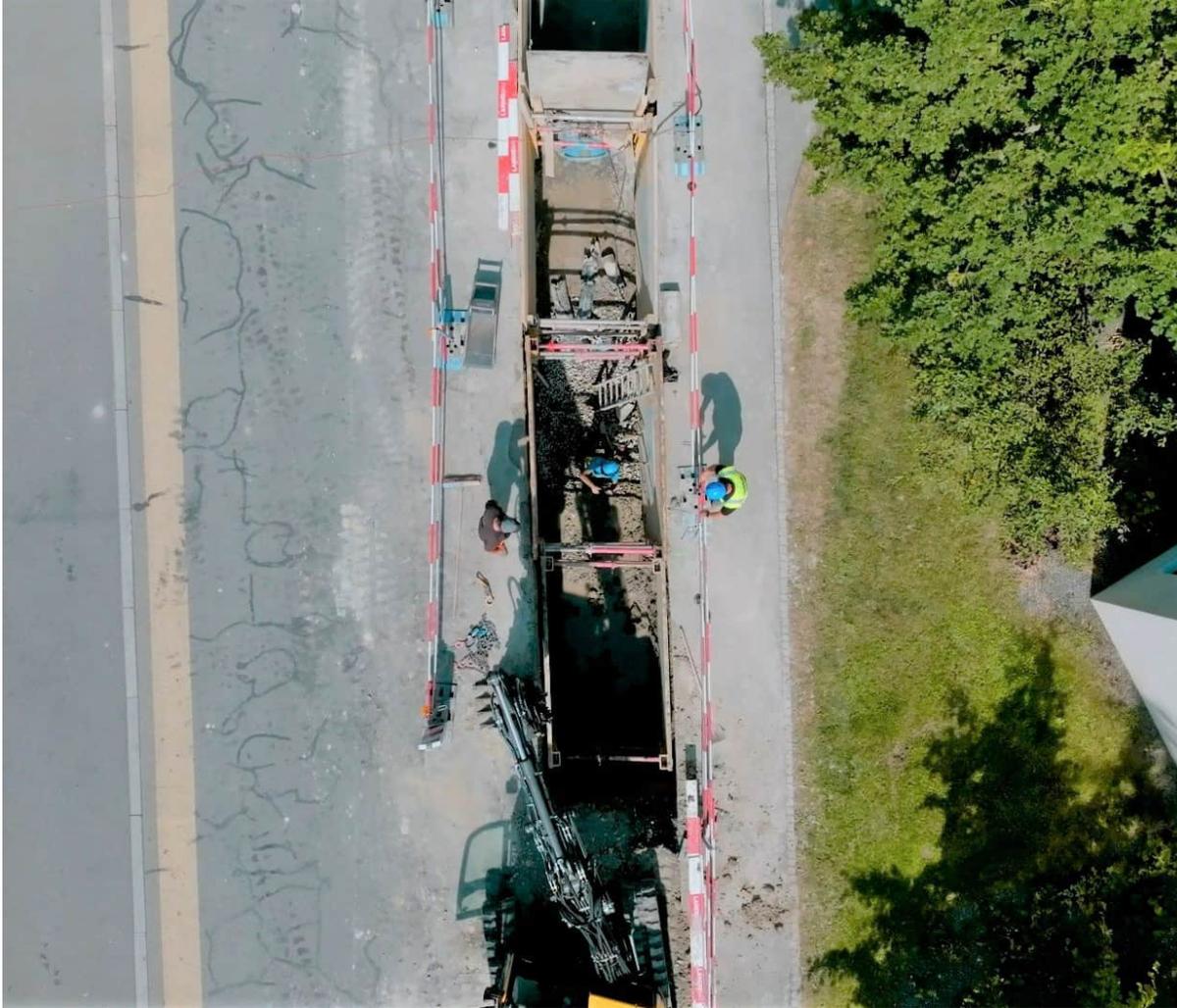
- Evaluierung diverser Linienführungen bis März 2024
- Baustart 2025 in Cham
- Strategie von aussen nach innen bauen
- Grosse Bauprojekte mit vielen Abhängigkeiten
- Sehr hohe Komplexität (Verkehr, Werkleitungen, Gewässer)
- Enge Zusammenarbeit mit Gemeinde und Kanton
- Koordination mit Gewerken und Drittprojekten
- Synergien nutzen mit AAZ und UCH
  
- Hausanschlüsse werden individuell betrachtet (Zeitpunkt und Erschliessung)



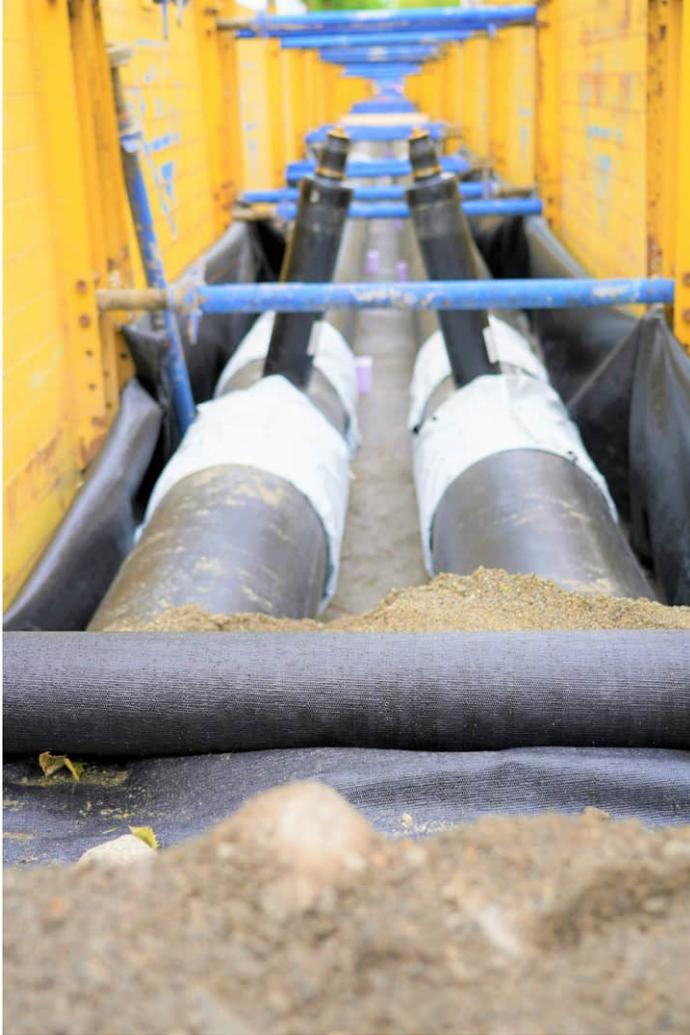
# Impressionen Bau Fernwärmenetz



# Impressionen Bau Fernwärmenetz



# Impressionen Bau Fernwärmenetz



# Impressionen Bau Fernwärmenetz



# 03 Angebot WWZ

# Wärmeverbund Cham - ökologisch sinnvolle Komfort-Energie

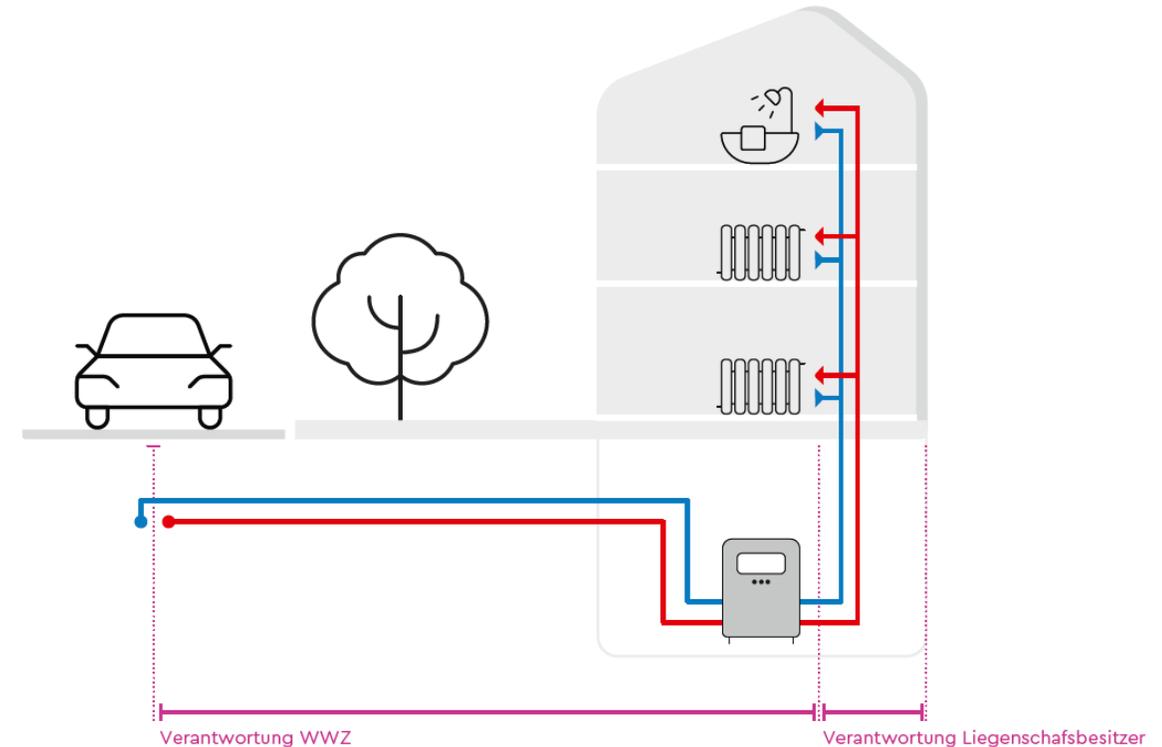
Fernwärme hat eine ausgezeichnete Ökobilanz. Deshalb soll sie künftig eine tragende Rolle in der Wärmeversorgung im Kanton Zug übernehmen.

## Die Vorteile der umweltfreundlichen Fernwärme:

- CO<sub>2</sub>-neutral produzierte Wärmeenergie aus der Region
- Befreit von den steigenden CO<sub>2</sub>-Abgaben - stabile Preisstruktur
- Das Anschluss- und Verteilsystem im Haus ist weitgehend wartungsfrei
- Kein Aufwand für Brennerservice, Tankreinigung, Kaminfeger, Emissionsmessungen
- Schnelle und einfache Umstellung, ist an jedes Heizsystem anschliessbar
- Maximale Sicherheit betreffend Versorgung und Betrieb
- Teure wiederkehrende Investitionen in Wärmeerzeugungsanlagen entfallen
- Ausfallgarantie für Gas und Ölheizungen sichert das Betriebsrisiko bis zum Fernwärmeanschluss ab
- Massnahme für die Umsetzung der kommenden Gesetzgebungen
- Attraktivitätssteigerung für den Markplatz Cham (Energistädte)
- Beitrag der Gemeinde Cham und WWZ zum Erreichen der Energie- sowie Klimaziele im Kanton

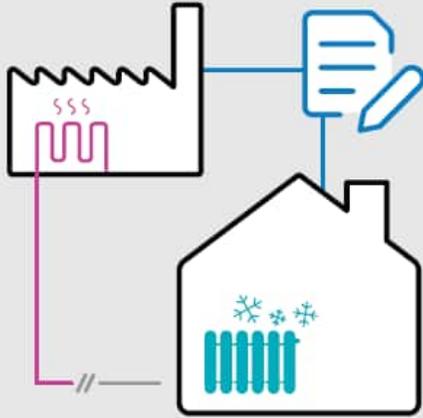
# Leistungsbeschreibung

- WWZ liefert die benötigte Wärmeenergie über das ganze Jahr.
- Wir garantieren 75 % CO<sub>2</sub> -neutrale Wärmeversorgung und optional 100 %.
- Die Übergabestelle und Eigentumsgrenze liegen bei der Wärmeübergabestation.
- WWZ bietet ein ganzjähriger Pikettdienst (7/24h), was eine hohe Betriebs- und Versorgungssicherheit garantiert.
- Ab Unterzeichnung des Anschluss- und Liefervertrages übernimmt WWZ das Investitionsrisiko bei einem Ausfall der Öl- oder Erdgasheizung, bis zum effektiven Anschluss an den WV Ennetsee.



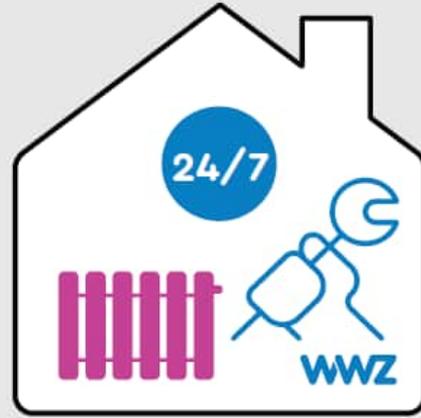
# So funktioniert die Ausfallgarantie von WWZ

## Ausfall Wärmeerzeugung



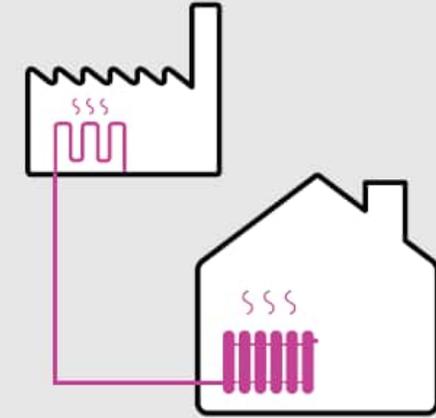
Der Vertrag für Fernwärme ist unterschrieben, Ihre Liegenschaft jedoch noch nicht angeschlossen und Ihr bestehender Wärmeerzeuger fällt aus.

## Dienstleistung aus der Ausfallgarantie von WWZ



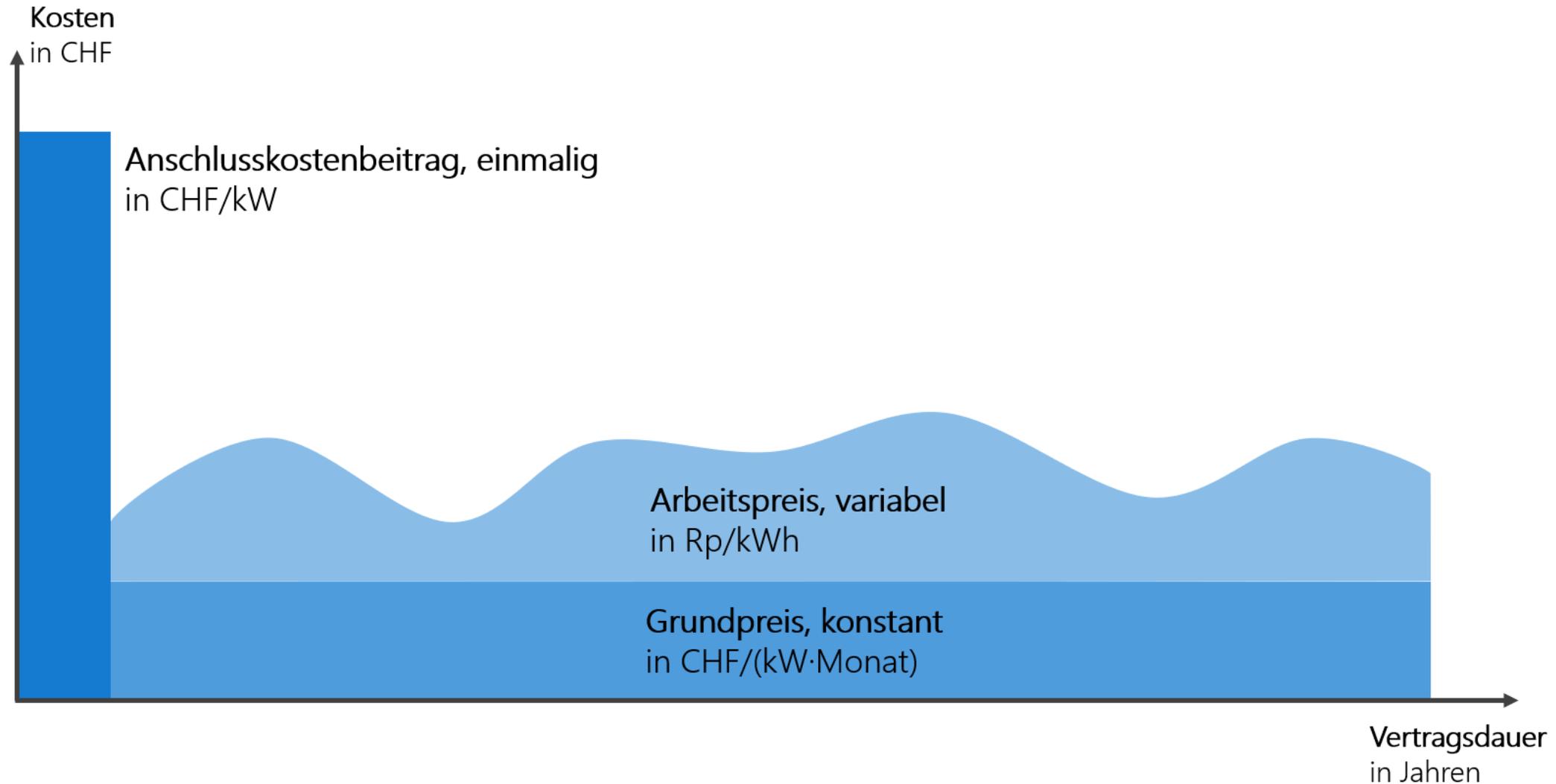
Der Pikettdienst von WWZ ist 24 Stunden/365 Tage für Sie erreichbar. Bei einem Ausfall der Wärmeerzeugung bietet WWZ Unterstützung. Ihre Liegenschaft wird bis zur Reparatur des Wärmeerzeugers mit Wärme versorgt.

## Ende der Ausfallgarantie WWZ



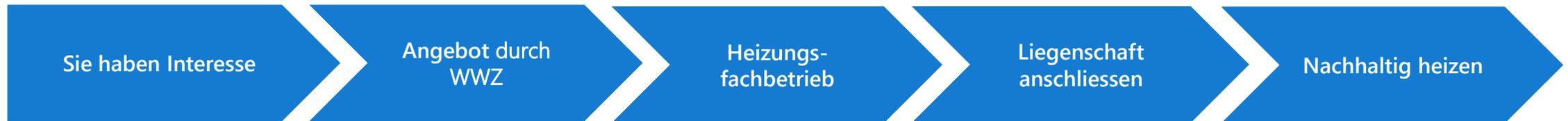
Sobald die Liegenschaft an das Fernwärmenetz angeschlossen ist, stellt WWZ das Heizungssystem um. Ab diesem Zeitpunkt wird der vertragliche Wärmetarif verrechnet.

# Kostenelemente der Fernwärme

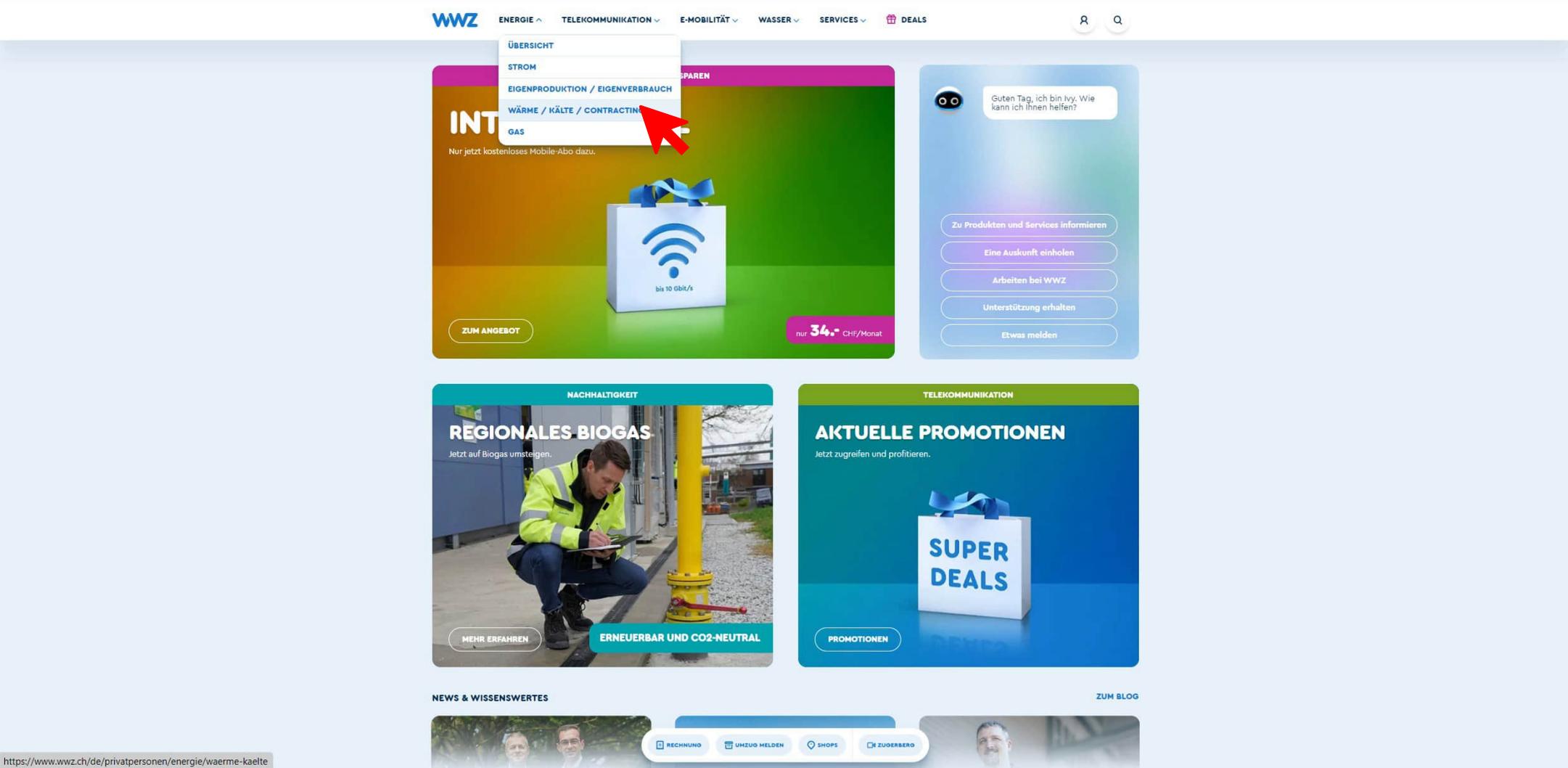


# Wärmeverbund Cham - Umsteigen leicht gemacht

In fünf Schritten zum eigenen Fernwärmehausanschluss an den Wärmeverbund Ennetsee; für CO<sub>2</sub>-neutral produzierte Wärme aus der Region.



# Wärmeverbund Cham - Umsteigen leicht gemacht



# Wärmeverbund Cham - Umsteigen leicht gemacht

The screenshot shows the WWZ website with a navigation bar at the top containing 'ENERGIE', 'TELEKOMMUNIKATION', 'E-MOBILITÄT', 'WASSER', 'SERVICES', and 'DEALS'. The main content area features a large banner with a sunset over water and the text 'WÄRME / KÄLTE / CONTRACTING' and 'MASSGESCHNEIDERTE LÖSUNGEN ZUM HEIZEN UND KÜHLEN'. Below the banner is a breadcrumb trail: 'HOME > FÜR PRIVATE | ENERGIE > WÄRME / KÄLTE / CONTRACTING'. A share icon is visible on the left. The main text describes WWZ's commitment to sustainable energy solutions. A 'MEHR ZUM THEMA' button with a 'FERNWÄRME' link is on the right. A 'VERSORGUNGSGEBIET' section includes a map of Cham with a red arrow pointing to a specific location. A small chat icon is in the bottom right corner.

WÄRME / KÄLTE / CONTRACTING

## MASSGESCHNEIDERTE LÖSUNGEN ZUM HEIZEN UND KÜHLEN

Mit unseren Wärme- und Kältelösungen sind Sie ganzjährig optimal versorgt.

HOME > FÜR PRIVATE | ENERGIE > WÄRME / KÄLTE / CONTRACTING

MEHR ZUM THEMA

FERNWÄRME →

### VERSORGUNGSGEBIET

Als Energiequelle nutzen wir Ab- und Umweltwärme, Solarwärme, regionales Holz, klimafreundliches Erdgas oder Biogas, die im Zusammenspiel mit modernsten Heizsystemen für optimale Wärmelösungen sorgen – von einzelnen Liegenschaften bis hin zu Fernwärmenetzen für ganze Ortsteile.

Ob Ihre Liegenschaft an einem möglichen Fernwärmenetz liegt, können Sie [hier](#) ganz einfach ausfindig machen.

# Wärmeverbund Cham - Umsteigen leicht gemacht



ENERGIE

TELEKOMMUNIKATION

E-MOBILITÄT

WASSER

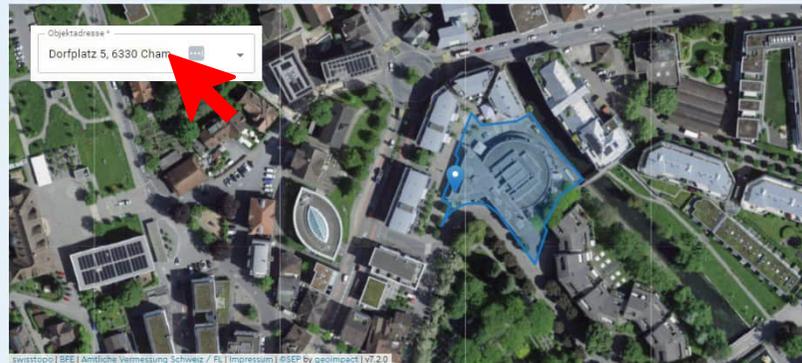
SERVICES

DEALS



## ADRESSE ÜBERPRÜFEN

Geben Sie hier Ihre Adresse inkl. PLZ/Ort ein und erfahren Sie in einem ersten Schritt, ob Sie im Perimeter eines existierenden oder geplanten Wärme-/Kälteverbunds wohnen.



## PERIMETER ERNEUERBARER WÄRMEVERBUND

Ihr Gebäude liegt im Perimeter eines erneuerbaren Wärmeverbundes. Bitte füllen Sie das untenstehende Kontaktformular auf und wir melden uns gerne telefonisch bei Ihnen.

Vorname

Nachname

Firma

Email

Telefon

Mitteilung



# Umsteigen leicht gemacht – melden Sie sich an!



[wwz.ch/de/privatpersonen/energie/waerme-kaelte/fernwaerme](https://www.wwz.ch/de/privatpersonen/energie/waerme-kaelte/fernwaerme)

# WV Ennetsee – heute Abend für Sie da



Marcel Fähndrich

Mail: [marcel.fahndrich@wwz.ch](mailto:marcel.fahndrich@wwz.ch)

Telefon: 041 743 43 00



Luca Leuenberger

Mail: [luca.leuenberger@wwz.ch](mailto:luca.leuenberger@wwz.ch)

Telefon: 041 743 42 88



Frank Jost

Mail: [frank.jost@wwz.ch](mailto:frank.jost@wwz.ch)

Telefon: 041 743 43 12



Für heute,  
morgen und  
künftige  
Generationen

# 04 Förderungen durch Gemeinde und Kanton



# Förderbeiträge des Kantons Zug

- Wärmedämmung
- Sanierungen mit MINERGIE-Zertifikat
- GEAK Plus / Gebäudeanalyse mit Vorgehensberatung
- Heizungersatz
  - Automatische Holzfeuerung
  - Luft/Wasser-Wärmepumpe
  - Sole/Wasser und Wasser/Wasser-Wärmepumpe
  - Anschluss an ein Wärmenetz

Informationen unter [Förderprogramm.zg.ch](https://www.förderprogramm.zg.ch)



## Förderbeiträge der Gemeinde

- MINERGIE-Sanierungen
- Neubauten nach MINERGIE-P oder MINERGIE-A-Standard
- Sanierungen und Neubauten nach SIA-Effizienzpfad
- Thermische Solaranlagen auf bestehenden Gebäuden
- Photovoltaikanlagen + **Bonus PV-Fassaden**
- **Batteriespeicher zur Eigenverbrauchsoptimierung von PV-Anlagen**
- Beratung Beleuchtung allgemeiner Aussen- und Innenbeleuchtung (z.B. Tiefgaragen in MFH im Stockwerkeigentum)
- Energie-Coaching bei umfassender Gebäudeerneuerung

Informationen unter [www.cham.ch](http://www.cham.ch)



# Weitere Förderbeiträge finden Sie im Portal [energiefranken.ch](https://energiefranken.ch)



So einfach gelangen Sie an Fördergelder

**Schweizer Förderprogramme für Energie und Mobilität**

PLZ oder Ort



Förderprogramm finden



Gesuch einreichen



Förderbeitrag erhalten

# Alternativen frühzeitig prüfen



- **Impulsberatung:** Welches Heizsystem?  
[erneuerbarheizen.ch](https://erneuerbarheizen.ch)
- **Energieberatung Kanton Zug:** Gesamtheitliche Beratung, telefonische Auskunft und Beratung vor Ort  
[energienetz-zug.ch](https://energienetz-zug.ch)
- **GEAK Plus:** Was muss/kann an der Gebäudehülle verbessert werden?  
[geak.ch](https://geak.ch)

A man with short dark hair and a light beard, wearing a dark blue t-shirt, is shown in profile from the chest up. He is smiling and has his right hand pressed against a large, polished stainless steel industrial machine. The machine has a circular gauge and a red warning label. The background is a blurred industrial environment with metal shelving. The text 'WWZ' is in the top right, and 'Haben Sie Fragen?' is overlaid in the lower center.

WWZ

Haben Sie Fragen?