

PROJEKTENTWICKLUNG WÄRMEVERBÜNDE

VON DER STRATEGIE ZUM HAUSANSCHLUSS

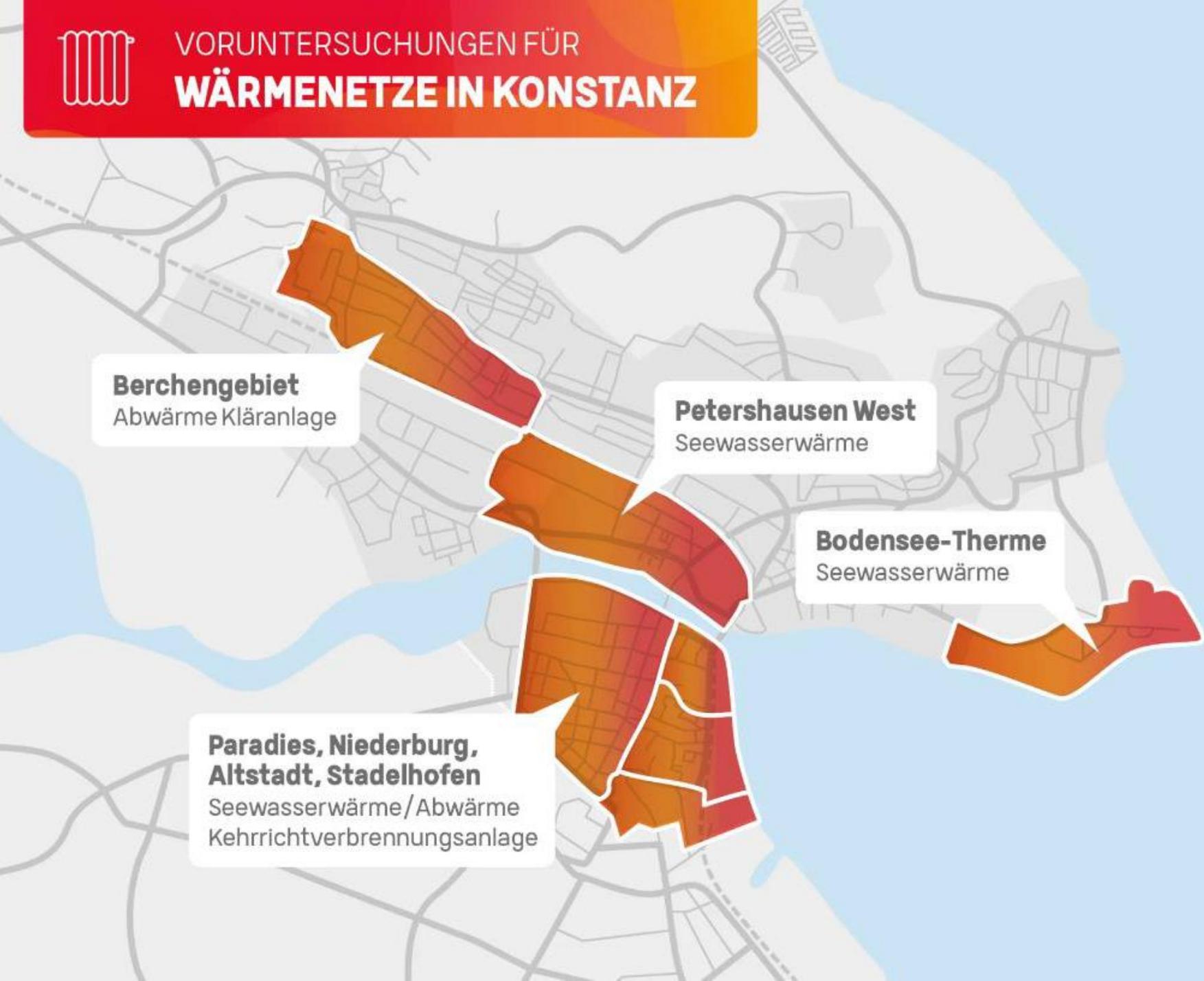
.....

Niklas Reichert, Energiedienstleistungen

19.03.2024



VORUNTERSUCHUNGEN FÜR WÄRMENETZE IN KONSTANZ





Der Wärmenetzbau bringt viele Fragen mit sich:

1. Was ist ein Wärmenetz und wie funktioniert es?
2. Mit welcher Energie werden die Wärmenetze in Konstanz betrieben?
3. Was ist Seewasserwärme und Abwärmenutzung?
4. Wie weit sind die Planungen?
5. Warum sind Wärmenetze eine Schlüsselrolle für die Wärmewende in Konstanz?
6. Lohnt sich der Anschluss an ein Wärmenetz?
7. Warum warten wir nicht einfach auf den Wasserstoff, statt Wärmenetze zu bauen?

Wärmenetze sind eine technologieoffene, leitungsgebundene Wärmeversorgungslösung für eine Vielzahl an Abnahmestellen

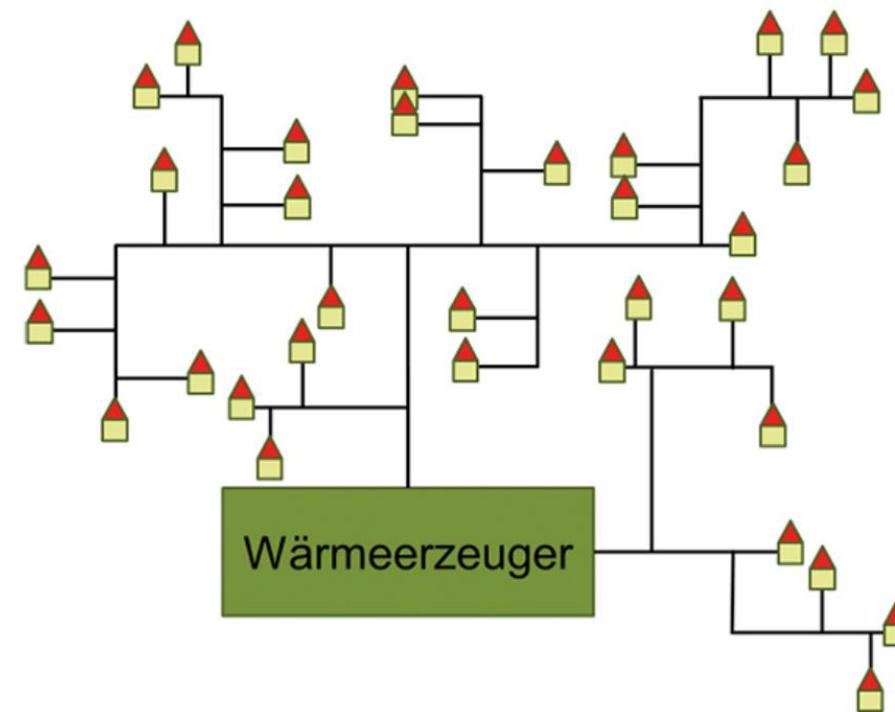
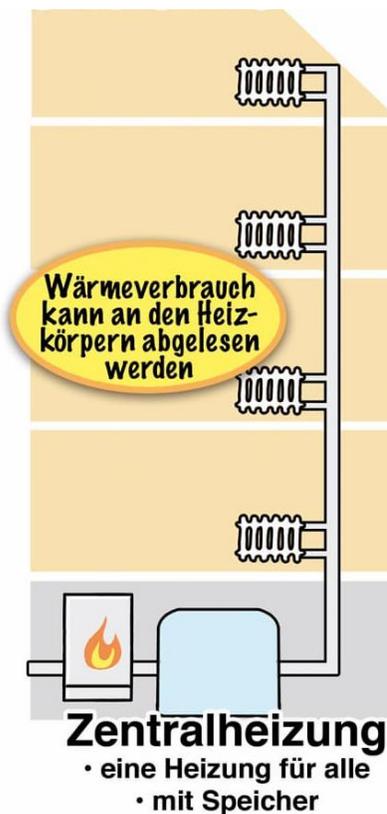
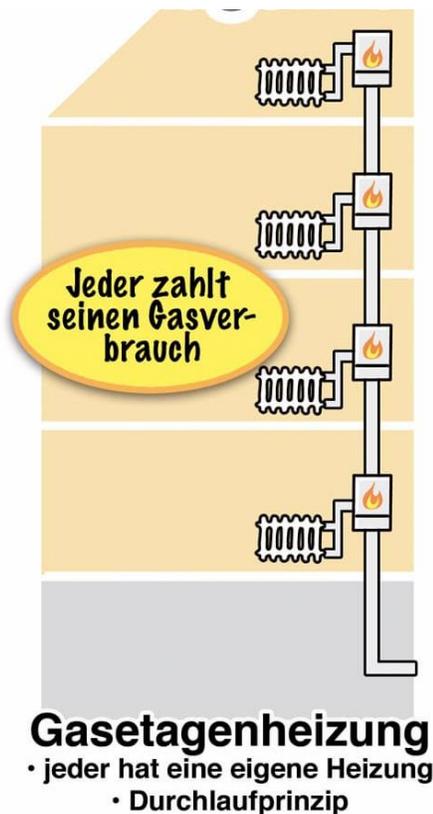
Etagenheizung



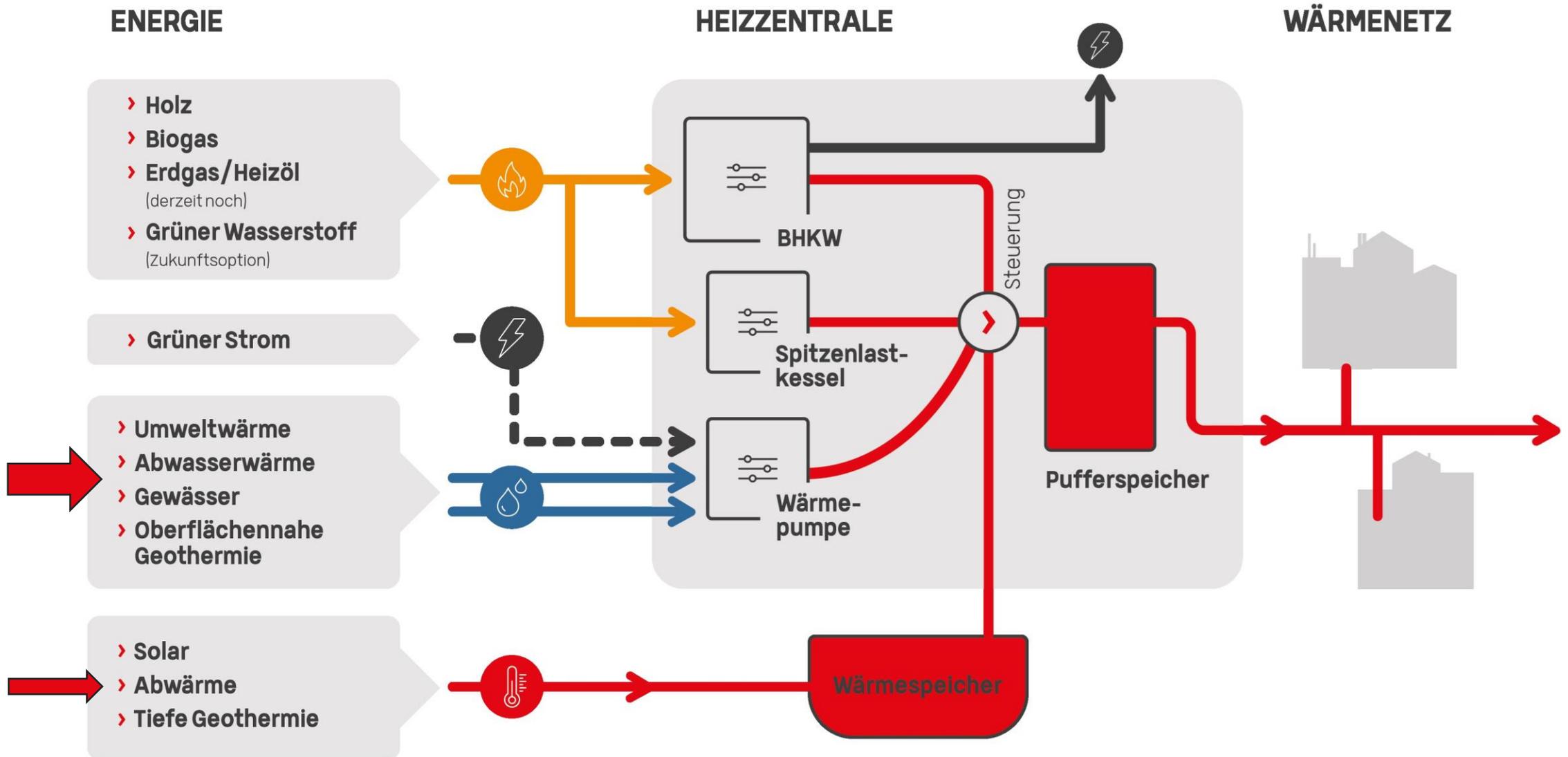
Zentralheizung



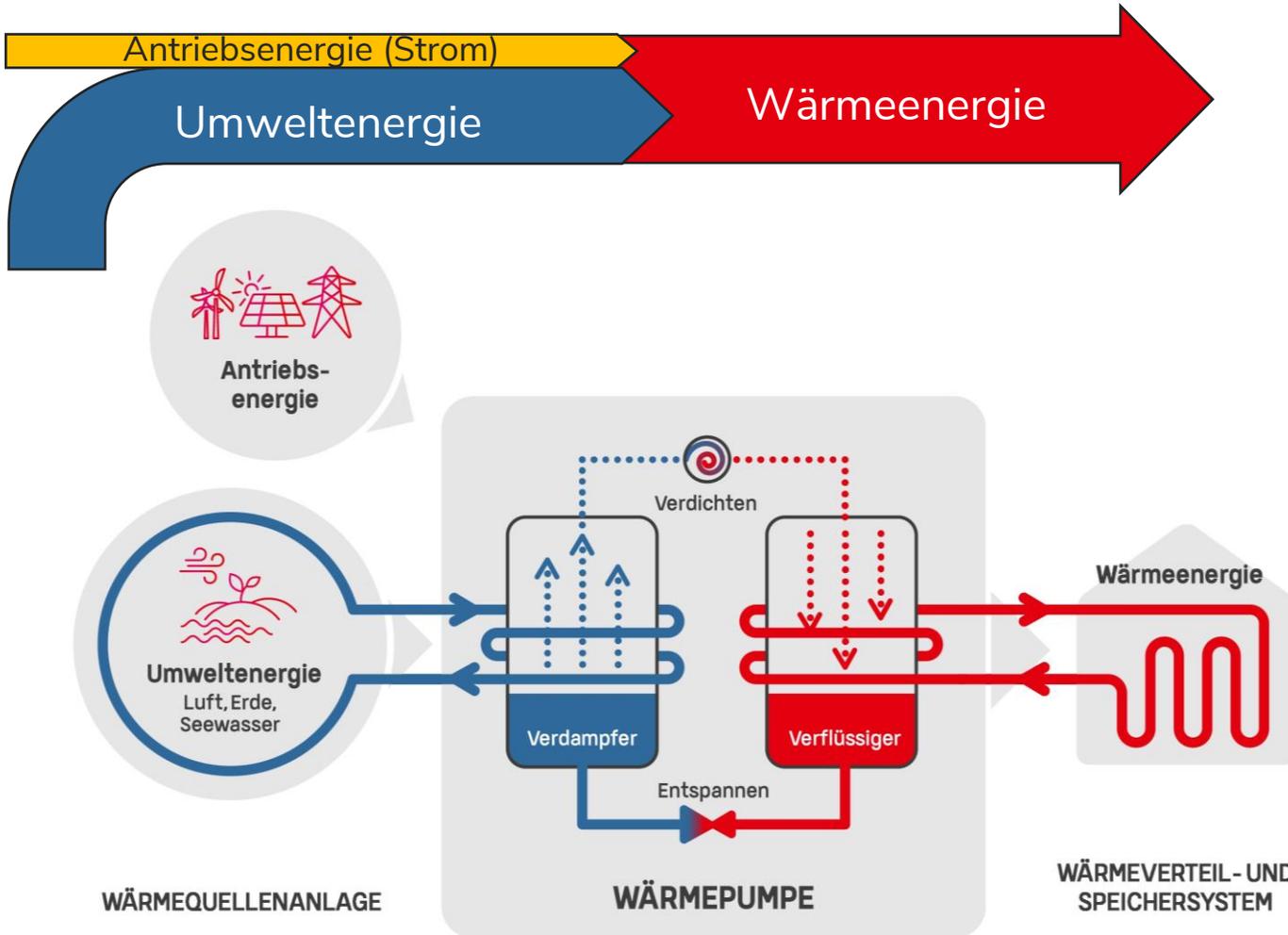
Wärmenetz



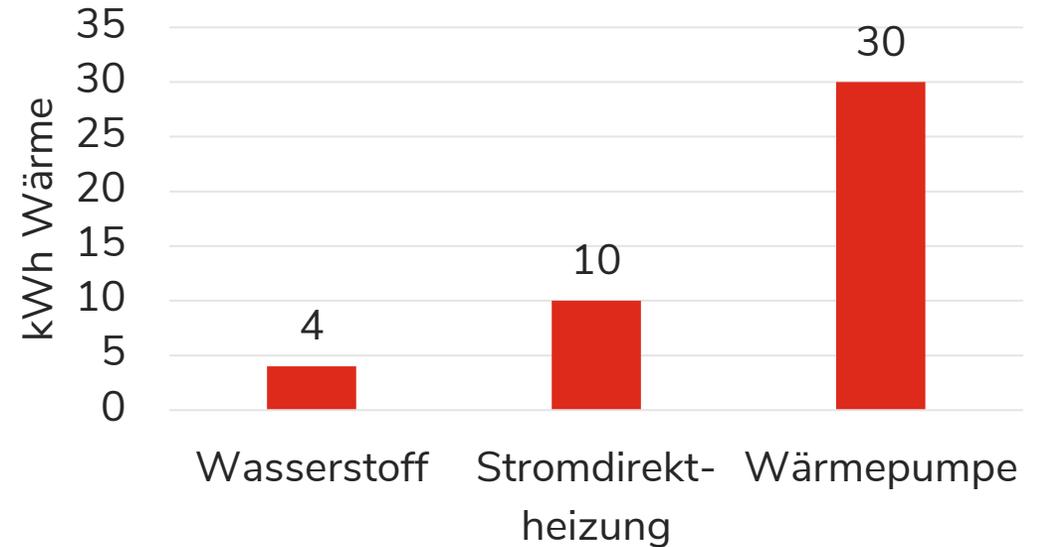
Woher die Wärme kommt, ist dem Wärmenetz erstmal egal



Um 3 Einheiten Wärme zu erzeugen, benötigt eine Wärmepumpe nur 1 Einheit Strom

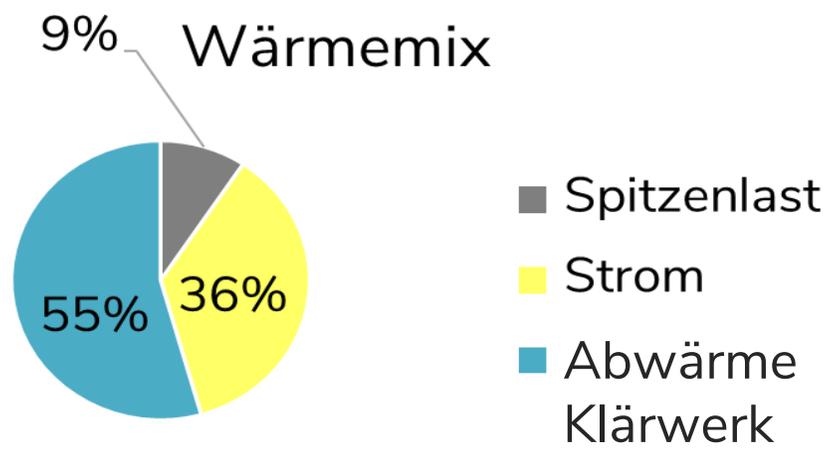
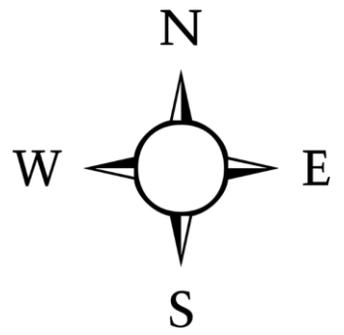
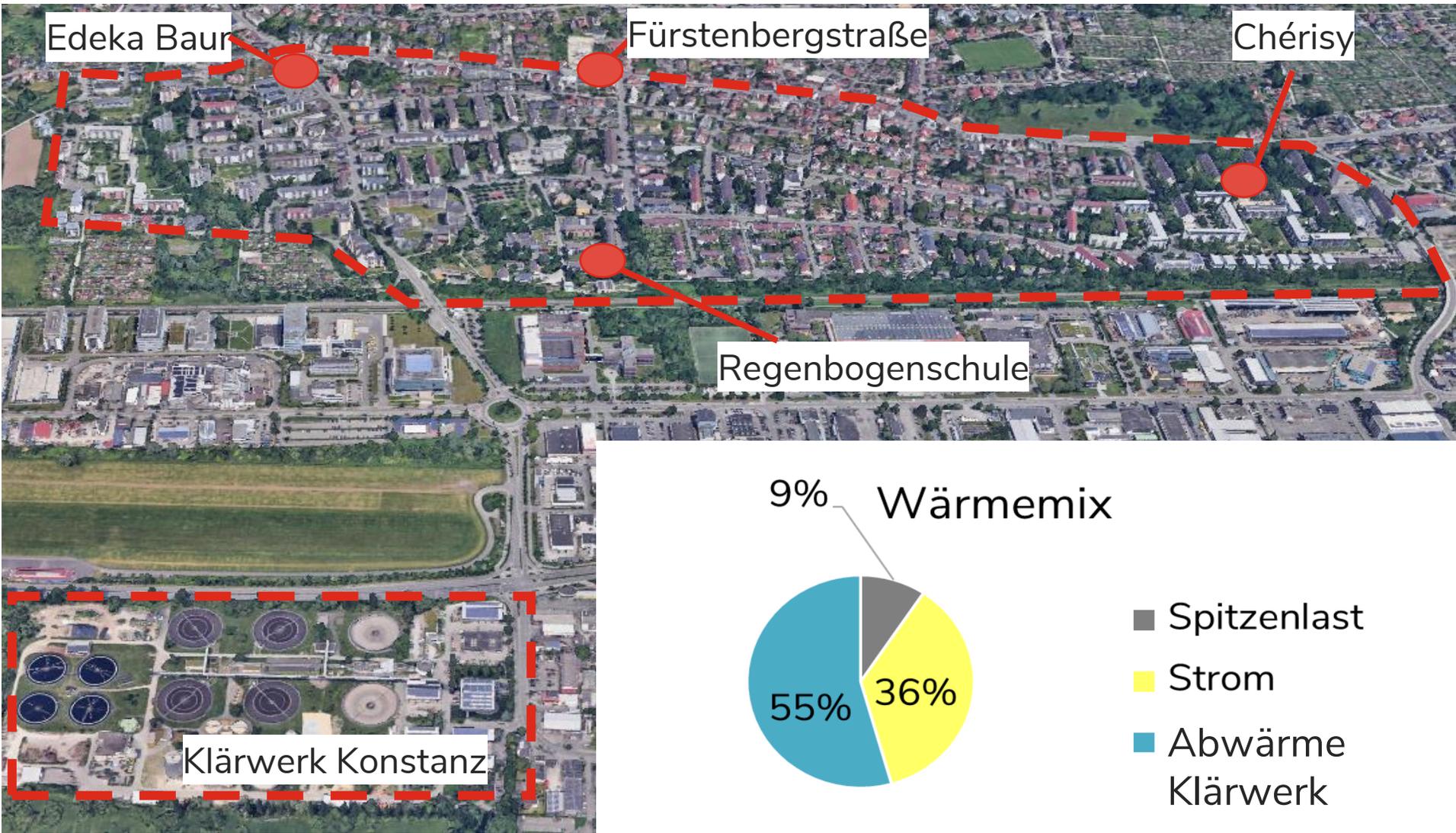


Wärmeerzeugung aus 10 kWh Strom

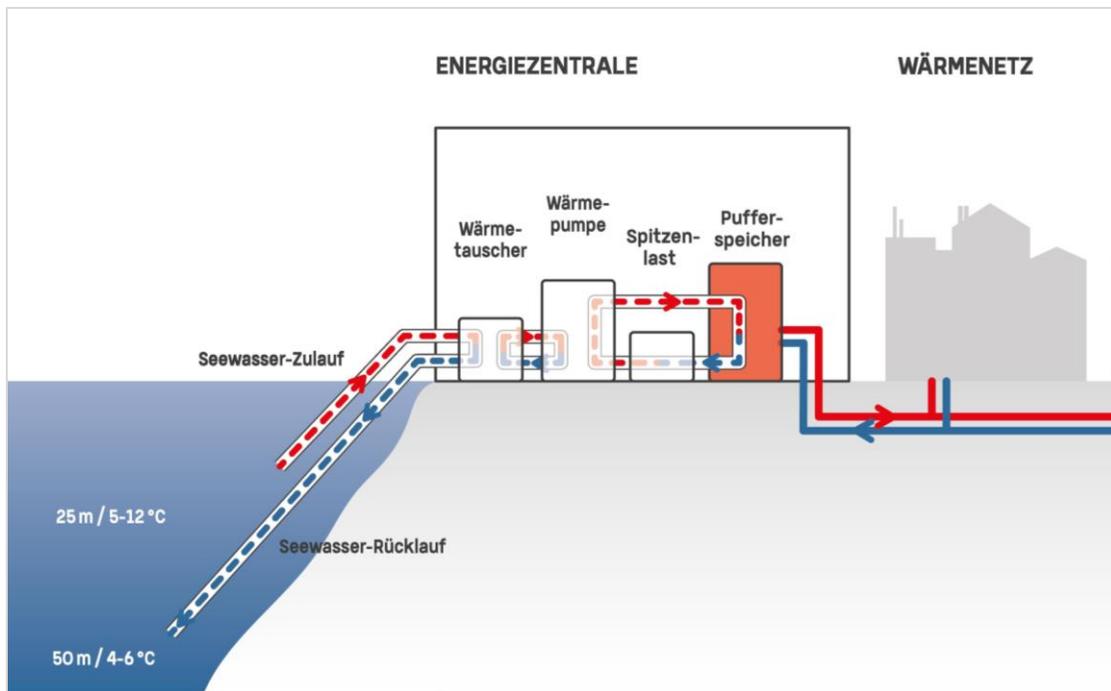


Die Nutzung von Stromdirektheizungen und Wasserstoff anstatt Wärmepumpen erfordert einen 3-6 mal so hohen Ausbau erneuerbarer Stromerzeugungskapazitäten.

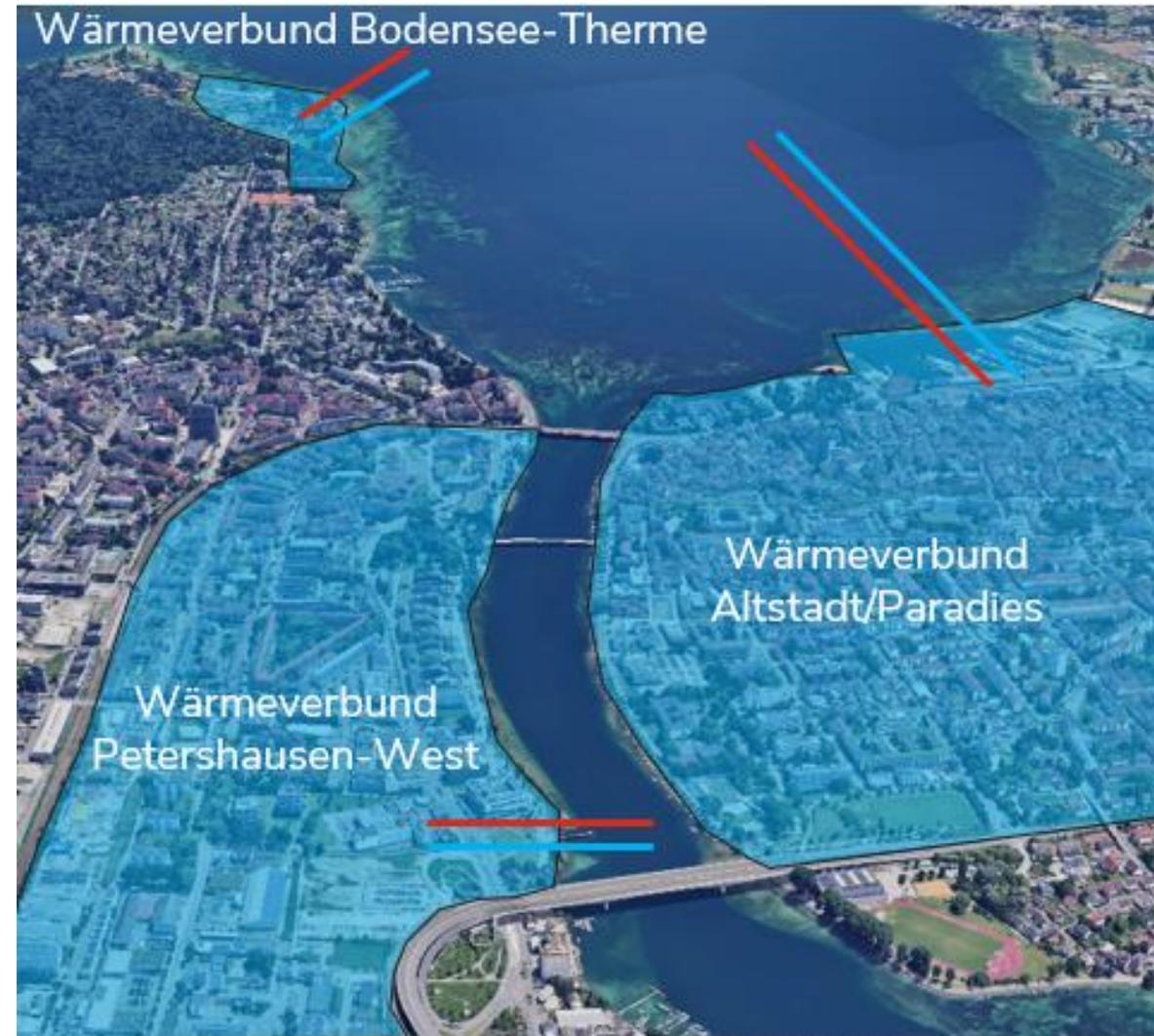
Dem Ablauf vom Klärwerk entziehen wir Wärme. Anschließend fließt das Wasser wie gehabt in den Seerhein - nur kälter als bisher



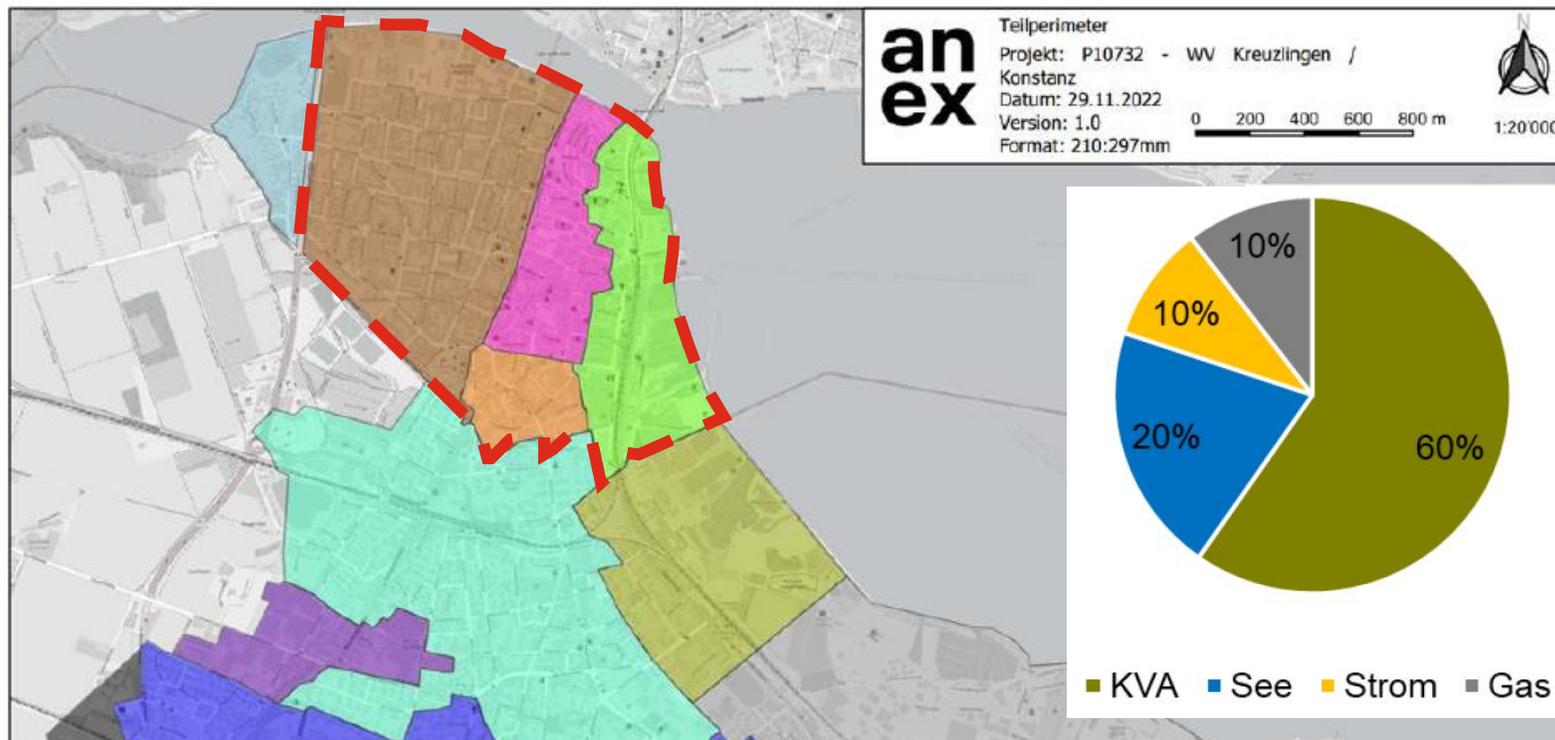
Seewasser ist über einen Wärmetauscher vom Rest der Technik getrennt → Gleichzeitige Entnahme und Rückgabe



- keine stoffliche Veränderung des Seewassers außer einer Temperaturabnahme
- Wärmeentzug = Abkühlung des Seewassers
- genehmigungstechnische Belange weitestgehend geklärt



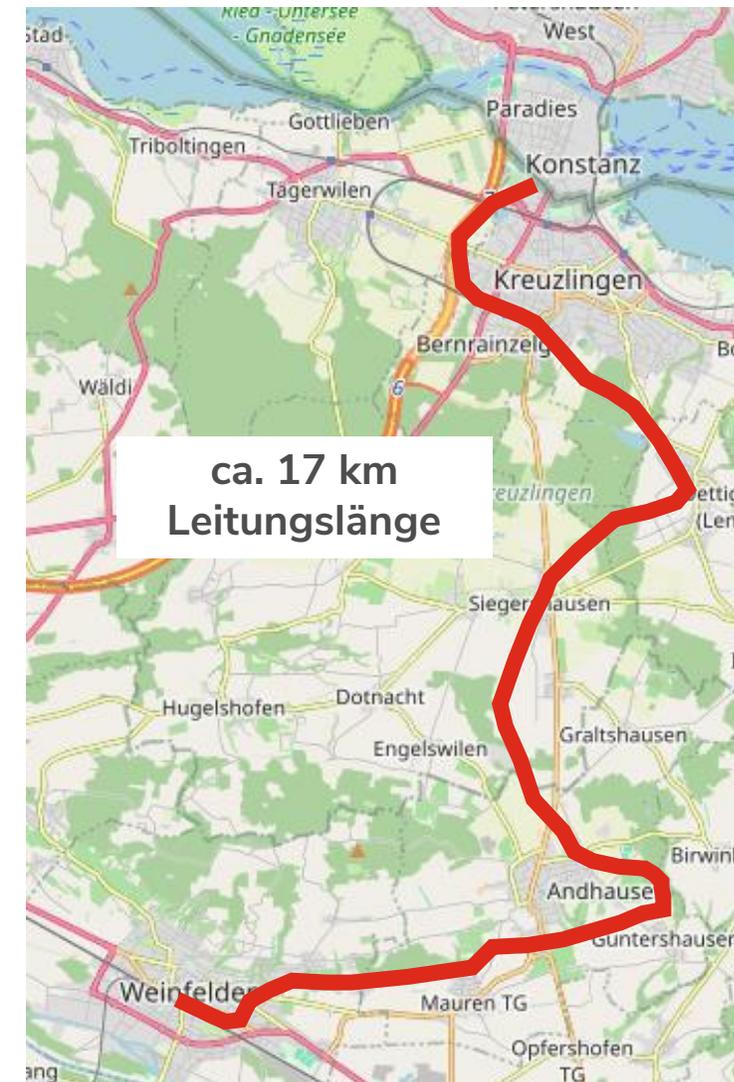
60% Wärmebedarf Altstadt/Paradies und Kreuzlingen kann aus Abwärme der KVA Thurgau in Weinfelden stammen



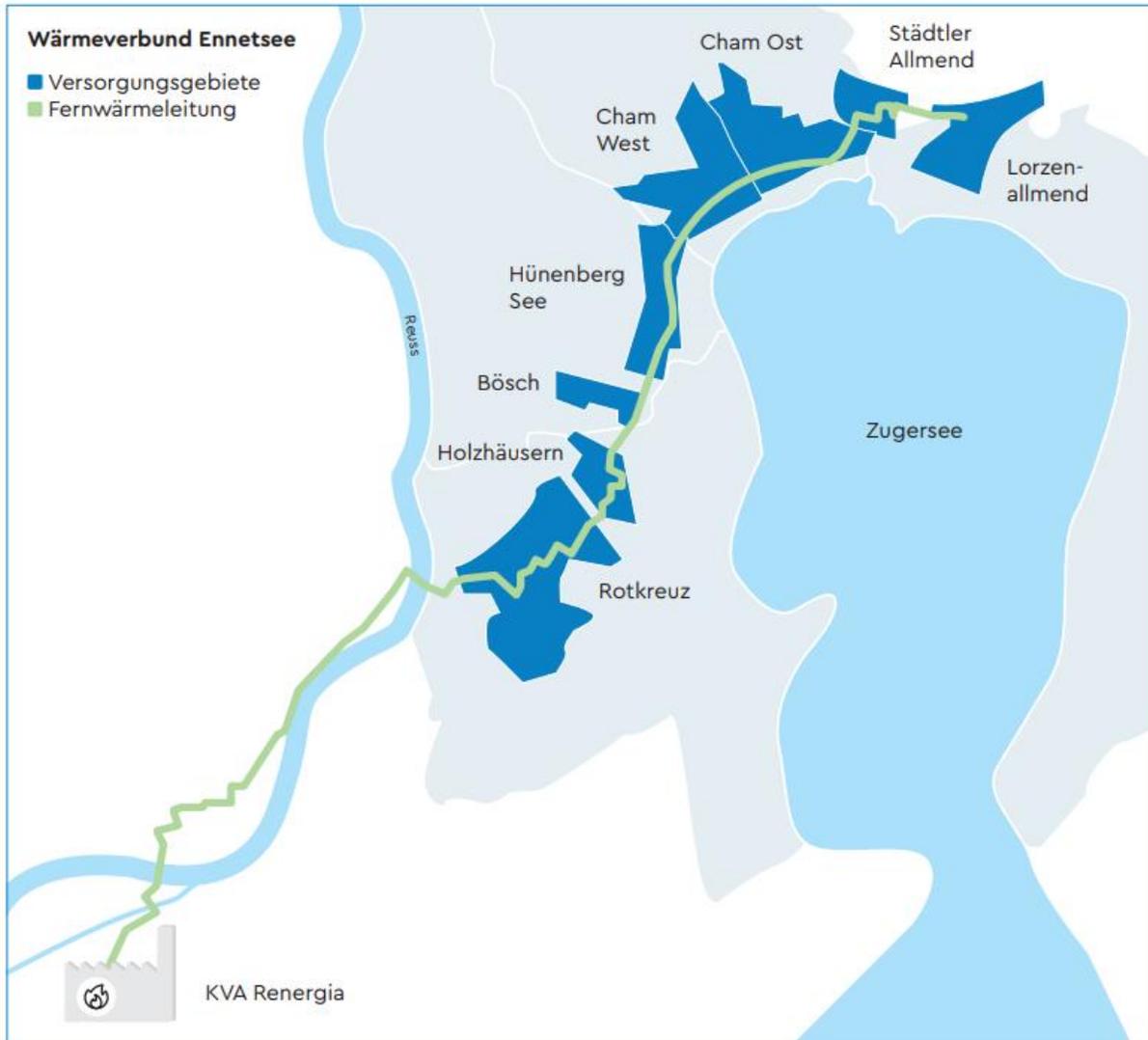
Überblick Teilperimeter in Kreuzlingen und Konstanz

Abwärme der Müllverbrennungsanlage Thurgau ist:

- ✓ unvermeidbare Abwärme
- ✓ nicht strombasiert
- ✓ hochwertige Wärme auf einem hohen Temperaturniveau



Zug setzt ebenfalls auf Kombination von Seewasserwärme und Abwärme aus der 14 km entfernten Müllverbrennungsanlage



Städte mit Seewasser / Meerwasser / Flusswasser – Wärmepumpen:

- Mannheim
- Zürich
- Zug
- Stockholm
- Rosenheim
- Genf
- Biel
- Hamburg (in Planung)

Städte mit Abwärmenutzung Müllverbrennung

- Berlin
- Zug (in Planung)
- Hamburg
- Mannheim
- Zürich
- Stuttgart
- Kopenhagen
- Hamburg (in Planung)

Wärmenetzprojekte müssen sauber aufgegleist, geplant und ausgeführt werden

01

Voruntersuchungen: Jedes priorisierte Gebiet wird einer Voruntersuchung unterzogen

z.B. Genehmigungspflichten in Erfahrung bringen oder potenzielle Standorte für Technikzentralen suchen.

03

Detaillierte Projektentwicklung

Vorbereitender Schritt für die Realisierung.

02

Machbarkeitsstudien gemäß Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (BEW)

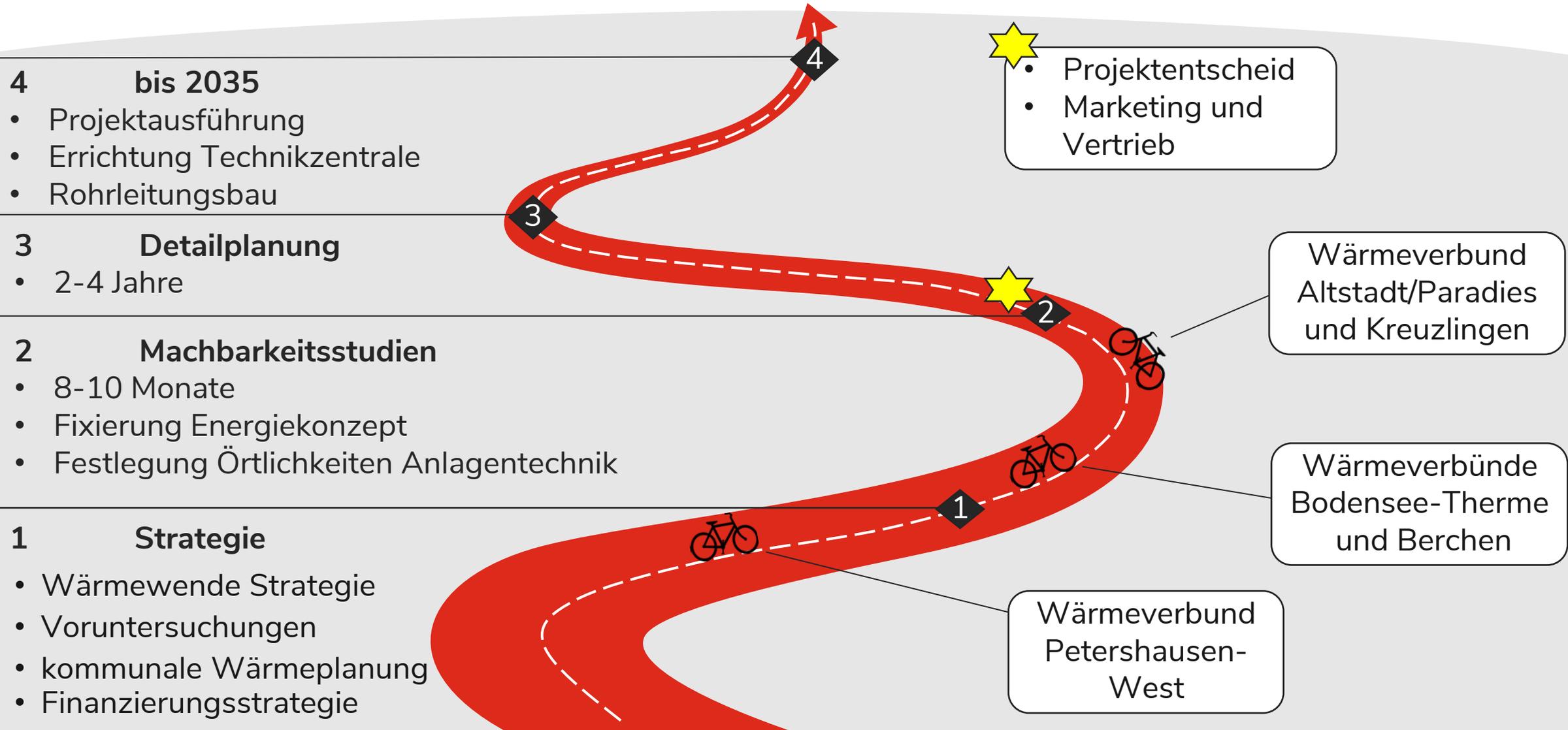
- Voraussetzung für staatliche Fördergelder
- bis zu 40% Investitionszuschuss
- zzgl. Betriebskostenförderung
- Durchführung in Gebieten mit positiven Ergebnissen bei der Voruntersuchung

04

Realisierung

Tief- und Rohrleitungsbau, Technikzentrale, Hausanschlüsse, usw.

Der Bau der Wärmenetze ist im Zeitraum 2028-2035 geplant



Heizen mit Wasserstoff ist wie duschen mit Champagner !

Wasserstoff unabdingbar - aber teuer und nur begrenzt verfügbar

- Weniger als 1 % des weltweit erzeugten Wasserstoffs stammte 2020 aus erneuerbarem Strom
- langfristig soll und muss bis zu 70% des Wasserstoffs aus dem Ausland importiert werden

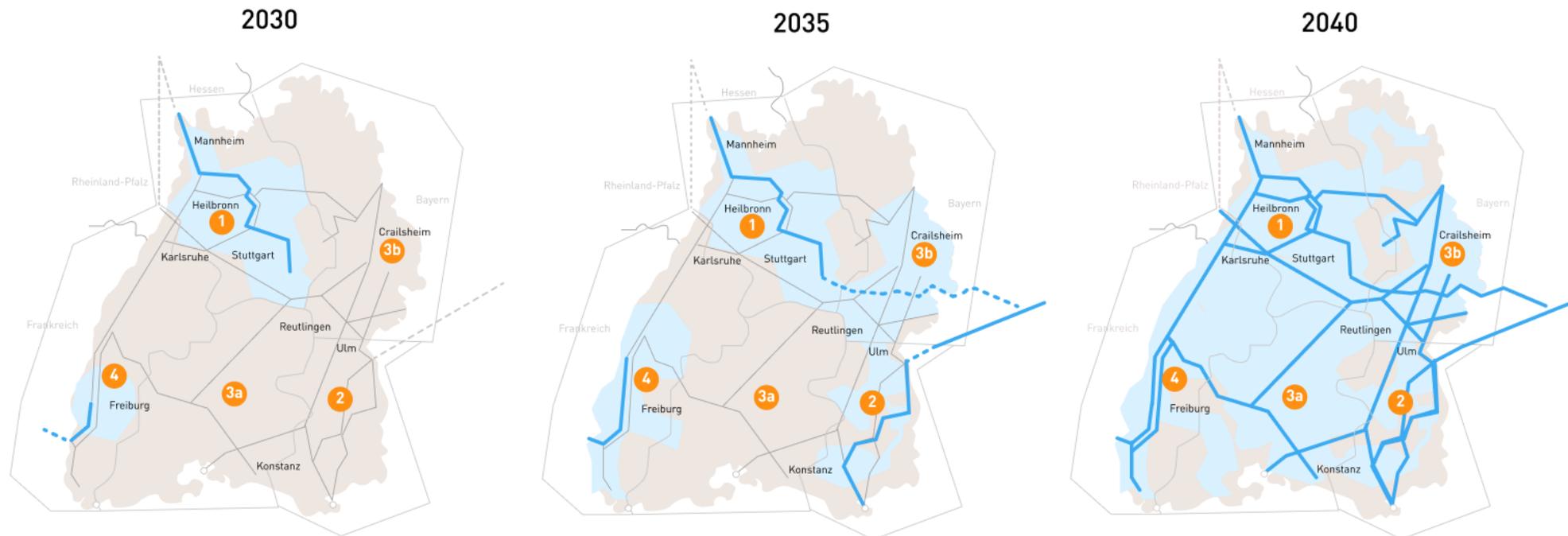
Energiewende

Wasserstoff erst mal nur für die Industrie

Knapp 10.000 Kilometer Pipelines sollen zukünftig Wasserstoff in die Industriezentren des Landes bringen. Privatleute müssen warten.

Von Anja Stehle

Wasserstoffinfrastruktur frühestens 2040



Wärmewende in Konstanz

Slido.com: #3959780

Konstanz, 19.03.2024

Wärmenetze, Seethermie und Abwärme lohnt sich das? Ja!

Wärmenetze

- ✓ ... **sind bequem und günstig.** Keine eigene Heizung. Keine Wartung. Kein Brennstoffeinkauf.
- ✓ ... **sind kostenstabil.** Seewasser, Abwasser und Abwärme stehen langfristig kostenstabil zur Verfügung.
- ✓ ... **sind versorgungssicher.** Lokale Energieträger machen uns unabhängiger von ausländischen Energieimporten.
- ✓ ... **erfüllen Gesetzesvorgaben.** Heizungsgesetz? Kein Problem!
- ✓ ... **sind klimafreundlich.** Abwärmenutzung und Wärmepumpen erzeugen viel weniger zusätzliche Emissionen als es derzeit der Fall ist.
- ✓ ... **sind das Richtige** für Konstanz!

Mehr Konstanz im Leben.
Deine Stadtwerke.

Weitere Informationen unter
www.stadtwerke-konstanz.de/waermenetze

Stadtwerke Konstanz GmbH

Niklas Reichert
Energiedienstleistungen
Max-Stromeyer-Str 21-29
78467 Konstanz

.....
www.stadtwerke-konstanz.de
.....